

Заказчик: ПАО «Роствертол»

**Проектирование и строительство комплекса объектов
электроснабжения Ростовского вертолетного производственного
комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени
Б. Н. Слюсаря**

Понижающая подстанция 110/6 кВ

Проектная документация

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

75-2020-ООС

Заказчик: ПАО «Роствертол»

**Проектирование и строительство комплекса объектов
электроснабжения Ростовского вертолетного производственного
комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени
Б. Н. Слюсаря**

Понижающая подстанция 110/6 кВ

Проектная документация

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

75-2020-ООС

Заместитель генерального директора по
энергоэффективности, закупочной и проектной
деятельности

Зотин О.А.

Главный инженер проекта

Иванов В. А.

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

Москва 2022

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА									
Обозначение		Наименование						Примечание	
75-2020-ООС-С		Содержание тома							
75-2020-ООС-СП		Состав проектной документации							
75-2020-ООС-ООС		Пояснительная записка							
1.		Общие положения						5	
2.		Краткие сведения о проектируемом объекте						21	
3.		Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду						31	
4.		Охрана воздушного бассейна						35	
5.		Мероприятия по охране окружающей среды от воздействия вредных физических факторов						44	
6.		Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения						50	
7.		Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова						62	
8.		Охрана окружающей среды при временном накоплении отходов						69	
9.		Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания						85	
10.		Программа производственного экологического контроля на объекте						88	
11.		Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат						92	
13.		Перечень нормативных документов, примененных в проекте						95	
		Приложения							
Приложение 1		Ситуационный план расположения проектируемого объекта						96	
Приложение 2		Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ						97	
Приложение 3		Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (период СМР)						122	
Приложение 4		Результаты расчета уровней шума в период строительно-монтажных работ						187	
Приложение 5		Справка о фоновых концентрациях						200	
Приложение 6-12		Справки уполномоченных органов						202	
Приложение 13-14		Результаты лабораторных испытаний качества почв района размещения проектируемого объекта						226	
Приложение 15-16		Протоколы радиационного обследования, физических факторов						239	
Приложение 17		Замеры физических факторов в период эксплуатации объекта-аналога						248	

**Строительство комплекса объектов электроснабжения Ростовского вертолётного
производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол»
имени Б. Н. Слюсаря (строительство ПС-110/6 кВ), расположенного по адресу:
Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врублая**

Номер тома раздела	Обозначение	Наименование	Приме- чание
1	75-2020-ПЗ	Пояснительная записка	
2	75-2020-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3.1	75-2020-АР	Архитектурные решения	
3.2	75-2020-ИФСЗ	Инженерно-физические средства защиты	
4		Конструктивные и объёмно-планировочные решения	
4.1	75-2020-КР1	Конструктивные и объёмно-планировочные решения	
5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1		Система электроснабжения	
5.1.1	75-2020-ИОС1.1	Электроснабжение. Кабельные линии 6 кВ	
5.2	75-2020-ИОС2	Система водоснабжения	
5.3	75-2020-ИОС3	Система водоотведения	
5.4	75-2020-ИОС4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5		Сети связи	
5.5.1	75-2020-ИОС5.1	Система автоматической пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией. Система автоматизации противопожарных систем	
5.5.2	75-2020-ИОС5.2	Сети связи	
5.5.3	75-2020-ИОС5.3	Наружные сети связи	
5.5.4	75-2020-ИОС5.4	Система автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования.	
	75-2020-ИОС5.5	Интегрированные системы безопасности	ООО "НИЦ ТСО"
5.6		Система газоснабжения	Не требуется
5.7	75-2020-ИОС7	Технологические решения	
5.8	75-2020-ИОС5.8	Автоматизация и телеметрия	
6	75-2020-ПОС	Проект организации строительства	
7		Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Не требуется
8	75-2020-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	75-2020-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

75-2020-СП

*Состав
проектной документации*

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
 РТ-Энерго Ростех		

10	75-2020-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10_1	75-2020-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.	
12		Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	75-2020-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
12.2	75-2020-ГОиЧС	Мероприятия по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям	Не требуется

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

75-2020-СП

Лист

2

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» по титулу: «Проектирование и строительство комплекса объектов электроснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени Б. Н. Слюсаря. Понижающая подстанция 110/6 кВ» выполнен в соответствии с требованиями разд. II п.25 Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (в ред. от 01.10.2020 г.), отражающего объем проектирования раздела «Мероприятия по охране окружающей среды».

Исходными данными для разработки мероприятий по охране окружающей природной среды являются:

- Задание на проектирование;
- градостроительный план земельного участка № РФ61-3-10-0-00-020-1543 с кадастровым номером 61:44:0011001:1209 подготовленный и выданный департаментом архитектуры и градостроительства города Ростов-на-Дону 03.09.2020 г.;
- Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «Московская объединенная компания» № НМ-16-202-2518(961945/103/НМ);
- Предварительные технические условия на водоснабжение №21-175/16 от 23.08.2016 г.;
- Предварительные технические условия на канализование №21-204016 от 15.09.2016 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий ПБ-2016-37-01-ИГДИ, выполненный ООО «ВНИИП Проектсервис-Инжиниринг» в 2016 году;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий ПБ-2016-37-01-ИГИ, выполненный ООО «ВНИИП Проектсервис-Инжиниринг» в 2016 году;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий ПБ-2016-37-01-ИЭИ, выполненный ООО «ВНИИП Проектсервис-Инжиниринг» в 2016 году;
- Положительное заключение государственной экспертизы результатов инженерных изысканий № 77-1-1-1-0631-18 от 07.03.2018 г.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» подготовлен на основании исходных данных с целью оценки возможного негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и разработки мероприятий по снижению такого воздействия. В разделе представлена информация о соответствии принятых в проекте технических решений требованиям действующего природоохранного законодательства, подтверждена возможность реализации намечаемой деятельности по строительству и эксплуатации объекта требованиям экологической безопасности.

Раздел разработан в соответствии с требованиями следующих основных правовых и нормативно-методических документов РФ в области охраны окружающей среды и рационального природопользования:

1. Постановление правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. ФЗ «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г.
3. ФЗ «Об экологической экспертизе» №174-ФЗ от 23.11.1995 г.
4. ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999 г.
5. ФЗ «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24.06.1998 г.
6. «Земельный Кодекс РФ» от 25.10.2001 г. №136-ФЗ
7. «Водный Кодекс РФ» от 03.06.2006 г. №74-ФЗ
8. ФЗ «О животном мире» № 52-ФЗ от 24.04.1995 г.
9. «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утвержденная Приказом Минприроды РФ № 539 от 29.12.1995 г.

10. «Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов», от 01.01.1992 г.

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

5

11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция».

12. 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».

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

15. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».

16. «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления» НИЦПУРО, 1999 г.

1.1 Расположение проектируемого объекта

Земельный участок площадью 7929,0 м² расположен по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая. Земельный участок расположен в территориальной зоне перспективного освоения второго типа ПО-2/1/1. Установлен градостроительный регламент.

Кадастровый номер земельного участка № 61:44:0011001:1209.

Категория земель – «земли населенных пунктов».

Вид разрешенного использования – «коммунальное обслуживание (размещение зданий и сооружений в целях обеспечения физических и юридических лиц коммунальными услугами, содержание данного вида разрешенного использования включает в себя содержание видов разрешенного использования с порядковыми номерами р.3.07.01-р.3.07.02), для иных видов жилой застройки».



Рисунок 1.1 – Обзорная карта-схема расположения площадки для реализации намечаемой хозяйственной деятельности

В соответствии с п. 2.2. ГПЗУ, основные виды разрешенного использования земельного участка:

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист
6

- Р.2.02.00: малоэтажная многоквартирная жилая застройка (малоэтажный многоквартирный жилой дом; объекты обслуживания жилой застройки во встроенных и встроенно-пристроенных помещениях малоэтажного многоквартирного дома);

- Р.2.04.00: среднеэтажная жилая застройка (многоквартирный жилой дом, объекты обслуживания жилой застройки во встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещениях многоквартирного дома);

- Р.2.05.00: многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (многоквартирный жилой дом, объекты обслуживания жилой застройки во встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещениях многоквартирного дома);

- Р.2.06.00: хранение автотранспорта (размещение отдельно стоящих и пристроенных гаражей, в том числе подземных, предназначенных для хранения автотранспорта, в том числе с разделением на машино-места, за исключением гаражей, размещение которых предусмотрено содержанием вида разрешенного использования с порядковым номером Р.4.29.00);

- Р.3.07.00: коммунальное обслуживание (размещение зданий и сооружений в целях обеспечения физических и юридических лиц коммунальными услугами. Содержание данного вида разрешенного использования включает в себя содержание видов разрешенного использования с порядковыми номерами Р.3.07.01-Р.3.07.02);

- Р.3.07.01: предоставление коммунальных услуг (размещение зданий и сооружений, обеспечивающих поставку воды, тепла, электричества, газа, отвод канализационных стоков, очистку и уборку объектов недвижимости (котельных, водозаборов, очистных сооружений, насосных станций, водопроводов, линий электропередач, трансформаторных подстанций, газопроводов, линий связи, телефонных станций, канализаций, стоянок, гаражей и мастерских для обслуживания уборочной и аварийной техники, сооружений, необходимых для сбора и плавки снега);

- Р.3.07.02: административные здания организаций, обеспечивающих предоставление коммунальных услуг (размещение зданий, предназначенных для приема физических и юридических лиц в связи с предоставлением им коммунальных услуг);

- Р.3.08.00: социальное обслуживание (размещение зданий, предназначенных для оказания гражданам социальной помощи. Содержание данного вида разрешенного использования включает в себя содержание видов разрешенного использования с порядковыми номерами Р.3.08.01-Р.3.08.04);

- Р.3.08.01: дома социального обслуживания (размещение зданий, предназначенных для размещения домов престарелых, домов ребенка, детских домов, пунктов ночлега для бездомных граждан; размещение объектов капитального строительства для временного размещения вынужденных переселенцев, лиц, признанных беженцами);

- Р.3.08.02: оказание социальной помощи населению (размещение зданий, предназначенных для служб психологической и бесплатной юридической помощи, социальных, пенсионных и иных служб (службы занятости населения, пункты питания малоимущих граждан), в которых осуществляется прием граждан по вопросам оказания социальной помощи и назначения социальных или пенсионных выплат, также для размещения общественных некоммерческих организаций: некоммерческих фондов, благотворительных организаций, клубов по интересам);

- Р.3.08.03: оказание услуг связи (размещение зданий, предназначенных для размещения пунктов оказания услуг почтовой, телеграфной, междугородней и международной телефонной связи);

- Р.3.08.04: общежития (размещение зданий, предназначенных для размещения общежитий, предназначенных для проживания граждан на время их работы, службы или обучения, за исключением зданий, размещение которых предусмотрено содержанием вида разрешенного использования с порядковым номером Р.4.27.00);

- Р.3.09.00: бытовой обслуживание (мастерские мелкого ремонта, ателье, бани, парикмахерские, прачечные, химчистки, похоронные бюро и иные объекты капитального строительства для оказания населению или организациям бытовых услуг);

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

7

- Р.3.10.00: амбулаторно-поликлиническое обслуживание (поликлиники, фельдшерские пункты, пункты здравоохранения, центры матери и ребенка, диагностические центры, молочные кухни, станции донорства крови, клинические лаборатории);

- Р.3.11.00: стационарное медицинское обслуживание (больницы, родильные дома, научно-медицинские учреждения и иные объекты, обеспечивающие оказание услуги по лечению в стационаре, станции скорой помощи);

- Р.3.12.00: дошкольное, начальное и среднее общее образование (детские ясли, детские сады, школы, лицеи, гимназии, художественные, музыкальные школы, объекты для размещения образовательных кружков и иных организаций, осуществляющих деятельность по образованию и просвещению);

- Р.3.13.00: среднее и высшее профессиональное образование (профессиональные технические училища, колледжи, художественные, музыкальные училища, институты, университеты, объекты для размещения организаций по переподготовке и повышению квалификации специалистов, обществ знаний и иных организаций, осуществляющих деятельность по образованию и просвещению);

- Р.3.14.00: культурное развитие (музеи, выставочные залы, художественные галереи, дома культуры, библиотеки, кинотеатры и кинозалы, театры, филармонии, планетарии, здания и сооружения для размещения цирков, зверинцев, зоопарков, океанариумов);

- Р.3.15.00: религиозное использование (объекты капитального строительства для отправления религиозных обрядов, объекты для постоянного местонахождения духовных лиц, паломников и послушников в связи с осуществлением ими религиозной службы, объекты для осуществления благотворительной и религиозной образовательной деятельности);

- Р.3.16.00: общественное управление (объекты капитального строительства для размещения органов государственной власти, органов местного самоуправления, судов, а также организаций, непосредственно обеспечивающих их деятельность, объекты капитального строительства для размещения органов управления политических партий, профессиональных и отраслевых союзов и иных общественных объединений граждан по отраслевому или политическому признаку, объекты капитального строительства для дипломатических представительств иностранных государств и консульских учреждений в Российской Федерации);

- Р.3.17.00: обеспечение научной деятельности (объекты капитального строительства для проведения научных исследований и изысканий, испытаний опытных промышленных образцов, для размещения организаций, осуществляющих научные изыскания, исследования и разработки (научно-исследовательские институты, проектные институты, научные центры, опытно-конструкторские центры, государственные академии наук, в том числе отраслевых);

- Р.3.18.01: обеспечение деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях (объекты капитального строительства, используемые в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, которые не причиняют вреда окружающей среде, не причиняют существенных неудобств жителям, не требуют установления санитарно-защитных зон);

- Р.3.19.00: амбулаторное ветеринарное обслуживание (объекты капитального строительства для оказания ветеринарных услуг без содержания животных);

- Р.4.21.00: деловое управление (объекты капитального строительства для размещения объектов управленческой деятельности, не связанной с государственным или муниципальным управлением и оказанием услуг, а также для обеспечения совершения сделок, не требующих передачи товара в момент их совершения между организациями, в том числе биржевая деятельность (за исключением банковской и страховой деятельности);

- Р.4.22.00: объекты торговли (торговые центры, торгово-развлекательные центры (комплексы) (объекты капитального строительства для размещения одной или нескольких организаций, осуществляющих продажу товаров, и (или) оказывающих банковские услуги, организующих места общественного питания, места, предназначенные для размещения: дискотек и танцевальных площадок, ночных клубов, аквапарков, боулинга, аттракционов, ипподромов, игровых автоматов (кроме игрового оборудования, используемого для проведения азартных игр) и игровых площадок));

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

8

- Р.4.23.00: рынки (объекты капитального строительства, сооружения для организации постоянной или временной торговли (ярмарка, рынок, базар);
- Р.4.24.00: магазины (размещение объектов капитального строительства, предназначенных для продажи товаров, торговая площадь которых составляет до 5000 кв.м.);
- Р.4.25.00: банковская и страховая деятельность (объекты капитального строительства для размещения организаций, оказывающих банковские и страховые услуги);
- Р.4.26.00: общественное питание (объекты капитального строительства для устройства мест общественного питания (рестораны, кафе, столовые, закусочные, бары);
- Р.4.27.00: гостиничное обслуживание (гостиницы, а также иные здания, используемые с целью извлечения предпринимательской выгоды из предоставления жилого помещения для временного проживания в них);
- Р.4.28.00: развлечения (объекты капитального строительства для размещения: дискотек и танцевальных площадок, ночных клубов, аквапарков, боулинга, аттракционов, ипподромов, игровых автоматов (кроме игрового оборудования, используемого для проведения азартных игр) и игровых площадок);
- Р.4.29.00: служебные гаражи (размещение постоянных или временных гаражей, стоянок для хранения служебного автотранспорта, используемого в целях осуществления видов деятельности, предусмотренных видами разрешенного использования с кодами 3.0, 4.0 классификатора, а также стоянки и хранения транспортных средств общего пользования, в том числе в депо);
- Р.4.30.00: объекты дорожного сервиса (размещение зданий и сооружений дорожного сервиса. Содержание данного вида разрешенного использования включает в себя содержание видов разрешенного использования с порядковыми номерами Р.4.30.01-Р.4.30.04);
- Р.4.30.01: заправка транспортных средств (размещение автозаправочных станций, размещение магазинов сопутствующей торговли, зданий для организации общественного питания в качестве объектов дорожного сервиса);
- Р.4.30.02: обеспечение дорожного отдыха (размещение зданий для предоставления гостиничных услуг в качестве дорожного сервиса (мотелей), а также размещение магазинов сопутствующей торговли, зданий для организации общественного питания в качестве объектов дорожного сервиса);
- Р. 4.30.03: автомобильные мойки (размещение автомобильных моек, а также размещение магазинов сопутствующей торговли);
- Р.4.30.04: ремонт автомобилей (размещение мастерских, предназначенных для ремонта и обслуживания автомобилей, и прочих объектов дорожного сервиса, а также размещение магазинов сопутствующей торговли);
- Р.4.31.00: выставочно-ярмарочная деятельность (объекты капитального строительства, сооружения для осуществления выставочно-ярмарочной и конгрессной деятельности);
- Р.5.32.00: отдых (рекреация) (объекты для занятия спортом, физической культурой, пешими или верховыми прогулками, в том числе спортивные клубы, спортивные залы, бассейны, беговые дорожки, спортивные сооружения, теннисные корты, поля для спортивной игры, автодромы, мотодромы, трамплины, трассы, спортивные стрельбища, причалы и сооружения, необходимые для водных видов спорта и хранения соответствующего инвентаря, спортивные базы и лагеря. Объекты для отдыха и туризма, наблюдения за природой, пикников, рыбалки и иной деятельности, в том числе базы и палаточные лагеря для проведения экскурсий по ознакомлению с природой, пеших и конных прогулок, устройство троп и дорожек, пансионаты, туристические гостиницы, кемпинги, дома отдыха, не оказывающие услуг по лечению, а также иные здания, используемые с целью извлечения предпринимательской выгоды из предоставления жилого помещения для временного проживания в них, детские лагеря. Объекты, необходимые для создания и ухода за парками, городскими лесами, садами и скверами, прудами, озерами, водохранилищами, пляжами, береговыми полосами водных объектов общего пользования, объекты для обустройства мест отдыха на территории озеленения общего пользования);
- Р.5.32.01: отдых (рекреация) (обустройство мест для занятия спортом, физической культурой, пешими или верховыми прогулками, отдыха и туризма, наблюдения за природой,

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

9

пикников, рыбалки и иной деятельности без возведения капитальных объектов, кроме объектов инженерной инфраструктуры, необходимых для обустройства указанных выше мест, а также подпорных стенок, берегоукрепления, гидротехнических сооружений для благоустройства набережных, береговых полос водных объектов общего пользования, причалов и мостов для рыбалки, плоскостных площадок для занятия спортом и физкультурой);

- Р.5.32.02: отдых (рекреация) (объекты, необходимые для создания и ухода за парками, городскими лесами, садами и скверами, прудами, озерами, водохранилищами, пляжами, береговыми полосами водных объектов общего пользования, а также обустройство мест отдыха в них);

- Р.5.33.00: спорт (объекты капитального строительства для размещения спортивных клубов, спортивных залов, бассейнов, площадки для занятия спортом и физкультурой (беговые дорожки, спортивные сооружения, теннисные корты, поля для спортивной игры, автодромы, мотодромы, трамплины, трассы и спортивные стрельбища), площадки для занятия водным спортом (причалы и сооружения, необходимые для водных видов спорта и хранения соответствующего инвентаря), спортивные базы и лагеря, конноспортивные школы);

- Р.7.53.00: автомобильный транспорт (размещение зданий и сооружений автомобильного транспорта. Содержание данного вида разрешенного использования включает в себя содержание видов разрешенного использования Р.7.53.00-Р.7.53.03);

- Р.7.53.01: размещение автомобильных дорог (размещение автомобильных дорог за пределами населенных пунктов и технически связанных с ними сооружений, придорожных стоянок (парковок) транспортных средств в границах городских улиц и дорог, за исключением предусмотренных видами разрешенного использования с порядковыми номерами Р.2.06.00, Р.4.29.00, Р.7.53.00, а также некапитальных сооружений, предназначенных для охраны транспортных средств, размещение объектов, предназначенных для размещения постов органов внутренних дел, ответственных за безопасность дорожного движения);

- Р.7.53.02: обслуживание перевозок пассажиров (размещение зданий и сооружений, предназначенных для обслуживания пассажиров, за исключением объектов капитального строительства, размещение которых предусмотрено содержанием вида разрешенного использования с порядковым номером Р.7.57.00);

- Р.7.53.03: стоянки транспорта общего пользования (размещение стоянок транспортных средств, осуществляющих перевозки людей по установленному маршруту);

- Р.7.57.00: внеуличный транспорт (размещение сооружений, необходимых для эксплуатации метрополитена, в том числе наземных путей метрополитена, посадочных станций, межстанционных переходов для пассажиров, электродепо, вентиляционных шахт, размещение наземных сооружений иных видов внеуличного транспорта (монорельсового транспорта, подвесных канатных дорог, фуникулеров);

- Р.8.59.00: обеспечение внутреннего правопорядка (размещение объектов капитального строительства, необходимых для подготовки и поддержания в готовности органов внутренних дел, Росгвардии, и спасательных служб, в которых существует военизированная служба, размещение объектов гражданской обороны, за исключением объектов гражданской обороны, являющихся частями производственных зданий);

- Р.12.70.00: земельные участки (территории) общего пользования. (Земельные участки общего пользования. Содержание данного вида разрешенного использования включает в себя содержание видов разрешенного использования с порядковыми номерами Р.12.70.01-Р.12.70.02);

- Р.12.70.01: улично-дорожная сеть (размещение объектов улично-дорожной сети: автомобильных дорог, трамвайных путей и пешеходных тротуаров в границах населенных пунктов, пешеходных переходов, бульваров, площадей, проездов, велодорожек и объектов велотранспортной и инженерной инфраструктуры, размещение придорожных стоянок (парковок) транспортных средств в границах городских улиц и дорог, за исключением предусмотренных видами разрешенного использования с кодами 2.7.41, 4.9, 7.2.3 Классификатора, а также некапитальных сооружений, предназначенных для охраны транспортных средств);

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- Р.12.70.02: благоустройство территории (размещение декоративных, технических, планировочных, конструктивных устройств, элементов озеленения, различных видов оборудования и оформления, малых архитектурных форм, некапитальных нестационарных строений и сооружений, информационных щитов и указателей, применяемых как составные части благоустройства территории, общественных туалетов).

Условно-разрешенные и вспомогательные виды разрешенного использования – установлены и указаны в п. 2.2 ГПЗУ.

Предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельного участка и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства, установленные градостроительным регламентом для территориальной зоны, в которой расположен земельный участок, указаны в соответствующих пунктах градостроительного плана земельного участка.

Характер землепользования – собственность.

Границами земельного участка являются:

- с севера – земельный участок к.н. 61:44:0011001:48 (под иными объектами специального назначения);

- с юга – земельный участок к.н. 61:44:0011001:1210 (аэродром экспериментальной авиации);

- с запада – земельный участок к.н. 61:44:0011001:1210 (аэродром экспериментальной авиации);

- с востока – земельный участок к.н. 61:44:0023001:40 (для объектов общественно-делового назначения), земельный участок к.н. 61:44:0023001:41 (для объектов общественно-делового назначения).

В соответствии с п. 5 ГПЗУ, земельный участок полностью расположен в границах приаэродромных территорий аэродромов «Ростов-на-Дону (Центральный)», «Ростов-на-Дону «Северный», «Батайск», «Платов» (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы от 21.12.2018 № 605 «Об утверждении Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону»), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 7929,0 м². Земельный участок полностью расположен в границах приаэродромной территории аэродрома «Ростов-на-Дону «Северный» (Решение об установлении приаэродромной территории аэродрома экспериментальной авиации «Ростов-на-Дону «Северный», утвержденное Департаментом авиационной промышленности Минпромторга России от 18.12.2018 г.), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 7929,0 м².

Земельный участок полностью расположен в границах санитарно-защитной зоны ПАО «Роствертол», ОАО ОКБ «Ростов Миль», ЗАО «Энергия» (предварительная) (Санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ростовской области от 12.12.2014 г. № 61.РЦ.07.000.Т.001867.12.14, Решение Ростовской-на-Дону городской Думы от 21.12.2018 г. № 605 «Об утверждении Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону»), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 7929,0 м².

Земельный участок полностью расположен в границах промплощадки, от которой установлена санитарно-защитная зона (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы от 21.12.2018 № 605 «Об утверждении Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону»), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 7929,0 м².

Земельный участок частично расположен в границах зоны возможного выявления объектов, обладающих признаками объектов культурного (в т.ч. археологического) наследия дороги (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы от 21.12.2018 г. № 605 «Об утверждении Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону»), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 3811,00 м².

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

11

Ближайшая нормируемая по качеству атмосферного воздуха территория расположена на расстоянии 78 метров от границы территории объекта в северо-западном направлении – з.у. с к.н. 61:44:0011001:1214 (земли населенных пунктов; для размещения многоэтажной жилой застройки (высотной застройки) по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская).

Рельеф отводимого участка ровный, спокойный, участок в форме многоугольника.

Отметки рельефа колеблются от 85,02 м до 86,42 м с понижением к юго-западу.

Территория свободна от застройки, с сетью подземных и надземных коммуникаций.

Растительность отсутствует. Элементы гидрографической сети отсутствуют.

Участок проектирования находится за пределами водоохранных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов. Ближайший водный объект – река Дон – расположен на расстоянии около 4600 метров в южном направлении от территории проектируемого объекта. Длина реки составляет 1870 км. В соответствии с п. 6 ст. 60 п. 4 ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ, ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью от пятидесяти километров и более – в размере двухсот метров; ширина прибрежной защитной полосы составляет ширина береговой полосы водных объектов общего пользования составляет двадцать метров, за исключением береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более чем десять километров.

Использование подземных водных объектов в качестве источников водоснабжения не предусматривается.

Специальные водоохранные мероприятия не разрабатываются.

1.2 Природные условия района расположения объекта

1.2.1 Физико-географические условия

Исследуемый участок расположен в пределах Плиоценовой террасы р. Дон. Рельеф участка имеет небольшой уклон в южном направлении. Абсолютные отметки по устьям скважин 85,05-86,20 м.

В административном отношении объект расположен в восточной части г. Ростова-на-Дону; около территории Ростовского вертолетного производственного комплекса ПАО «Роствертол» имени Б.Н. Слюсаря. С юга участок изысканий ограничен зданием электрической подстанции ПГВ-35 кВ, по ул. Врубская, д. 44; с севера – бетонным забором складской территории по ул. Страны Советов, д. 42 «д»; с запада – зданиями гаражей, насосной станции (корпус № 128) и ограждением из проволоочной сетки; с востока – ограничен бетонным забором складской территории по ул. Страны Советов, д. 42, 42 «а», 42 «б», 42 «в», 42 «л», 42 «м», 42 «н», 42 «е».

1.2.2 Природно-климатические условия

Климатические характеристики приведены по данным СП 131.13330.2018.

Ближайшая метеостанция – Ростов-на-Дону.

Координаты метеостанции: 47°16' с.ш., 39°49' в.д.

Климат континентальный, несколько смягченный близостью Азовского и Черного морей.

Температура воздуха имеет резко выраженный годовой ход. Зима неустойчивая, с частыми оттепелями, устанавливается в конце ноября. Весна наступает в первой декаде апреля, в это время прогревание воздуха идет очень быстро и устойчиво переходит через 5°C. Лето устанавливается, в первой половине мая, когда средняя суточная температура устойчиво переходит через 15°C. Средняя продолжительность безморозного периода 190 дней. Климатические параметры холодного и теплого периодов года приведены в таблицах 3.1 и 3.2 в соответствии с СП 131.13330.2018.

Среднегодовое количество осадков составляет 488-494 мм, из них на летний период приходится 180-300 мм. Средний покров снега 20 см.

В холодное время года преобладают восточные ветры, в теплое – западные и северо-западные. Восточные ветры в летнее время имеют суховейный характер, а западные приносят более влажный и холодный воздух. Наибольшая скорость ветра до 15 м/сек, наблюдается в холодное время года при восточных направлениях.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

12

Упругость водяного пара, содержащегося в воздухе, зависит от температуры воздуха. Наименьших значений она достигает зимой (4-5 мб). Наибольших - летом (15-16 мб). Абсолютная влажность имеет годовой ход, соответствующий параллельному ходу температуры. Относительная влажность воздуха г. Ростове-на-Дону высокая. Среднегодовая влажность составляет 72-73%. Наиболее часто в атмосферном давлении города повторяется градация от 1000 до 1013 мб, с максимумом в конце весны и начале осени (84-82%).

По многолетним данным на описываемой территории туманы отмечаются большой устойчивостью и повторяемостью в течение всего года. Образование тумана в большинстве случаев связано с адвекцией (адвективные, адвективно-радиационные туманы). Оптимальные условия для туманообразования лежат в пределах скорости ветра от 1-5 до 6-10 м/сек.

С наступлением теплого периода отмечается развитие грозовой деятельности. Грозы начинаются в основном в апреле и заканчиваются в октябре. Грозовой период составляет 7 месяцев. Общее количество дней в году за многолетний период достигает 24-27 дней, с наибольшим количеством в июне и июле (6-8 дней).

Град, как и грозы, в основном наблюдается в теплое время года с апреля по октябрь. Выпадение града связано, как правило, с прохождением областей пониженного давления, неустойчивостью воздушных масс. К особым метеорологическим явлениям относятся пыльные бури. Возникают они чаще всего в утренние часы, достигают максимального развития к полудню и прекращаются к вечеру. Ночью пыльные бури бывают чрезвычайно редко. Такой характер пыльных бурь соответствует суточному ходу скорости ветра.

Ветровой район (СП 20.13330.2016, приложение Ж, карта №3) – III.

Снеговой район (СП 20.13330.2016, приложение Ж, карта №1) – II.

Гололёдный район (СП 20.13330.2016, приложение Ж, карта №4) – III.

Расчетная средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца +30,4 гр.цельс.

Расчетная средняя температура воздуха наиболее холодного месяца минус 5,4 гр.цельс.

Средняя скорость ветра, вероятностью превышения которой за год составляет 5% равна 10 м/с.

Значение коэффициента А – 200.

Коэффициент рельефа местности – 1.

1.2.3 Геолого-литологическое строение

В геологическом строении участка работ разрез до рассматриваемой глубины 12,0-15,0 м представлен насыпными грунтами, верхнечетвертичными и верхне-среднечетвертичными делювиальными суглинками:

- с поверхности и до глубины 1,2-4,3 м Насыпной грунт (tQIV): (щебень диаметром до 5-10 см до 0,1-0,2м, далее тырса до 0,3-0,4м, далее суглинок черный до темно-серого, маловлажный, полутвердый, со строительным мусором до 10-20%);

- с 1,2-3,2 м до 3,5-3,8 м (dQIII) Суглинок светло-коричневый, маловлажный, полутвердый, тяжелый, с единичными карбонатами диаметром до 1 см, с единичными серыми пятнами;

- с 3,5-3,8 м до 5,4-8,0 м (dQIII) Суглинок светло-коричневый, маловлажный, мягкопластичный, тяжелый, в скв.11 с 6,4-8,0 м с ППГ.;

- с 4,3-8,0 м до 15,0 м (забой) (dQIII-II) Суглинок светло-коричневый, полутвердый, тяжелый, с карбонатами диаметром до 1см- 5%, с 6,4-14,2 м с ППГ.

Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей физико-механических свойств грунтов до глубины 12,0-15,0 м, определенных лабораторными методами с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов в сфере воздействия проектируемых сооружений (согласно отчету об ИГИ) выделены следующие инженерно-геологические элементы и слои:

ИГС-н - Техногенно-насыпной грунт (tQIV): Суглинок тяжелый, твердый пылеватый, мощностью от 1,2 м до 4,3 м;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

13

ИГЭ-1 (dQIII) - Суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, слабопросадочный, при водонасыщении мягкопластичный, незасоленный, мощностью от 0,4 м до 2,5 м;

ИГЭ-2 (dQIII) - Суглинок тяжелый, пылеватый, мягкопластичный, непросадочный, мощностью от 1,7 м до 4,5 м;

ИГЭ-3 (dQIII-II) - Суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, непросадочный, видимая мощностью от 4,2-10,7 м.

1.2.4 Гидрогеологические условия

Сведения о гидрогеологических условиях приведены по данным отчета по инженерно-геологическим изысканиям, проведенным в 2020 году. При бурении скважин в июне 2020 года грунтовые воды вскрыты на глубине 4,9-5,3 м (абс. отм. 79,85-81,20 м).

Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод между максимальным уровнем (апрель-май) и минимальным уровнем (сентябрь-октябрь) составит 1,5 м.

Водовмещающими породами служат верхнечетвертичные делювиальные суглинки. По характеру залегания грунтовые воды безнапорные со свободной поверхностью водного зеркала. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

На сопредельных территориях проходят водонесущие коммуникации, в случае порыва их произойдет формирование временного техногенного горизонта, локальное замачивание грунтов и подтопление фундаментов сверху, что необходимо учесть при проектировании фундаментов на просадочных грунтах.

1.2.5 Специфические грунты

К специфическим грунтам изучаемой площадки относятся техногенно-насыпные и просадочные.

Техногенно-насыпные грунты:

С поверхности и до глубины 1,2-4,3 м Насыпной грунт (tQIV): (щебень диаметром до 5-10 см до 0,1-0,2м, далее тырса до 0,3-0,4м, далее суглинок черный до темно-серого, маловлажный, полутвердый, со строительным мусором до 10-20%).

Техногенно-насыпной грунт неоднородный, как по площади, так и по глубине, и не рекомендуется использовать в качестве естественного грунта основания и подлежит замещению либо прорезке на всю мощность.

Мощность насыпных грунтов на инженерно-геологических разрезах приведена по результатам бурения скважин, фактически, на участках между скважинами может отличаться.

Просадочные грунты:

Просадочные грунты распространены с глубины 1,2-3,2 м до 3,5-3,8 м.

Мощность просадочной толщи составляет 0,4-2,5 м.

Просадка грунтов от собственного веса отсутствует.

Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

При проектировании необходимо учитывать возможность замачивания просадочных грунтов сверху в результате техногенного воздействия: утечек из водонесущих коммуникаций, нарушения стока дождевых и талых вод и др.

Просадочные грунты не рекомендуется использовать в качестве естественного основания и подлежат замещению или укреплению одним из существующих методов. Выбор конкретного метода осуществляется проектной организацией после сравнения технико-экономических показателей.

1.2.6 Геологические и инженерно-геологические процессы

На территории проектирования распространены опасные геологические и инженерно-геологические процессы:

- подтопление подземными водами;
- сейсмичность

Подтопление подземными водами

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	75-2020-ООС.ТЧ			14

При бурении скважин в июне 2020 года в рамках ИГИ грунтовые воды вскрыты на глубине 4,9-5,3 м (абс. отм. 79,85-81,20 м).

Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод между максимальным уровнем (апрель-май) и минимальным уровнем (сентябрь-октябрь) составит 1,5 м.

В период максимальных уровней грунтовых вод (апрель-май) подземные воды могут подниматься до глубины 3,4 м. Таким образом, при глубине заложения фундаментов ниже 3,4 м (абс. отм. 82,70 м) фундаменты будут подтоплены, этот факт необходимо учесть при проектировании.

Данная амплитуда (1,5 м) приведена для ординарных по водности лет. В водообильные годы и в максимумы солнечной активности эта амплитуда может достигать 1,8 м. Соответственно, в экстремальные по водности годы уровень грунтовых вод может подниматься до глубины 3,1 м.

Также при проектировании следует учитывать тот факт, что при прорыве существующих водонесущих коммуникаций произойдет локальное замачивание фундаментов сооружений «сверху». В результате этого произойдут изменения физико-механических свойств грунтов.

Согласно приложению И СП 11-105-97 ч.2, исследуемый участок при глубине заложения фундамента ниже 3,4 м (абс. отм. 82,70 м) с учетом амплитуды сезонных колебаний уровня грунтовых вод относится:

1. По наличию процесса подтопления относится к I области – подтопленные;
2. По условиям развития процесса к району I-A – подтопленные в естественных условиях;
3. По времени развития процесса к участку I-A-2 – сезонно (ежегодно) подтапливаемые.

Сейсмичность

Для уточнения сейсмичности изучаемой площадке в августе 2021 г. было выполнено сейсмическое микрорайонирование.

В основу составления карты сейсмического микрорайонирования положены следующие принципы:

1. Исходная сейсмичность принята по карте ОСР-2015-А и составляет 6 баллов.
2. Приращение по методу сейсмических жесткостей показало, что итоговое максимальное значение сейсмической интенсивности для 20 м расчетной толщи, определенное по поперечным волнам составляет 6.4 балла.

По итогам сейсмического микрорайонирования и совместного анализа всего комплекса данных (инженерно-геологических, инструментальных геофизических исследований) с учетом исходной сейсмичности, определенной по карте ОСР-2015-А, площадка исследований характеризуется сейсмической интенсивностью 6 баллов.

Категории грунтов по сейсмическим свойствам согласно т. 4.1 СП 14.13330.2018: ИГЭ-1 (при водонасыщении) и ИГЭ-2 –III (третья), ИГЭ-3– II (вторая).

1.2.7 Фоновые концентрации

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Ростов-на-Дону (общегородской фон) по данным ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и уровень загрязнения атмосферы г. Ростов-на-Дону (общегородской фон)

Примесь	С _ф , мг/м ³
Пыль (взвешенные вещества)	0,6
Диоксид серы	0,015
Оксид углерода	2,5
Диоксид азота	0,074
Оксид азота	0,062
Бенз(а)пирен	2,0 (нг/м ³)

Согласно Вестнику 2019 года уровень загрязнения атмосферы (УЗА) в Ростове-на-Дону за период с 2014 по 2018 год вырос взвешенными веществами (пылью), диоксидом серы, оксидом углерода, фенолом, фторидом водорода и формальдегидом.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Отмечается незначительное снижение уровня загрязнения диоксидом и оксидом азота, сероводородом, сажей и бенз(а)пиреном.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация в целом по городу составила 1,7 ПДК. Повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха взвешенными веществами отмечается в центральной части города, вблизи автотранспортных магистралей (район станции 51). Среднегодовая концентрация в этой части города достигла 2,6 ПДК. Максимальная разовая концентрация составила 3,8 ПДК в мае и отмечалась в районе станции 2.

Концентрации диоксида серы. Среднегодовая и максимальная разовая концентрации ниже 1 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Среднегодовая концентрация оксида углерода в целом по городу была ниже гигиенического норматива и составила 0,4 ПДК. Уровень загрязнения этой примесью по-прежнему существенно выше у магистралей с интенсивным движением автотранспорта (станция 51) и среднегодовая концентрация в этом районе составила 0,7 ПДК. Максимальная разовая концентрация превышала значение ПДК в 2,8 раз в октябре в районе станции 29.

Концентрации оксидов азота. Средняя за год концентрация диоксида азота в целом по городу составила 0,9 ПДК. Наибольшая среднегодовая концентрация превышала предельно допустимое значение в 1,7 раз и зафиксирована в центре города (станция 51). Максимальная разовая концентрация диоксида азота равна 2,1 ПДК и зарегистрирована на двух станциях – 44 и 51 в ноябре и декабре, соответственно.

Уровень загрязнения воздуха оксидом азота в течение всего года был ниже предельно допустимого значения, средняя за год и максимальная разовая концентрации составили 0,3 ПДК и 0,8 ПДК, соответственно.

Концентрации специфических примесей.

Уровень загрязнения воздуха сероводородом низок, максимальная разовая концентрация составила 1,3 ПДК на станции 44 в мае.

Средняя за год концентрация **фенола** в целом по городу составила 0,5 ПДК. Максимальная разовая концентрация 2,8 ПДК отмечена на станции 55 в мае.

Мониторинг **углеродсодержащего аэрозоля (сажи)** проводился только на 51 станции. Средняя за год концентрация составила 0,8 ПДК. Максимальная разовая концентрация достигла 1,2 ПДК в марте.

Средняя за год концентрация **фторида водорода** составила 2,0 ПДК. Максимальная разовая концентрация – 3,4 ПДК на станции 55 в мае. Наблюдения за уровнем содержания аммиака в атмосферном воздухе проводились только на станции 2.

Средняя за год концентрация **аммиака** равна 0,7 ПДК. Максимальная разовая концентрация составила 1,2 ПДК в мае.

Средняя за год концентрация **формальдегида** в целом по городу составила 1,1 ПДК (ПДК_{с.с.} = 0,01 мг/м³), по старым ПДК (ПДК_{с.с.} = 0,003 мг/м³) концентрация составила бы 3,7 ПДК. Максимальная разовая концентрация 2,9 ПДК отмечена на станции 52 в октябре.

Средняя за год концентрация **бенз(а)пирена** в целом по городу составила 0,6 ПДК. Максимальная из среднемесячных концентраций составила 2,9 ПДК на станции 51 в январе.

Отбор проб **твердых хорошо растворимых фторидов** проводился на станции 29. Средняя за год концентрация не превысила предельно допустимого значения (0,5 ПДК), максимальная разовая концентрация зафиксирована в июне и составила 2,0 ПДК. В течение года среднемесячных концентраций свинца, превышающих гигиенический норматив, не отмечено.

1.3 Территории ограниченного использования

Особо охраняемые территории

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации сообщает, что участок изысканий не находится в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения (**Приложение 6**).

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Министерство природных ресурсов Ростовской области сообщает, что в границах участка изысканий особо охраняемые природные территории местного и регионального значения отсутствуют (**Приложение 7**).

Участок изысканий расположен на сильно трансформированной территории, места массового обитания редких и охраняемых таксонов растений и животных, включая водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории, объекты всемирно культурного и природного наследия, особо ценные земли, защитные леса и особо защитные участки лесов, запретных для добычи (вылова) водных биоресурсов в районах промысла на участке строительства проектируемого объекта отсутствуют.

ООПТ федерального значения – Ботанический сад Южного федерального университета удален от участка изысканий на расстояние более 7 км к юго-западу.

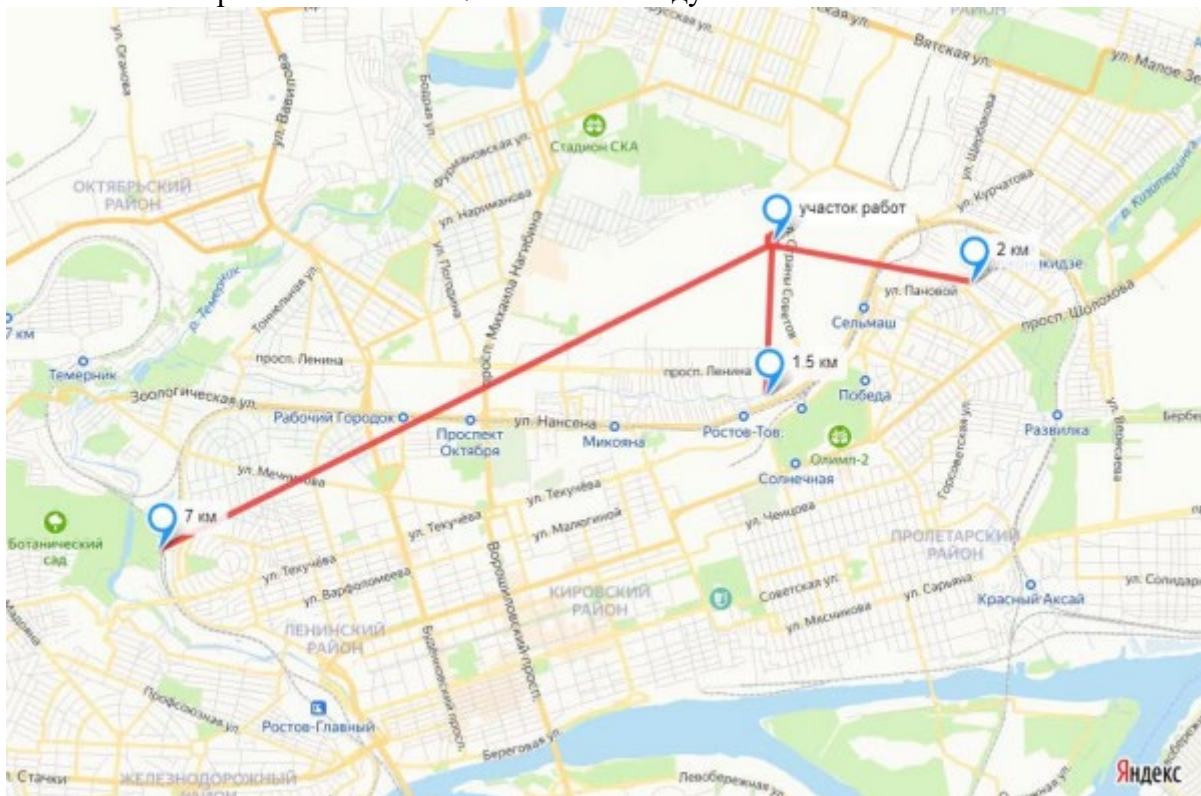


Рисунок 1.2 – Расположение участка работ относительно ООПТ федерального значения – Ботанический сад ЮФУ

Участок изысканий расположен на сильно трансформированной территории, места массового обитания редких и охраняемых таксонов растений и животных, включая водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории, объекты всемирно культурного и природного наследия, особо ценные земли, защитные леса и особо защитные участки лесов, запретных для добычи (вылова) водных биоресурсов в районах промысла на участке строительства проектируемого объекта отсутствуют.

Объекты историко-культурного наследия

Комитет по охране объектов культурного наследия Ростовской области сообщает, что на земельном участке объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия отсутствуют (**Приложение 8**).

В соответствии с п. 4 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73 ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» при эксплуатации земельного участка, земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия.

Согласно акту №771 от 16.08.2021 археологического обследования земельного участка в связи с отсутствием объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, выявленных

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

объектов культурного наследия, объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, в границах земельного участка, по объекту «Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая» сделан вывод экспертизы о том, что хозяйственное освоение возможно (положительное заключение).

Согласно письму Комитета ОКН от 08.09.2021 № 20/1-8244, участок работ расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия (памятников архитектуры).

Водоохранные зоны и прибрежные защитные зоны

Согласно Водному кодексу РФ (п.4) ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров – в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров – в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более – в размере двухсот метров.

Согласно Водному кодексу РФ (п.5) для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой.

Согласно Водному кодексу РФ (п.6) ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

Ближайшими водными объектами к участку изысканий являются руч. Безымянный (на расстоянии 1,5 км к югу) и р. Кизитеринка (на расстоянии 2,0 км к востоку). Исходя из требований Водного кодекса РФ и учитывая расстояния до ближайших водных объектов, участок изысканий не затрагивает водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

Скотомогильники

Управление ветеринарии Ростовской области сообщает, что на участке размещения планируемого вида хозяйственной деятельности и по 1000 м в каждую сторону от проектируемых площадок сибиреязвенных скотомогильников и иных мест захоронения павших животных не зарегистрировано (**Приложение 9**).

Земли лесного фонда, защитные леса, городские леса

Согласно данным Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии <https://pkk.rosreestr.ru/>, а также схеме ЗОУИТ (**приложение 12**) участок изысканий расположен вне земель лесного фонда, защитных лесов, городских лесов.

Площадка работ расположена на участке с кадастровым номером 61:44:0011001:1209.

Сведения об участке:

Вид: Земельный участок

Кадастровый номер: 61:44:0011001:1209

Кадастровый квартал: 61:44:0011001

Адрес: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая

Площадь уточненная: 7 929 кв. м

Статус: Учтенный

Категория земель: Земли населённых пунктов

Разрешенное использование: Для иных видов жилой застройки

по документу: Коммунальное обслуживание (размещение зданий и сооружений в целях обеспечения физических и юридических лиц коммунальными услугами. Содержание данного вида разрешенного использования включает в себя содержание видов разрешенного использования с порядковыми номерами Р.3.07.01 - Р.3.07.02)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

18



Рисунок 1.3 – Фрагмент публичной кадастровой карты

Наличие месторождений углеводородного сырья, твердых полезных ископаемых и подземных вод в недрах под участком проектирования

Согласно данным Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А.П. Карпинского (<http://atlaspacket.vsegei.ru>), а также схеме ЗОУИТ (приложение 12) месторождений углеводородного сырья, твердых полезных ископаемых и подземных вод в недрах под участком изысканий не выявлено.

Согласно данным карты оцифрованных площадей залегания полезных ископаемых ФГБУ «Росгеолфонд» месторождений полезных ископаемых на участке работ нет.



Рисунок 1.4 – Фрагмент карты оцифрованных площадей залегания полезных ископаемых

Сведения о прочих ЗОУИТ

Согласно Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии <https://pkk.rosreestr.ru/>, а также схеме ЗОУИТ (приложение 12) участок проектирования расположен в пределах подзоны №7 приаэродромной территории аэродрома экспериментальной авиации

«Ростов-на-Дону» «Северный», а также в пределах санитарно-защитной зоны (предварительной) ПАО «Роствертол».

Прочие ЗОУИТ, зоны с особыми условиями использования территории, такие как зоны санитарной охраны источников водоснабжения населения, свалки (санкционированные и несанкционированные) и полигоны твердых коммунальных отходов, кладбища, поля ассенизации, фильтрации, а также санитарно-защитные зоны перечисленных объектов, согласно данных <https://pkk.rosreestr.ru/>, а также схеме ЗОУИТ (приложение 12), отсутствуют.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	75-2020-ООС.ТЧ	Лист
							20

Взам. инв. №		закрепляются их опознавательными вещами, - устанавливаются первичные средства пожаротушения; - устанавливаются предупредительные знаки; - прокладывается временная сеть электроснабжения и освещения; - устанавливаются временные бытовые помещения; - создается запас строительных материалов, готовых изделий и оборудования; - расчищается строительная площадка; - вывоз излишек грунта с территории строительной площадки (места вывоза и складирования определяются при разработке ППР). Основной период включает в себя все работы по прокладке проектируемых инженерных коммуникаций, возведению зданий и сооружений, благоустройству территории. Технологическая схема последовательности выполнения основных работ поточным методом: - строительство и монтаж конструкция блочно-модульной КБМ.110.РЗ/ТН/РЗ/ВК(Б)/ОПН/ОИ-У1;							
Подпись и дата									
Инв. № подл.									
								75-2020-ООС.ТЧ	Лист
									21
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- строительство и монтаж портала с молниеотводом ПСЛ-110 Я2Са;
- строительство и монтаж трансформаторов трёхфазных двухобмоточных 110/6 кВ мощностью 16 МВА ТДН-16000/110-У1;
- строительство и монтаж опоры воздушной линии электропередач;
- строительство и монтаж опор освещения ВГМ-20-М10 с молниеприемником (высота 30м);
- устройство объектов инженерной инфраструктуры, монтаж БКТП;
- устройство открытых площадок; - устройство дорожной одежды; - устройство постоянного ограждения;
- благоустройство территории;
- пуско-наладочные работы.

Для ведения строительно-монтажных работ предлагается использовать автомобильные краны КС-55717А "Ивановец" г/п 32 т, КС-55713-1 "Галичанин" г/п 25 т.

Земляные работы

Разработку грунта под столбчатые фундаменты предлагается производить одноковшовым экскаватором с обратной лопатой емкостью ковша 0,65 м³. Разработку грунта из котлованов производить с естественными откосами и механизированной зачисткой дна котлована.

Устройство фундаментов

В качестве фундаментов ОПУ КРУН, ОПОР ВКЛ и конструкции блочно-модульной приняты столбчатые фундаменты под колонны. Доставка бетона на площадку производится автобетоносмесителями, подача в фундамент - автокраном при помощи поворотного бункера БП-0,5 емкостью 0,5 м³ с секторным затвором.

При бетонировании монолитных железобетонных конструкций предусматривается установка опалубки. Армирование железобетонных конструкций следует осуществлять укрупненными сварными арматурными каркасами и сетками заводского изготовления или изготовленными непосредственно на строительной площадке. Армирование штучными стержнями допускаются для доборных частей арматуры или для участков связи между сетками или каркасами.

После приемки фундаментов дается разрешение на возведение надземной конструкции здания. Приемка оснований и фундаментов производится Заказчиком у строительной организации с обязательным участием представителя Монтажника (производителя работ).

При устройстве фундаментов используется автомобильный кран КС-55713-1.

Бетонные и железобетонные работы

Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций предусматривается выполнять комплексным методом, включающим в себя следующие операции:

- установку опалубки;
- укладку арматуры;
- бетонирование конструкций;
- распалубливание после достижения бетоном требуемой прочности.

Подача бетона для бетонирования монолитных конструкций осуществляется автокраном при помощи поворотного бункера БП-0,5 емкостью 0,5 м³ с секторным затвором.

Опалубка и арматура для монолитных железобетонных конструкций изготавливаются на предприятии производственной базы Подрядчика и в виде готовых щитов, коробов, элементов поддерживающих конструкций, сварных каркасов и сеток, доставляются на стройплощадку. Бетон на стройплощадку доставляется в готовом виде, в автобетоносмесителях. Для установки опалубки и арматурных каркасов используются автомобильные краны.

Для уплотнения бетонной смеси предусматриваются глубинные вибраторы ИВ-66 и поверхностные вибраторы ИВ-22. Стыки сборных железобетонных элементов следует заделывать раствором или бетоном с обязательным электроподогревом или обогревом горячим воздухом до приобретения 100%-ной проектной прочности. При производстве сварочных работ перед началом производства работ Подрядчик обязан произвести аттестацию технологии сварки, которую он планирует к использованию, включая специальные сварочные работы и аттестационные испытания сварщиков. Сварочные работы при производстве общестроительных работ (сварка металлических

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

каркасов зданий, соединение выпусков арматуры и пр.) выполняются вручную с применением сварочных трансформаторов и передвижных сварочных агрегатов.

Возведение надземной части здания

Проектной документацией предусматриваются здания и сооружения с металлическим каркасом. Ограждающие конструкции стен и кровли – сэндвич-панели.

Монтажный цикл включает в себя строповку конструкций, подачу их к месту установки, закрепление и расстроповку. Укрупнительная сборка ферм осуществляется в горизонтальном положении на стеллажах. Фермы поднимают на высоту, превышающую отметку опоры на 0,5-1,0 м, затем медленно опускают на опору и закрепляют. Рекомендуются для монтажа кран КС-55713-1 г/п 25 т. Вес и габариты конструкций (максимальная масса фермы 2,5 т) соответствуют характеристике монтажного крана.

В качестве средств подмащивания принять вышки-туры Н=6,0-9,0 м.

Монтаж вести при помощи траверс с дистанционной расстроповкой. Сварные соединения стальных конструкций выполнять по ГОСТ 5264 в соответствии с указаниями СП 16.13330.2011. Для монтажа конструкций предусмотрено использование типовой монтажной оснастки. На отдельные виды работ должны разрабатываться технологические карты или применяться типовые, а также проекты производства работ (ППР).

Монтаж емкостей

Разработку грунта из котлована с естественными откосами под емкости предлагается производить одноковшовым экскаватором с обратной лопатой емкостью ковша 0,65 м³. Емкости доставляются на место монтажа в полной заводской готовности. Максимальная масса стеклопластиковой емкости 5,0 т. Рекомендуются для монтажа кран КС-55717А г/п 32 т. Монтаж на строительной площадке заключается в установке их на фундаменты, монтаже сборных элементов и присоединении к сетям. Монтажные работы производятся в соответствии с указаниями инструкции завода-изготовителя.

Гидроиспытание емкостей производится после окончания монтажных работ и установки оборудования в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Монтаж БКТП

Блочная комплектная трансформаторная подстанция поставляется в полной заводской готовности и устанавливается на фундамент. Блок доставляется на стройплощадку автомобильным транспортом. Масса одного блока составляет 8,0 т. Рекомендуются для монтажа кран КС-55717А.

Монтаж БКТП на строительной площадке заключается в ее установке на подготовленный фундамент, соединении конструкций с фундаментом и присоединении к инженерным сетям. Монтажные работы производить в соответствии с указаниями инструкции завода-изготовителя.

Строповку и подъем следует производить с помощью подъемных и захватных приспособлений, предусмотренных проектом производства работ. Все конструкции, необходимые при монтажных работах, располагать на приобъектном складе в зоне работы крана.

Прокладка сетей инженерных коммуникаций

Предусматривается прокладка сетей канализации, водоснабжения, электроснабжения и связи. Прокладка трубопроводов должна производиться в соответствии с проектом производства, заводскими инструкциями по монтажу и пуску, строительными нормами и правилами.

Разработку грунта из траншей для прокладки подземных коммуникаций водоснабжения и канализации предлагается производить одноковшовым экскаватором с обратной лопатой емкостью ковша 0,5 м³. Разработку траншей под сети связи и электроснабжения производить одноковшовым экскаватором с обратной лопатой емкостью ковша 0,25 м³.

Глубина заложения подземных трубопроводов принята от 1,5 м (сети канализации) до 2,5 м (сети водоснабжения). Ширина траншей принимается не менее D+300 мм для трубопроводов диаметром до 700 мм. Крутизна откосов траншей и рабочих котлованов принята согласно СНиП 12-04-2002. Разработку траншей вести открытым способом с ручной зачисткой дна. В траншее, перед

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

23

сборкой трубопроводов, должно быть выложено песчаное основание. Засыпку траншей в границах стройплощадки осуществлять местным грунтом с послойным уплотнением.

Трубы (каждая партия) должны быть обеспечены сертификатами качества, соединительные детали трубопроводов, запорно-регулирующая арматура – техническими паспортами заводов-производителей с указанием приемо-сдаточных характеристик.

До начала сварочных работ трубы, соединительные детали трубопроводов, запорно-регулирующая арматура должны пройти входной контроль в порядке, установленном в организации, выполняющей сварочные работы. Прокладка подземных трубопроводов выполняется в следующем порядке:

- рытье траншей экскаватором;
- зачистка дна траншей, устройство постели;
- изоляция и укладка труб;
- подбивка грунтов с последующим уплотнением пневмотрамбовками;
- присыпка трубопровода защитным слоем грунта;
- испытание стыков на герметичность;
- обратная засыпка траншей бульдозером.

При укладке трубопроводов в траншею необходимо обеспечивать:

- недопущение в процессе спуска труб их соприкосновений со стенками траншеи;
- сохранность стенок самого трубопровода (отсутствие на нем вмятин, гофр, изломов и других повреждений);

- сохранность изоляционного покрытия;
- полное прилегание трубопровода ко дну траншеи по всей его длине.

На сетях устанавливаются сборные ж/б колодцы. Ж/б кольца для колодцев доставлять на строительную площадку манипулятором ISUZU Q=5 т и монтировать "с колес".

Устройство постоянного ограждения

Фундамент проектируемого постоянного ограждения территории - столбчатый с монолитной лентой. Траншея под основание ограждения выкапывается экскаватором с обратной лопатой емкостью ковша 0,25 м³ с дальнейшей подчисткой вручную до глубины 0,6 м от уровня земли после демонтажа существующего ограждения. Далее в подготовленном котловане при помощи ручного ямобура выкапываются ямы для устройства фундаментов стоек.

В качестве опор наружного ограждения используется профильная труба. Установка опор ограждения выполняется путем бетонирования нижней опорной части в грунте. Заполнение каркаса ограждения предприятия выполняется из профлиста.

2.3 Характеристика эксплуатации проектируемого объекта

Для новых силовых трансформаторов в целях предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждении трансформаторов предусматривается выполнить маслоприемник с отводом масла. Габариты маслоприемника принимаются в соответствии с требованиями ПУЭ 7 изд. (п. 4.2.69) и рассчитаны на единовременный прием 100% масла залитого в трансформаторы.

Маслоприемники выполняются из монолитного бетона В15 с армированием сетками по ГОСТ 23279-2012. В основании маслоприемников выполняется песчаная и щебеночная подушки толщины которых определяются в зависимости от характеристик грунта, устраивается подготовка из бетона В7.5. Стенки и днище маслоприемника обрабатываются гидроизоляционным материалом «Пенетрон» или его аналогом.

Монтаж силовых трансформаторов предусматривается выполнить непосредственно на фундаменты без кареток (катков) и рельс согласно требований ПУЭ 7 изд. (п. 4.2.206). В качестве фундаментов предполагается использовать железобетонные плиты НСП 35.15А типового проекта 13362м. Монтаж данных плит выполняется в днище маслоприёмников по бетонной стяжке. Закрепление силовых трансформаторов на данных фундаментах выполняется с использованием стальных прокатных профилей, привариваемых к закладным деталям фундаментных плит.

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

24

Для обеспечения отвода из маслоприемников масла и воды, применяемой для тушения пожара, предусматривается устройство маслоотводов, выполняемых в виде подземных трубопроводов из стальных труб по ГОСТ 8732-78. Трубопроводы укладываются с уклоном, обеспечивающим требование ПУЭ 7 изд. (п.п. 4.2.69 п. 7), согласно которому 50% масла и полное количество воды из маслоприемника должно удаляться не более чем за 0,25 ч.

На пересечениях и углах поворотов устраиваются смотровые колодцы. Колодцы изготавливаются из железобетонных колец, плит днища, опорных колец и др. железобетонных изделий серии 3.900.1-14. Сверху колодцы накрываются металлическими люками, изготовленными согласно ГОСТ 3634-99.

Отвод масла и воды от маслоприемников силовых трансформаторов выполняется в новый маслосборник. Ёмкость нового маслосборника рассчитана согласно ПУЭ 7 изд. (п.п. 4.2.69 п. 8) на приём полного объема масла единичного оборудования, а также 80% общего (с учетом 30-минутного запаса) расхода воды от средств пожаротушения. Проектом принят маслосборник емкостью 60,0 м³.

Стенки и днище маслосборника выполняются из монолитного бетона В25 с каркасами из арматуры по ГОСТ 34028-2016. Покрытие маслосборника выполняется из ребристых железобетонных плит серии 1.442.1-1.87. Для обслуживания на маслосборнике выполняются камера лаза из железобетонных стеновых колец, плит перекрытия, опорных колец серии 3.900.1-14. Сверху камеры лаза закрываются люками марки «Л», изготовленными согласно ГОСТ 3634-99. На маслосборнике устраиваются вентиляционные шахты, а также устанавливается датчик СУЖ (сигнализатор уровня жидкости).

В качестве фундаментов под опоры оборудования ОРУ предусмотрены монолитные железобетонные фундаменты или лежни. Лежни устанавливаются на подготовку из уплотненного щебня. К закладным деталям лежней привариваются рамы, на которые затем монтируется оборудование. Монолитные фундаменты выполняются из монолитного бетона В15 с армированием арматурой ГОСТ 34028-2016 и сетками, изготовленными по ГОСТ 23279-85. Под подошвой фундаментов выполняется подготовка из бетона В7.5 толщиной 100 мм.

Порталы ошиновки приняты стальные по серии 3.407.2-162. Фундаменты порталов – железобетонные сборные грибовидного типа по серии 3.407.1-157.1.

Прожекторная мачта предусматривается из стальных решетчатых конструкций по серии 3.407.9-172.1. Фундаменты прожекторной мачты – железобетонные сборные грибовидного типа по серии 3.407-115.

В качестве фундаментов под блочно-модульные здания выступают ж.б. лежни. Поверх них выполняется рама из швеллеров или двутавров, на которую монтируется модули зданий.

Обратная засыпка пазух котлованов после устройства фундаментов выполняется непучинистым грунтом с послойным тщательным уплотнением.

Опоры под оборудование ОРУ представляют собой стальные стойки, изготавливаемые из труб 159×5 или 219×6 мм по ГОСТ 8732-78, стального листа по ГОСТ 19903-2015. На данные стойки привариваются рамы из швеллеров по ГОСТ 8509-93, уголков по ГОСТ 8509-93, листов по ГОСТ 19903-2015.

Прокладка кабелей по территории подстанции осуществляется в новых кабельных лотках. Новые кабельные лотки выполняются наземного типа. Кабельные лотки предусматриваются железобетонные марки Л20.5 (Л20.10) по серии 3.407.1-157. Лотки перекрываются плитами АЦЭИД. В случае пересечения кабельных каналов с автодорогами используются блоки БДЛ 40.6 по серии 3.407.1-157.

В качестве фундаментов под новое наружное ограждение выступают фундаменты стаканного типа марки ФО-2. Под данные фундаменты выполняется подготовка из щебня толщиной 100 мм. Ж.б. панели марки ПО-2 (либо ПО-2м) монтируются в фундаменты ФО-2. Далее пазухи в стакане фундамента тщательно заделываются бетоном кл. В15. Крепление рядовых железобетонных панелей между собой осуществлять путем приварки стальных соединительных элементов к петлям железобетонных панелей.

Нижнее дополнительное ограждение для ограждения из бетонных панелей предусматривается выполнить глубиной 0,5 м из сварных сеток, выполняемых из арматурных стержней диаметром не

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

менее 8 мм с ячейкой 150×150 мм. Либо возможно использование в ограждении панелей ПО-2м с нижним фартуком высотой 0,5 м, в данном варианте сетки не выполняются.

Верхнее дополнительное ограждение выполняется в виде спирального барьера безопасности "Егоза". Требования к спиральному барьеру безопасности "Егоза":

- направляющая проволока должна быть оцинкованной высокоуглеродистой, диаметром не менее 2,4 мм;

- толщина оцинкованной ленты не менее 0,5 мм;

- количество витков на 1 п/м, шт. - не менее 5.

СББ "Егоза" крепится к панелям оград с помощью Г-образных кронштейнов.

Кирпичные участки ограждения предусматриваются из керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М100, с армированием сеткой из проволоки д.4 Вр-1 с ячейками 50×50 мм через каждые 5 рядов кладки, согласно требованиям СП 15.13330.2012 "Каменные и армокаменные конструкции". После возведения кирпичные стенки оштукатуриваются по сетке.

Ворота и калитка ограждения выполняются в виде металлического каркаса (профильной трубы, стального уголка, стального листа) и обшивки из профилированного листа.

Антикоррозийная защита конструкций ПС принята в соответствии со СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции заводского изготовления оцинковываются по методу горячего цинкования в заводских условиях. Нарушенные покрытия металлоконструкций восстанавливаются оцинковыванием по методу холодного цинкования.

Все наружные поверхности фундаментов и конструкций, соприкасающиеся с грунтом, перед засыпкой пазух котлованов обмазываются горячим битумом БН 70/30 за два раза. Железобетонные конструкции, выступающие над поверхностью земли, окрашиваются кремнийорганической эмалью КО-174 по ТУ 6.02- 576-75 серого цвета за 2 раза.

Для стальных конструкций для района по воздействию климата на технические изделия и материалы П9 (ГОСТ 16350-80, черт.1, умеренно-теплый с мягкой зимой) согласно СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»:

- для стальных конструкций 2 группы (опоры ошиновки открытых распределительных устройств подстанций, прожекторные мачты, опоры под выключатели) принята сталь С245 по ГОСТ 27772-2015;

- для стальных конструкций 3 группы (опоры под оборудование ОРУ) принята сталь С 235 по ГОСТ 27772-2015;

- для стальных конструкций 4 группы (металлоконструкции кабельных каналов, вспомогательные элементы сооружений) принята сталь С235 по ГОСТ 27772-2015.

Использование стальных конструкций для опор под оборудование более эффективно по сравнению с другими строительными конструкциями. Сталь – прочный материал, а при обработке его горячим оцинкованием увеличивается срок эксплуатации. Опоры под оборудование обеспечивают необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость стальных конструкций.

Электроснабжение

Общая схема электроснабжения представляет собой схему двухлучевую, выполненная на основе кабеля с алюминиевой жилой, имеющий бумажную изоляцию и свинцовую оболочку соответствующего сечения под предоставленные нагрузки.

Для обеспечения электроснабжения потребителей переменного тока 380/220В на ПС 110/6 кВ предусмотрена установка щита собственных нужд. Для питания ЩСН в ячейке РУ 6 кВ устанавливаются два трансформатора собственных нужд 6/0,4 кВ мощностью 40 кВА.

Для защиты сети собственных нужд от токов КЗ и перегрузки в ЩСН 0,4кВ применены селективные автоматические выключатели.

К собственным нуждам ПС 110/6 кВ относятся питание и обогрев приводов выключателя и разъединителя, освещение территории, питание вторичного оборудования, освещение, электрическое отопление, вентиляция здания ОПУ, совмещенного с ЗРУ и т.д.

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

26

При прокладке линий параллельно с автодорогами, кабели прокладываются с внешней стороны кювета или подошвы насыпи на расстоянии не менее 1 м от борвки или 1,5 м от бордюрного камня.

При прокладке кабельной линии вдоль территории ЗАО "Модерн Индустрия" кабель прокладывается вдоль охранной зоны существующего кабеля 6 кВ.

При прокладке КЛ параллельно опорам ВЛ-110кВ, расстояние от КЛ до вертикальной плоскости крайнего провода - не менее 10 м. Расстояние от заземленных частей опор – 10 м, при напряжении 110 кВ и выше 5 м при напряжении до 35 кВ. Допускается сближение до заземленных частей опор на расстояние не менее 2м, при этом расстояние до вертикальной плоскости крайнего провода не нормируется. Расстояние до опор до 1 кВ не менее 1 м, сближение допускается при условии прокладки кабелей в изолирующей трубе.

Расстояние от капитальных построек до кабельной линии не менее 0,6 м.

В геологическом отношении грунты состоят из суглинков.

Поверхность трасс 10 кВ представляет собой грунтовые площадки. Трасса КЛ-10 кВ после выхода из ЗРУ проходит по территории в трубе ПНД-160, далее вдоль гаражей методом ГНБ. Дальнейшее прохождение трассы по Шестой улице, Пионерской улице до квартала 2А. По Шестой улице вдоль территории ЗАО "Модерн Индустрия" трасса проходит в ж/б лотке, кабели в лотке укладываются на кабельные полки.

Водоснабжение

Обслуживание подстанции предусмотрено без постоянного эксплуатационного персонала. Ремонтное и техническое обслуживание ПС осуществляется оперативными выездными бригадами.

Источником санитарно-технического водоснабжения проектируемого здания является проектируемая сеть от существующей системы водоснабжения ПАО «Роствертол».

Хозяйственно-питьевой водопровод на территории подстанции не предусматривается. Для питьевых нужд предусматривается привозная бутилированная вода.

В здании подстанции запроектированы системы холодной и горячей санитарно-технического водоснабжения. Система запроектирована тупиковой.

Для грубой очистки воды, поступающей из емкости, на вводе водопровода предусмотрен фильтр Аквафор Викинг Миди (модуль сменный фильтрующий В520-13) или аналог. Этот фильтр состоит из двухступенчатого сорбционного карбонблока. Фильтр устанавливается в помещении санузла.

Приготовление горячего водоснабжения предусмотрено от электрического накопительного водонагревателя V=15 л марки "Аристон" или аналог, мощностью N=1,2 кВт, установленного непосредственно в месте водоразбора.

Все санитарно-технические приборы, принятые в проекте серии "Rosa". Смесители приняты марки Vidima «Сириус» или аналог. В качестве запорно-регулирующей арматуры приняты шаровые краны. Все присоединения потребителей к системам водоснабжения выполнены гибкими подводками. На подводках к приборам установить шаровые краны Ø15мм для отключения.

Таблица 2.1 – Расчетный (проектный) расход воды

Наименование системы	Расчетный расход		
	м³/сут	м³/час	л/с
Здание подстанции (2 сотрудника) 2 смены			
Водопровод санитарно-технический (В1)	0,15	0,2	0,2
в т.ч. горячая вода (Т3)	0,05	0,1	0,12

Наружное пожаротушение: 20,0 л/с.

Расход на производственные нужды отсутствует.

В проекте не предусмотрена система оборотного водоснабжения и повторное использование тепла подогретой воды.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

28

Водоотведение

В проекте предусмотрена бытовая система канализации. Объемы сточных вод хозяйственно-бытовой канализации: 1,8 л/с.

Присоединение труб от приборов к сборному коллектору осуществляется с помощью косых крестовин и тройников. Трубы и фасонные части к нему в соответствии используются из полиэтилена.

Для профилактики засорений канализационной сети проектом предусмотрена установка ревизии.

Сеть внутренней канализации предусмотрено проложить открыто из полиэтиленовых канализационных труб Ø110 мм, Ø50 мм по ГОСТ 22689-89. Соединение труб осуществляется с помощью полиэтиленовых фитингов. Трубопроводы системы канализации Ø100 мм предусмотрено проложить с уклоном $i = 0,02$; Ø50 проложить с уклоном $i = 0,03$.

Вентиляция канализационной сети производится через вентиляционный стояк К1, выведенный на кровлю здания.

Выпуск канализации предполагается выполнить из полиэтиленовых труб Ø110 мм по ТУ 2248-057-00284581-2003. Количество канализационных выпусков бытовой канализации – 1.

Условные диаметры проектируемой канализации – 50, 100 мм.

Отведение образовавшихся сточных вод от здания через выпуск предусматривается в герметичный септик. Хозяйственно-бытовые стоки, по мере накопления, вывозятся специализированной организацией на обезвреживание на городские очистные сооружения по заключенному договору.

Для сбора и отвода дождевых и талых вод на кровле здания установлены водосточные желоба. Выпуск дождевых вод принят, открыто на отмостку (открытый выпуск). Для исключения размыва поверхности земли около здания, предусмотрен бетонный лоток.

Отопление

Система отопления предусмотрена в ОПУ, комнате отдыха, санузле, тамбуре. Отопление осуществляется с помощью электрической энергии.

Вентиляция

Проектом предусматривается устройство вентиляции с механическим побуждением движения воздуха. Формирование систем вентиляции выполнено в соответствии с исходными данными, техническим заданием и нормативными документами, в увязке с функциональным назначением помещений и их принадлежности к пожарным отсекам.

Для комнаты отдыха и санузла предусмотрены отдельные осевые вытяжные вентиляторы и воздухозаборное отверстие. Каждое воздухозаборное отверстие оборудовано фильтром класса G2 или G3. Вытяжные вентиляторы размещены под потолком помещений. Для автоматического регулирования теплового баланса в помещениях установлены термостаты. При достижении температуры $+39^{\circ}\text{C}$: открывается приточный клапан и включается вытяжной вентилятор. При снижении температуры до $+24^{\circ}\text{C}$ клапан закрывается, а вытяжной вентилятор выключается.

Размеры и конструкция воздуховодов приняты в соответствии с ВСН 353-86. Воздуховоды приняты класса «Н» нормальные и П «плотные». Материал для изготовления воздуховодов систем общеобменной вентиляции – тонколистовая холоднокатаная оцинкованная сталь, толщиной 0,55 мм, 0,7 мм, 1,0 мм по ГОСТ 14918-80*. Проектом предусмотрены воздуховоды отечественного производства. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки после монтажа воздуховодов уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Кондиционирование

Система кондиционирования помещений трансформаторов осуществляется с помощью кондиционера, который входит в состав блочно-модульной трансформаторной подстанции.

2.4 Описание проектных решений по благоустройству территории

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

29

Проектом предусмотрено следующее благоустройство территории:

- устройство проездов из двухслойного асфальтобетона;
- устройство тротуаров из асфальтобетона;
- устройство бортового камня типа Б.К. 100.30.15, БР 100.20.8;
- установка наружного периметрального защитного ограждения территории;
- установка внутреннего технологического ограждения.

Предусмотрен посев газона.

Сбор ТБО на территории проектируемой ПС не предусматривается в связи с отсутствием постоянно работающего персонала. Обслуживание проектируемой ПС будет осуществляться командированным персоналом.

Конструкция дорожной одежды:

- Мелкозернистый асфальтобетон марка I тип В ГОСТ 9128-97 - 5 см;
- Крупнозернистый асфальтобетон тип Б, В с щебнем из осадочных пород марки III ГОСТ 9128-97 – 17 см;
- Щебеночная смесь ГОСТ 25607-94 – 15 см;
- Песок ГОСТ 8736-93 – 30 см;
- Уплотнённый грунт с K=0,98.

2.5 Технико-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства

Таблица 2.2 – Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Площадь, кв.м.	%
1	Общая земельного участка, в том числе:	7929,00	100,0
	- площадь территории проектируемой ПС 110/6 кВ	3060,00	38,6
2	Площадь застройки	167,70	2,1
3	Площадь озеленения	6354,80	80,2
4	Площадь твердых покрытий, в том числе	1406,50	17,7
	- площадь асфальтового покрытия проездов	1364,50	17,2
	- площадь асфальтового покрытия тротуаров	42,00	0,5
5	Площадь асфальтового покрытия проездов вне границ з.у.	120,20	-

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

30

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод могут стать места временного складирования отходов.

Возможное изменение почвенного покрова

При проведении строительных работ возможны механические и химические негативные воздействия на состояние почвенного покрова. Воздействие на почвенный покров связано с работой строительной техники (выбросы окислов углерода, азота и углеводородов, загрязнение почв отработанными маслами и смазками автотранспорта), проведением землеройных работ, сопровождающихся механическим нарушением структуры почвенного покрова (насыпь, выемка, перемешивание грунта, уплотнение).

Использование тяжелой техники приводит к переуплотнению верхних минеральных слоев почвы и одновременно их механическому разрушению. Почвенный покров видоизменяется, процессы почвообразования прерываются и появляются новые техногенно-преобразованные почвы, особенно подверженные процессам водной и ветровой эрозии.

Складирование бытового и строительного мусора может привести к загрязнению территории пластиком, стеклом, металлическим ломом, и, как следствие, уничтожению почвенного и растительного покрова. Последствия загрязнения почв трудно устранимы, поэтому даже после прекращения воздействия почвы длительное время могут быть источниками вторичного загрязнения других сред.

Почвенный покров в пределах окрестных территорий будет также испытывать антропогенно-техногенное воздействие, как результат комплексного многокомпонентного нарушения природных ландшафтов (прокладка дорог, создание площадок складирования материалов, мест временного проживания рабочих, складирование отходов).

Возможное воздействие на растительный мир

Основными видами воздействий на растительный покров на этапе строительства будут:

- непосредственное уничтожение растительности при проведении земляных и строительномонтажных работ на площадке. Данный вид воздействия будет локализован в пределах землеотвода, является неизбежным следствием реализации проекта и не требует каких-либо мероприятий и средств экологического обеспечения;
- опосредованное воздействие выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на растительность строительных площадок и прилегающих к ним территорий;
- локальное воздействие на растительность в результате загрязнения почвенного покрова.

При проведении работ по расчистке и планировке площадок под строительство возрастет опасность возникновения техногенно-спровоцированного пожара и пирогенной трансформации растительного покрова в зоне распространения огня.

Специфическим воздействием на растительный покров при производстве строительных работ являются выбросы отработанного воздуха от автотранспортных средств, содержащего оксиды азота, углерода и углеводороды. Влияние окислов азота на окружающую среду даже в низких концентрациях могут вызывать нарушение азотного обмена у растений и угнетение синтеза белков, что в результате может привести к гибели растения.

Возможное воздействие на животный мир

К основным факторам воздействия, представляющим угрозу и беспокойство популяциям животных (в том числе и на прилегающей территории), в период производства работ относятся:

- трансформация, нарушение и отчуждение местообитаний;
- присутствие большого числа людей, шум от работы технических и транспортных средств (фактор беспокойства);
- загрязнение территорий.

Возможное воздействие на ландшафт

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

32

Во время проведения работ будет происходить комплексное воздействие на ландшафт территории в результате прокладки коммуникаций, создания площадок складирования материалов. При выемке грунта могут образоваться проседания и провалы.

3.1.2 Период эксплуатации

Возможное загрязнение атмосферного воздуха

Территория проведения работ расположена в климатической зоне, для которой характерен умеренный потенциал загрязнения атмосферы, и, следовательно, достаточно благоприятные условия для рассеивания.

ПС 110/6 кВ в соответствии с принципом своего действия, техническим устройством и назначением, не является источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу.

Доминирующим вредным воздействием на среду обитания, создаваемым проектируемой ПС, является акустическое загрязнение атмосферы. Масштаб воздействия других ожидаемых факторов (электромагнитное излучение, вибрация) незначительно.

Источниками выброса загрязняющих веществ могут быть транспортные средства, проезжающие по прилегающим автомобильным дорогам и на территории ближайших производственных объектов, а также испытываемые вертолеты на расположенном с западной стороны аэродроме экспериментальной авиации.

Возможное загрязнение грунтовых вод, земельных ресурсов и почвенного покрова

На территории объекта потенциальным источником загрязнения водных ресурсов является маслonaполненное оборудование – два открыто установленных силовых трансформатора ТДН-16000/110 УХЛ1. Расчетная масса масла в одном трансформаторе – 14,1 м³ (при плотности масла 0,9 т/м³ – 15,7 м³).

Эксплуатация трансформаторов в штатном режиме не предполагает выделения паров масла в окружающую среду, за исключением незначительного выделения масла через неплотности соединений в масляной системе трансформатора.

Также существует потенциальная опасность выброса масла при аварийной разгерметизации трансформаторного бака. С целью исключения потенциальной возможности попадания масла в окружающую среду проектной документацией предусмотрена система маслоотведения от трансформаторов.

Других источников загрязнения водных и земельных ресурсов, почвенного покрова на территории объекта не предусмотрено.

Возможное загрязнение земельных ресурсов и почвенного покрова

При штатной эксплуатации объекта образуются два вида поверхностных стоков:

1) незагрязненные поверхностные стоки (дождевые и талые) с дорожных покрытий, пешеходных дорожек, отмостки;

2) загрязненные поверхностные стоки (дождевые и талые) от маслоприемников.

Незагрязненные стоки отводятся по спланированной поверхности в пониженные участки рельефа. Поверхностные воды не содержат загрязняющих веществ и не оказывают негативного воздействия на окружающую среду.

Загрязненные стоки могут содержать незначительное количество нефтепродуктов, попадающих в маслоприемник при эксплуатации трансформаторов. Стоки образуются при попадании атмосферных осадков в маслоприемники трансформаторов и направляются по подземным маслостокам в маслосборник. Маслосборник представляет собой две герметичные заклубленные из монолитного железобетона объемом 60,0 м³ каждая. Из них по мере накопления производится периодическая откачка стоков.

Возможное загрязнение поверхностных водных объектов

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Воздействие проектируемого объекта на поверхностные водные объекты, на водные биологические ресурсы не ожидается.

Возможное воздействие на растительный мир

На этапе эксплуатации воздействие на растительность промплощадки и прилегающей к ней территорий будет происходить опосредованно.

Угнетение или деградация растительности в зоне влияния может быть обусловлена изменениями условий протекания процессов фотосинтеза, осаждением загрязнителей и их поглощением растениями. Влияние атмосферных загрязнений на растительность зависит от состава загрязняющих веществ, интенсивности техногенной нагрузки, состава и чувствительности растительных сообществ.

Локальные воздействия на растительность площадки и непосредственно прилегающих к ней территорий могут быть связаны также с химическим загрязнением почвенного покрова горюче-смазочными материалами, прочими технологическими жидкостями, отходами производства.

Локальное воздействие на растительность в результате загрязнения почвенного покрова и техногенно спровоцированных пожаров. Очагами возгорания могут служить неубранные порубочные и иные растительные остатки, скопления растительной массы на осушенных территориях, места временного накопления отходов и др.

В настоящее время растительность зоны влияния уже испытывает воздействие. Каких-либо существенных изменений на популяционном и экосистемном уровне (как-то: обеднение видового состава, изменение границ растительных сообществ и соотношений между ними и т.п.) в связи с прогнозируемыми работами не ожидается.

Возможное воздействие на животный мир

Эксплуатация объекта приведет к вытеснению мобильных видов в прилегающие территории, отчуждению местообитаний, появлению синантропных видов. Поскольку территория уже освоена, а все эти процессы уже выражены, то производство работ не увеличит значительно антрополический пресс на прилегающие территории.

3.2. Результаты воздействия на окружающую среду.

Более подробное описание уровней воздействия проектируемой ПС 110/6 кВ, результаты воздействия на окружающую среду, а также перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации представлены в п. 4...9 настоящего раздела.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

34

4. ОХРАНА ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА

Основой регулирования качества атмосферного воздуха населенных мест являются гигиенические нормативы – предельно допустимые концентрации (ПДК) атмосферных загрязнений химических и биологических веществ, соблюдение которых обеспечивает отсутствие прямого или косвенного влияния на здоровье населения и условия его проживания.

Для отдельных веществ допускается использование ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ), для которых устанавливаются сроки их действия.

В соответствии с положениями п.70 разд. III «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха» 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», не допускается превышение гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

в жилой зоне – $\leq 1,0$ ПДК (ОБУВ);

на территории, выделенной в документах градостроительного зонирования, решениях органов местного самоуправления для организации курортных зон, размещения санаториев, домов отдыха, пансионатов, туристских баз, организованного отдыха населения, в том числе пляжей, парков, спортивных баз, и их сооружений на открытом воздухе, а также на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации – $\leq 0,8$ ПДК (ОБУВ).

4.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух при проведении строительно-монтажных работ

Загрязнение атмосферного воздуха в период производства строительно-монтажных работ происходит за счет неизбежных выбросов и является кратковременным.

Поступление в атмосферу загрязняющих веществ от оборудования и техники происходит неорганизованно, поэтому при расчете рассеивания строительная площадка представляется как совокупность организованных и неорганизованных источников.

Таблица 4.1 – Перечень источников загрязнения атмосферы в период СМР

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ
5501	Труба ДЭС
6501	Участок разгрузки щебня
6502	Участок проведения земляных работ
6503	Участок ручной дуговой сварки металлов
6504	Участок сварки ПЭ труб
6505	Участок работы спецтехники на строительной площадке
6506	Участок движения грузового автотранспорта
6507	Участок работы компрессора
6508	Участок проведения асфальтоукладочных работ
6509	Участок заправки топливом маломобильной строительной техники

Опалубка и арматура для монолитных железобетонных конструкций изготавливаются на предприятии производственной базы Подрядчика и в виде готовых щитов, коробов, элементов поддерживающих конструкций, сварных каркасов и сеток, доставляются на стройплощадку

Следует отметить, что в пределах участка строительства предполагается складирование:

– почвенно-растительного и минерального грунтов, изъятых при планировке и разработке территории;

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

– песка строительного и щебня, доставляемых к месту строительства автомобилями-самосвалами.

Принимая во внимание специфику проведения работ на объекте (по этапам и захваткам), время статического хранения материалов не превысит продолжительности рабочей смены.

Излишки грунта и грунт, непригодный для возведения насыпей и обратных засыпок, будут вывозиться с участка работ во временный отвал (или на полигон ТБО) ежедневно по мере завершения работ на захватке.

Песок строительный и щебень доставляются к месту строительства автомобилями-самосвалами. Для исключения пыления с поверхности перевозимого груза будет производиться укрытие кузова автомобиля тентовым материалом.

В качестве исходных данных для расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принимаются данные из раздела «Проект организации строительства».

Для выполнения намечаемого объема работ определена потребность в строительных машинах и механизмах, с учетом принятых методов производства работ и физических объемов работ.

Таблица 4.2 – Перечень строительных машин и механизмов, требуемых в период СМР

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
1.	Кран автомобильный	КС-55717-1В «Галичанин» на шасси КАМАЗ-6540	г/п – 32 тонн $N_{\text{двиг. баз. авт.}} = 221 \text{ кВт (300 л.с.)}$	1	Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы
2.	Кран автомобильный	КС-55713-1 «Ивановец» на шасси автомобиля МАЗ-533702	г/п – 14 тонн $N_{\text{двиг. баз. авт.}} = 169 (230) \text{ кВт (л.с.)}$	1	Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы
3.	Универсальный экскаватор-бульдозер «обратная лопата»	ЭО-2621А	$V_{\text{ковша}} = 0,25 \text{ м}^3$ Мощность – 59,6 кВт. Производ-ть - 40 м ³ /час; продолж-ть рабочего цикла – 25 сек.	1	Земляные работы
4.	Экскаватор колесный «обратная лопата»	Hitachi EX 160 WD	$V_{\text{ковша}} = 0,65 \text{ м}^3$ $N_{\text{двиг}} = 90,2 \text{ кВт}$. Производ-ть – 56 м ³ /час; продолж-ть рабочего цикла – 23 сек.	1	Земляные работы
5.	Манипулятор	ISUZU	$Q = 5,0 \text{ т}$	1	Погрузочно-разгрузочные работы
6.	Автогрейдер	ДЗ-122	$N_{\text{двиг}} = 114 \text{ кВт}$ Объем призмы волочения 3,25 м ³ ; высота отвала – 0,62 м; ширина отвала – 3,74 м	1	Планировочные работы
7.	Каток грунтовый колесный	Bomag BW211D-4	$N_{\text{двиг}} = 99,0 \text{ кВт (133 л.с.)}$	1	Уплотнение грунта
8.	Каток гладковальцовый	Bomag 190AD	$N_{\text{двиг}} = 100,0 \text{ кВт}$	1	Укладка а/б
9.	Электротрамбовка	ИЭ-4502		1	Земляные работы
10.	Бульдозер	Komatsu WD500-3	$N_{\text{двиг}} = 235,0 \text{ кВт}$, Емкость отвала – 5,1 м ³	1	Планировочные работы, обратная засыпка пазух
11.	Спецтранспорт	МАЗ бортовой	г/п – 20,6 т	По потреб.	Транспорт конструкций и материалов
12.	Прицепы	МАЗ		По потреб.	Транспорт конструкций и материалов
13.	Автосамосвал	КАМАЗ-6520	г/п – 15 тонн	По потреб.	Перевозка грунта, песка, строительного

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

36

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

					мусора
14.	Автобетоносмеситель	СБ-92В2	Установленная мощность привода N = 37 кВт г/п – 9,65 тонн	По потреб.	Транспорт бетона
15.	Сварочный агрегат	АСД-300		2	Сварочные работы
16.	Вибратор глубинный	ИБ-66		2	Бетонные работы
17.	Вибратор поверхностный	ИБ-22		2	Бетонные работы
18.	Теодолит	Т-15		1	Геодезические работы
19.	Нивелир	Н-10		1	Геодезические работы
20.	Компрессор	ЗИФ-ПФ-6/0,7	N = 59,6 кВт	1	Обеспечение сжатым воздухом
21.	Дизель-генератор	Fubag DS 30 DA ES		1	Обеспечение электроэнергией

Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проектов производства работ и может меняться в соответствии с принятым решением подрядчика по строительству и рыночными особенностями аренды.

Расчеты выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух выполнены расчетным путем по действующим на момент разработки методикам, согласованным с Минприроды России.

Расчеты выбросов от других технологических участков строительной площадки выполнены расчетными методами по действующим на момент разработки методикам, утвержденным документом «Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками», утв. распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 г. № 22-Р.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе производства работ, и их краткая характеристика приведены в таблице 4.3.

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м³	Класс опас- ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/СМР
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,00126931	0,0016610

0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,00027788	0,0002941
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,08979247	0,1915253
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,01458943	0,0311199
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,01269887	0,0217333
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,00984947	0,0152446
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,00002881	0,0000022
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,09565000	0,2092244
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,00006425	0,0000680
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,000001 0,000001	1	0,00000004	0,00000006
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен; этенилхлорид; хлористый винил; хлористый этилен; монохлорэтен)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 0,01000	1	0,00000650	0,0000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,00048889	0,0007141
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000	-	0,02349780	0,0436791
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,21026164	0,0500303
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,01523809	0,0000648
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,05664835	0,0067971

Всего веществ : 16

0,53036180

0,5721585

в том числе твердых : 6

0,08613254

0,0305504

жидких/газообразных : 10

0,44422926

0,5416081

Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):

6035 (2) 333 1325 Сероводород, формальдегид

6043 (2) 330 333 Серы диоксид, сероводород

6204 (2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид

6205 (2) 330 342 Серы диоксид, фтористый водород

4.1.1. Результаты расчетов приземных концентраций (период СМР)

Целью расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы является определение концентраций загрязняющих веществ в рабочей зоне и границы зоны воздействия объекта в период производства работ.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

38

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Зоной влияния объекта на атмосферный воздух является территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов объекта превышает 0,05 ПДК.

Расчеты величин ожидаемых приземных концентраций загрязняющих веществ от строительной площадки проектируемого жилого дома произведены на ПЭВМ в программе УПРЗА «Эколог 4.60.8» (сборка 1) (09.07.2021), зарегистрированной в Реестре программ для ЭВМ согласно свидетельству о государственной регистрации программы для ЭВМ от 11.12.2017 г. №3970 (в соответствии с Приказом Минкомсвязи России от 07.12.2017 г. №680) в локальной системе координат.

Разовые фоновые концентрации приняты на основе Справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по рассматриваемому району, выданной ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (№1/1-17/4804 от 23.08.2021 г.). Согласно данным мониторинга, фоновые концентрации загрязняющих веществ находятся в пределах допустимых нормативных значений. Копия Справки представлена в **Приложении 5**.

Расчеты выполнены по каждому ингредиенту для наиболее опасной скорости ветра. Максимальные приземные концентрации определялись по теплому периоду года в расчетном прямоугольнике, который достаточно полно характеризует влияние источников вредных выбросов и определяет загрязнение атмосферного воздуха по всей зоне их влияния.

Координаты источников выброса задавались в локальной системе координат исходя из условий размещения участков проведения строительных работ согласно **стройгенплану (раздел ПОС проектной документации)**.

Согласно п. 3.2 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), АО «НИИ Атмосфера», 2012 г., расчет рассеивания выполнен в условной системе координат на расчетной площадке размером 1800 × 1600 м с шагом расчетной сетки 50 м на высоте 2,0 м с учетом расчетных фоновых концентраций.

Для строительной площадки приняты 6 расчетных точек, в том числе 2 расчетных точки на границе ближайшей жилой зоны, 4 расчетных точки на границе стройплощадки.

Отчет по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период СМР представлен в **Приложении 3**.

Таблица 4.5 – Координаты расчетных точек:

№	X	Y	Тип точки	Высота, м
1	1431,70	842,00	Р.Т. на границе жилой зоны	2,0
2	1037,00	1013,70	Р.Т. на границе жилой зоны	2,0
3	1482,40	778,50	Р.Т. на границе стройплощадки	2,0
4	1564,38	770,47	Р.Т. на границе стройплощадки	2,0
5	1561,11	682,26	Р.Т. на границе стройплощадки	2,0
6	1476,51	690,43	Р.Т. на границе стройплощадки	2,0

Таблица 4.6 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны с учетом фона

Код ЗВ/состав группы суммации	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная приземная концентрация в расчетных точках на границе жилой зоны (РТ1-РТ2), доли ПДК	
		Максимальная разовая концентрация	Долгопериодная концентрация
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	-	0,0042
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,0364	0,7284
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,9213	0,4610
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1998	0,1332

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

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

8.	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2092244	ПДВ
9.	0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0000680	ПДВ
10.	0703	Бенз/а/пирен	0,00000006	ПДВ
11.	0827	Хлорэтен (Хлорэтилен; этенилхлорид; хлористый винил; хлористый этилен; монохлорэтен)	0,0000002	ПДВ
12.	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0007141	ПДВ
13.	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0436791	ПДВ
14.	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0500303	ПДВ
15.	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,0000648	ПДВ
16.	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20	0,0067971	ПДВ

Плату за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляет подрядчик (ст. 28 Федерального закона от 04.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

4.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации

ПС 110/6 кВ в соответствии с принципом своего действия, техническим устройством и назначением, не является источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу.

Источники загрязнения атмосферного воздуха на территории проектируемого объекта отсутствуют. Организация открытых автостоянок для транспорта на территории ПС не предусматривается в связи с отсутствием постоянного пребывания людей (сотрудников).

Доминирующим вредным воздействием на среду обитания, создаваемым проектируемой ПС, является акустическое загрязнение атмосферы. Масштаб воздействия других ожидаемых факторов (электромагнитное излучение, вибрация) незначительно.

Источниками выброса загрязняющих веществ могут быть транспортные средства, проезжающие по прилегающим автомобильным дорогам и на территории ближайших производственных объектов, а также испытываемые вертолеты на расположенном с западной стороны аэродроме экспериментальной авиации.

4.2.2 Определение расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – специальная территория с особым режимом использования, которая устанавливается вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Размер СЗЗ обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Ориентировочный размер СЗЗ определяется СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 на время проектирования и ввода в эксплуатацию объекта.

Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

Границы санитарно-защитной зоны устанавливаются от источников химического, биологического и /или физического воздействия, либо от границы земельного участка, принадлежащего промышленному производству и объекту для ведения хозяйственной

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

41

деятельности и оформленного в установленном порядке, до ее внешней границы в заданном направлении.

Для электроподстанций размер санитарно-защитной зоны устанавливается в зависимости от типа (открытые, закрытые), мощности на основании расчетов физического воздействия на атмосферный воздух, а также результатов натурных измерений.

Проектируемая подстанция относится к объектам, размеры СЗЗ для которых устанавливаются в соответствии с п.3 примечанием, п.7.1.10, раздела VII СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, только по результатам расчетов ожидаемых уровней физических факторов (выбросы загрязняющих веществ, шумовое и электромагнитное воздействие). Определяющим фактором при определении СЗЗ для подстанции является шум.

Охранная зона трансформаторной подстанции – территория, на использование которой налагаются определенные ограничения в целях обеспечения безопасных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения электросетевых объектов.

Практический смысл охранной зоны – обезопасить сам объект (в данном случае подстанцию) от возможных воздействий извне.

В соответствии с Приложением «Требования к границам установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства» к Постановлению Правительства РФ «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» №160 от 24 февраля 2009 года, охранная зона устанавливается вокруг подстанции в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте наивысшей точки подстанции), ограниченной вертикальными плоскостями, отстоящими от всех сторон ограждения подстанции по периметру на расстоянии 20 метров.

В соответствии с существующей градостроительной ситуацией, расстояние от участка проектирования работ до ближайших нормируемых объектов составляет 78 метров в северо-западном направлении – з.у. с к.н. 61:44:0011001:1214 (земли населенных пунктов; для размещения многоэтажной жилой застройки (высотной застройки) по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская).

4.3 Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) является важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Мероприятия по временному сокращению выбросов в эти периоды разрабатываются для предотвращения роста концентраций загрязняющих веществ в приземном слое, т.к. НМУ способствуют накоплению этих веществ в атмосфере.

Мероприятия разрабатываются в соответствии с руководящим документом РД 52.04.52-85, с учетом возможного наступления трех уровней загрязнения атмосферы, которым соответствует три режима работы предприятия в периоды НМУ. При этом должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по первому режиму на 15 ÷ 20%, по второму режиму на 20 ÷ 40%, и по третьему режиму на 40 ÷ 60%.

В период проведения работ основным вкладчиком в загрязнение атмосферы являются автомобили и дорожно-строительная техника.

Специальные мероприятия по регулированию выбросов при НМУ для периода строительства не разрабатываются.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) в период эксплуатации могут не разрабатываться, так как согласно «Справочно-информационным материалам» (М., 1995, Государственный экспертный совет по экологии и природным ресурсам) не следует разрабатывать мероприятия на период НМУ для тех организаций, у которых в результате расчетов и данных измерений величин приземных концентраций в 95% случаев не превышают 1,0 ПДК, а загрязняющие специфические вещества не образуют зон

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	75-2020-ООС.ТЧ	Лист
							42

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

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

повышенного загрязнения по этим веществам с другими предприятиями. Поэтому для проектируемого объекта можно рекомендовать мероприятия, которые носят организационно-технический характер и применимы для всех режимов НМУ:

- организация полива территории в сухую погоду;
- запрет работы двигателей транспортных средств на форсированных режимах, с включенным сверхнормативным холостым ходом двигателя;
- ограничение, по возможности, движения транспортных средств по территории, недопущение большого скопления автомобилей с одновременно работающими двигателями;
- запрет ремонтных работ (кроме аварийных), связанных с увеличением выделения в атмосферу вредных веществ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	75-2020-ООС.ТЧ			43

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Основными источниками акустического воздействия будут являться:

1. На этапе строительства – автотранспортные средства, посещающие строительную площадку, а также специализированная дорожная техника, работающая на территории объекта.
2. На этапе эксплуатации – насосное канализационное оборудование в подвальных помещениях, вентиляционное оборудование, лифтовое оборудование, автотранспортные средства, посещающие гостевые стоянки.

Акустический расчет проводился для определения ожидаемых уровней шума от проектируемого объекта в расчетных точках на территории ближайшей жилой застройки.

Шумовые воздействия объекта могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, их продолжительности, периодичности и т.п. Шум снижает производительность труда на предприятиях, является причиной многих распространенных заболеваний на производстве. Шумы даже низкой интенсивности способны приводить к негативным изменениям в человеческом организме, что, в первую очередь, проявляется в нарушении функций центральной нервной системы. Даже слабые тональные и импульсные шумы представляют большую опасность для человека, оказывая сильное раздражающее действие и приводя к преждевременной усталости.

Расчет уровней звукового давления производился согласно СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003. Защита от шума».

Источниками шума на период проведения строительных работ являются машины и механизмы, задействованные в технологическом процессе.

При определении расчетных расстояний до защищаемых по фактору шума объектов принималась во внимание классификация по действующим нормативным документам в области защиты от шума: СНиП 23-03-03 «Защита от шума», М.: Госстрой РФ; Актуализированная редакция СП 51.13330.2011.

В таблице 5.1 приведены уровни звукового давления (согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума»), которые принимаются как предельно допустимые в расчетных точках.

Таблица 5.1 – Предельно допустимые уровни звукового давления

№ п/п	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука и эквивалентн ые уровни звука (в дБА)	Максима льные уровни звука L _{Аmax} , дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
9	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	7.00- 23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
		23.00- 7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
4	Жилые комнаты квартир	7.00- 23.00	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
		23.00- 7.00	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45

5.1 Оценка воздействия шума от источников шума в период СМР

В период строительства объекта источниками шума на строительной площадке будут являться дорожно-строительные машины, механизмы и автотранспортные средства.

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

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

44

Так как проработанная технологическая схема организации строительных работ позволяет ограничить количество одновременно работающей техники, сосредоточенной в одном месте, производится расчет звукового воздействия от техники с наибольшими звуковыми показателями.

Таблица 5.2 – Параметры источников непостоянного шума в период СМР

Номер источника шума	Наименование	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА	Расстояние замера, м
ИШ 001	Экскаватор (подъем и перенос грунта)	72	77	7,5
ИШ 002	Дизельный генератор (при номинальной нагрузке)	95	-	7,0
ИШ 003	Передвижная компрессорная станция (при номинальной нагрузке)	80	85	7,5
ИШ 004	Автомобильный кран (подъем грузов)	77	82	7,5
ИШ 005	Грузовой автомобиль (перевозка грузов)	76	81	7,5

Все строительные работы предполагается проводить в дневное время суток.

Для оценки уровня шумового воздействия объекта на окружающую среду в период строительства выбраны расчетные точки на границе ближайшей нормируемой по шуму территории, расположенной на расстоянии 78 метров от границы территории объекта в северо-западном направлении – з.у. с к.н. 61:44:0011001:1214 (земли населенных пунктов; для размещения многоэтажной жилой застройки (высотной застройки) по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская).

Расчеты уровня шума постоянных источников шума выполнены по программе «Эколог-Шум 2.4.3.5646 (от 20.06.2019)» и соответствующих расчетных модулей к нему, разработанных фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург по СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Расчет произведен по суммарному воздействию одновременно работающих источников шума (наихудший вариант) для дневного времени суток.

Расчеты уровней звукового давления источников шума от строительной техники и механизмов в период СМР в расчетных точках в дневное время приведены в **Приложении 4**.

Таблица 5.3 – Результаты расчета уровней звукового давления в период СМР

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{а.экв}	L _{а.макс}
N	Название	X (м)	Y (м)												
1	Р.Т. на границе жилой зоны (граница з.у. 61:44:0011001:1214)	1437.90	843.00	1.50	40.7	43.3	47.9	44.4	40.9	40.3	36.1	26.3	12.7	44.50	61.70
2	Р.Т. на границе жилой зоны (граница существующей жилой застройки)	1336.00	1198.20	1.50	29.6	32.3	37.0	33.7	30.2	29.3	23.3	5.3	0	33.20	51.10

Согласно результатам расчета, в расчетных точках на границе ближайшей жилой зоны уровень шумового воздействия не превысит нормативные величины для дневного времени суток, равные 55,0/70,0 дБА (для жилых зон) согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Анализ расчетов показал, что на период строительства ПС 110/6 кВ, существующая акустическая обстановка не будет ухудшена и специальных мероприятий по снижению шума от строительной техники и автотранспорта не потребуется. Ожидаемые эквивалентные и максимальные уровни звука в районе производства работ, создаваемые заезжающим грузовым транспортом и строительной техникой, не будут превышать в дневное время суток нормативные величины.

5.1.1 Мероприятия по снижению шума в период строительства

Шум вызывает дискомфорт у населения, проживающего вблизи строительной площадки.

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

По причине высокой шумности работ, основным требованием по защите прилегающей территории от строительного шума является строгое соблюдение дневного режима проведения работ, связанных со значительным шумовым воздействием.

В качестве дополнительных мер по снижению шума на стадии ППР должны быть предусмотрены следующие организационные и конструктивные мероприятия:

- ведение работ минимальным количеством машин и механизмов;
- размещение наиболее интенсивных по шуму источников на максимально возможном удалении от жилых зданий;
- ограничение времени непрерывной работы техники с высоким уровнем шума до 10-15 минут и ограничение движения машин по стройплощадкам;
- при необходимости установка шумозащитных временных ограждений со стороны жилой застройки в местах размещения маломобильных источников шума (например, компрессора).

Таблица 5.4 – Ориентировочная эффективность мероприятий по снижению шума стройплощадок

Способы снижения шума	Мероприятия по снижению шума	Эффективность, дБА
В источнике шумообразования	Применение малошумных машин	3-5
	Установка глушителей шума выпуска ДВС	2-3
	Применение малошумных технологий	До 10-15
На пути распространения	Установка звукоизолирующих капотов на стационарные источники	2-3 3-4
	Установка бетонных заборов вокруг стройплощадки	От 2-3 до 5-6 До 8-10
	Применение полос зеленых насаждений (высотой более 1 м)	
	Расположение стройплощадки в выемке	3-8
	Сооружение земляных валов	8-17
	Установка переносных аэрационных экранов	4 при удвоении расстояния
	Увеличение расстояния от стройплощадки до жилой застройки	
В жилой застройке	Специальное шумозащитное остекление домов	10

Как показано в таблице 5.4, наиболее эффективной мерой по снижению шума является установка мобильных АЭ вокруг строительной площадки и/или отдельных шумящих машин и механизмов. Экран представляет собой сборно-разборную конструкцию, состоящую из вертикальных металлических стоек, горизонтальных профилей, бетонного основания и металлических звукопоглощающих панелей (рисунок 5.1)

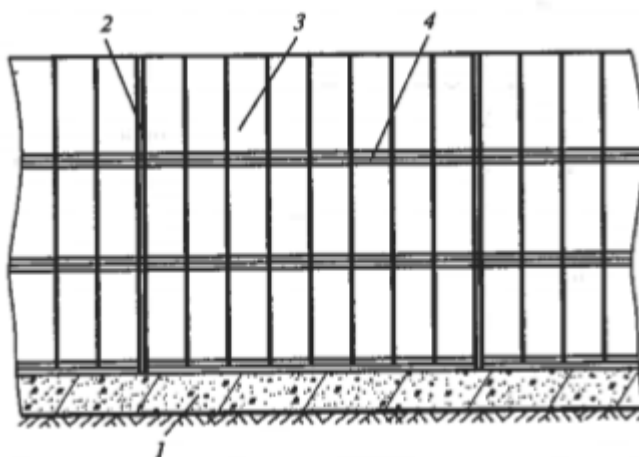


Рисунок 5.1 – Общий вид мобильного акустического экрана:

1 – бетонное основание; 2 – стойка; 3 – шумозащитная панель; 4 – горизонтальный профиль

5.2 Оценка воздействия шума от источников шума в период эксплуатации

Согласование месторасположения ПС 110/6 производится органами санитарного надзора по

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

46

представлению проекта санитарно-защитной зоны, который выполняется в виде пояснительной записки, расчетов и чертежей с нанесением источников шума, указанием шумозащитной зоны.

Основными источниками промышленного шума на ПС являются: трансформаторы.

Акустический расчет включает в себя: выявление источников шума и определение их шумовых характеристик (уровня звуковой мощности) L_p ; выбор расчетных точек в помещениях или на территориях и определение для них допустимых уровней звукового давления $L_{доп}$; определение путей распространения шума от источников до расчетных точек; определение ожидаемых уровней звукового давления L в расчетных точках до осуществления мероприятий по снижению шума; определение требуемого снижения уровней звукового давления ΔL_t в расчетных точках; выбор мероприятий для обеспечения требуемого снижения уровней звукового давления в расчетных точках, например расчет и выбор типа и размеров шумопоглощающих и звукоизолирующих конструкций (глушителей, экранов, звукоизоляции и т. п.); проверочный расчет акустической эффективности запроектированных конструкций (при необходимости).

Уровни звуковой мощности L_p трансформаторов, реакторов, синхронных компенсаторов, компрессоров, вентиляторов и другого оборудования принимаются по данным заводоизготовителей. При этом исходят из того, что перечисленное оборудование является источником постоянного шума и уровень его звуковой мощности измеряется в децибелах в октавных полосах частот со среднегеометрическими значениями 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц.

Определение ожидаемых уровней звукового давления L в расчетных точках производится в следующей последовательности.

Для открытых ПС, когда источник шума и расчетная точка находятся на открытой территории, значение L , дБ, определяется по формуле

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega,$$

где L_p - суммарное значение уровня звуковой мощности оборудования; r - расстояние от источника шума до расчетной точки; Φ - фактор направленности источника шума, при равномерном излучении звука в пространстве принимаемый равным 1; β_a - коэффициент затухания звука в атмосфере (при расстоянии $r < 50$ м затухание звука в атмосфере в расчетах не учитывается); Ω - пространственный угол излучения звука, принимаемый для оборудования ПС равным 5.

При наличии нескольких источников звука подсчитывается общее значение звуковой мощности.

Для закрытых ПС, когда источник шума находится в помещении, ожидаемый уровень звукового давления в расчетной точке определяется по формуле

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega - \Delta L_p,$$

где ΔL_p - снижение уровня звуковой мощности при прохождении звука через стены и перекрытия с учетом площади стен и кубатуры помещения:

$$\Delta L_p = 10 \lg B - 10 \lg S + R_i,$$

здесь B - постоянная помещения, m^2 , определяемая по формуле $B = V / 1000 \mu$; V - постоянная помещения, m^3 , на частоте 1000 Гц равная для ПС 1/20 кубатуры помещения, где установлен источник шума; μ - частотный множитель, определяемый по табл. 16.5; S - площадь ограждающей конструкции, m^2 ; R - звукоизолирующая способность перекрытий, стен и перегородок, дБ, определяемая по нормативам.

Требуемое снижение звукового давления ΔL_t для ПС определяется по формулам:
от одного источника шума

$$\Delta L_t = L - L_{доп};$$

от нескольких источников шума, отличающихся друг от друга не более чем на 10 дБ.

$$\Delta L_{ti} = L_i - L_{доп} + 10 \lg n,$$

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

47

где L и Li - октавные уровни звукового давления, дБ, создаваемые соответственно одним или отдельно рассматриваемым источником шума в расчетной точке; п - общее количество принимаемых в расчет источников шума от нескольких источников шума, отличающихся друг от друга более чем на 10 дБ; ΔL_t определяется по специальному расчету, приведенному в СНиП.

В качестве расчетных уровней шума на границе территории земельного участка, предназначенного для размещения ПС 110/6 кВ, приняты замеры объекта-аналога (Территория ПС 110/6 кВ О-19 «Полесск»). Протоколы представлены в **Приложении 17**.

В соответствии с инструментальными данными по объекту-аналогу максимальные эквивалентные уровни шума на границе территории ПС составляют не более 47,3 дБа, что соответствует предельно допустимым уровням, установленным в СП 51.13330.2011, СанПиН СанПиН 2.1.3684-21 для территории жилой застройки.

Согласно результатам расчета, на период эксплуатации с учетом всех источников шума, полученные значения не превышают допустимого уровня для территорий, непосредственно прилегающих жилых домов, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек для дневного и ночного времени.

Дополнительных мероприятий по минимизации воздействия физических факторов на окружающую среду не требуется.

В качестве шумозащитных мероприятий в проекте предусмотрен железобетонный забор по периметру подстанции, высотой 2,0 м.

Согласно результатам проведенных замеров существующего уровня шума, превышение ПДУ во всех точках исследований не выявлено. Участок изысканий расположен на значительном удалении от селитебной зоны. Шумового воздействия на жилую зону объект не окажет. Принятые проектные решения достаточны в части санитарно-эпидемиологической безопасности.

5.3 Воздействие электромагнитного излучения

В письме Зам. Руководителя Управления Роспотребнадзора по г. Санкт-Петербургу А. В. Мельцера Заместителю Руководителя Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Н. В. Шестопалову заявлено, что утвержденные методики расчетов физических факторов: вибрации, инфразвука и электромагнитных излучений отсутствуют, поэтому расчеты не выполняются.

На проектируемом объекте имеется оборудование и устройства, являющиеся источниками переменного магнитного поля промышленной частоты: насосы, распределительные устройства, устройства автоматики, токопроводы и т.п.

На проектируемом объекте имеется оборудование и устройства, являющиеся источниками переменного магнитного поля промышленной частоты: насосы, распределительные устройства, устройства автоматики, токопроводы и т.п.

Согласно ИЭИ исследование вредных физических воздействий (электромагнитного излучения, шума, вибрации, и др.): Замеры проводились в соответствии с нормативными документами: СП 11-102-97; ГОСТ 12.1.002-84, с соблюдением охранных зон, (Постановление Правительства № 160 от 24.02.2009 г.).

Основным источником электромагнитного воздействия в районе участка работ является технологическое оборудование подстанции, а также ВЛ на прилегающих территориях. Согласно результатам проведенных замеров, существующие уровни характеристик электромагнитных полей (ЭМП) на границе санитарной зоны ПС и ВЛ ниже предельно допустимых значений и не оказывают негативного влияния на жителей близлежащих населенных пунктов.

В соответствии с Приложением «Требования к границам установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства» к Постановлению Правительства РФ «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» №160 от 24 февраля 2009 года, охранная зона устанавливается вокруг подстанции в виде части поверхности участка земли и воздушного

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	75-2020-ООС.ТЧ	Лист
Ивв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

пространства (на высоту, соответствующую высоте наивысшей точки подстанции), ограниченной вертикальными плоскостями, отстоящими от всех сторон ограждения подстанции по периметру на расстоянии 20 метров.

В качестве расчетных уровней электромагнитного излучения промышленной частоты 50 Гц на границе территории земельного участка, предназначенного для размещения ПС 110/6 кВ, приняты замеры объекта-аналога (Территория ПС 110/6 кВ О-19 «Полесск»). Протоколы представлены в **Приложении 17**.

В соответствии с инструментальными данными по объекту-аналогу, уровни электромагнитного излучения промышленной частоты 50 Гц на границе территории ПС соответствуют предельно допустимым уровням, установленным в СанПиН 2.1.3684-21 для территории жилой застройки.

Таким образом, прогнозируемое воздействие электромагнитного излучения от намечаемой деятельности в период эксплуатации оценивается как незначительное.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	75-2020-ООС.ТЧ			49

6. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ИСТОЩЕНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Целью и задачей раздела является: определение режима водопотребления и водоотведения, перечня и концентрации загрязняющих веществ, содержащихся в поверхностных сточных водах, определение степени влияния проектируемого объекта на окружающую среду при реконструкции и эксплуатации.

В подразделе представлены мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от негативного воздействия объекта при строительстве и эксплуатации.

6.1 Природоохранные ограничения

Участок проектирования находится за пределами водоохранных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов.

Ближайший водный объект – река Дон – расположен на расстоянии около 4600 метров в южном направлении от территории проектируемого объекта.

Дон – река в Европейской части России. Длина реки – 1870 км, площадь водосборного бассейна – 422 тысячи км². Средний расход воды – 680 м³/с. Уклон реки – 0,096 м/км. Пятая по протяженности река Европы.

Исток Дона располагается в городе Новомосковске, находящемся в северной части Среднерусской возвышенности, на высоте около 180 м над уровнем моря. Исток Дона является одной из главных достопримечательностей города.

Впадает в Таганрогский залив (бассейн Азовского моря).

На Дону расположены два города-миллионника: Ростов-на-Дону – непосредственно, Воронеж – у впадения в Дон реки Воронеж.

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии (границам водного объекта) морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира. (в ред. Федерального закона от 13.07.2015 №244-ФЗ).

В соответствии со ст. 65 «Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы» Водного кодекса РФ, **водоохранная зона** для реки протяженностью свыше 100 км предусмотрена размером **200 м.**, ширина защитных прибрежных полос принимается в размере **50 м.** Ширина водоохранной зоны озера устанавливается в размере пятидесяти метров. Территория землеотвода не попадает в границы водоохранной зоны данного водного объекта.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Использование подземных водных объектов в качестве источников водоснабжения не предусматривается.

Специальные водоохранные мероприятия не разрабатываются.

6.2 Характеристика водоснабжения и водоотведения в период СМР

До начала строительных работ проектом предусмотрена инженерная подготовка территории строительной площадки, ее планировка, ограждение строительных площадок (захваток); расчистка зон ведения работ; устройство временных подъездных дорог и технологических площадок.

Место устройства строительных площадок отсыпается песком, с послойным уплотнением. Площадки планируются с уклоном, обеспечивающим сток воды от котлована.

Поверхностный сток с территории стройплощадки по подводящим лоткам и канавам будет поступать в пониженные места рельефа.

6.2.1 Хозяйственно-бытовое и технологическое водоснабжение

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	75-2020-ООС.ТЧ	Лист
предусматривается. Специальные водоохранные мероприятия не разрабатываются. 6.2 Характеристика водоснабжения и водоотведения в период СМР До начала строительных работ проектом предусмотрена инженерная подготовка территории строительной площадки, ее планировка, ограждение строительных площадок (захваток); расчистка зон ведения работ; устройство временных подъездных дорог и технологических площадок. Место устройства строительных площадок отсыпается песком, с послойным уплотнением. Площадки планируются с уклоном, обеспечивающим сток воды от котлована. Поверхностный сток с территории стройплощадки по подводящим лоткам и канавам будет поступать в пониженные места рельефа. 6.2.1 Хозяйственно-бытовое и технологическое водоснабжение							
Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Обеспечение строительства водой, паром, для технологических нужд предусмотрено привозной водой.

Снабжение работников строительства питьевой водой производится с использованием бутилированной воды в 19 литровых пластиковых сосудах и одноразовых стаканов. После определения генподрядной организации заключается договор с организациями, которые будут поставлять бутилированную воду сразу на строительную площадку, по графику, утвержденному на стадии ППР.

Качество воды, используемой на хозяйственно-бытовые нужды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Потребность в воде работников на период строительства:

- на питьевые нужды составляет 1,0-1,5 л в день на 1 человека зимой и 3,0-3,5 л – летом;
- на хозяйственно-бытовые нужды 10-15 л в день на 1 человека, что соответствует требованиям СанПиН 2.2.3.2733-10 измен. 1 к СанПиН 2.2.3.1384-03.

Потребность строительства в воде определена на основании МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Потребность в воде определяется суммой расхода воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды.

Расчет производится по следующей формуле:

$$Q_{тр} = Q_{б} + Q_{пр} + Q_{пож},$$

где:

$Q_{тр}$ – общая потребность в воде, л/с;

$Q_{б}$ – расход воды на бытовые нужды, л/с;

$Q_{пр}$ – расход воды на производственные нужды, л/с;

$Q_{пож}$ – расход воды на пожаротушение, л/с.

Расход воды на производственные нужды, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \cdot \frac{q_n \cdot P_n \cdot K_q}{3600 \cdot t} = 1,2 \cdot \frac{6075 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,38 \text{ л/с};$$

где:

q_n – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и т.д.), л;

P_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_q = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ – число часов в смене;

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

Таблица 6.1 – Потребители воды

Потребитель (примерный список, уточняется в каждом проекте)	Удельные показатели		n – количество потребителей в смену	Расход воды, л/смену
	Ед. изм.	q – расход воды		
1 Экскаватор	л/ч	12	2	192
2 Автомашины (мойка и заправка)	л/сут.	450	28	4200
3 Компрессорная станция	л/ч	7	3	168
4 Поливка бетона и железобетона	л/м ³ в сут.	300	12	1200
5 Резерв	л/м ²	0,75	420	315
Итого	Сумма q x n			6075

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_q}{3600 \cdot t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60 \cdot t} = \frac{15 \cdot 14 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 8}{60 \cdot 45} = 0,1 \text{ л/с};$$

где: $q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$P_p = 14$ – численность работающих в наиболее многочисленную смену;

$K_q = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работающим;

$P_d = 8$ – численность пользующихся душем (до 80% от P_p);

$t_1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч – число часов в смене.

Потребность в воде для нужд пожаротушения на период строительства предусмотрена от существующих и проектируемых гидрантов.

Расход воды на пожаротушение, л/с:

$$Q_{пож} = 5,0 \text{ л/с};$$

Потребность $Q_{тр}$ в воде на строительной площадке:

$$Q_{тр} = 0,38 + 0,1 + 5 = 5,48 \text{ л/с}$$

6.2.2 Водоотведение

Хозяйственно-бытовое водоотведение

Для утилизации бытовых стоков на площадке устанавливается специальный бак-накопитель с последующей откачкой и транспортировкой бытовых стоков при помощи ассенизационной машины в специализированный пункт утилизации бытовых стоков.

Общий потребный расход составит: 5,48 л/с.

Расход воды на мойку колес для проектируемого строительства предусмотрен 0,15 м³/сут.

Также для размещения хозяйственно-бытовых стоков предусматривается использование туалетной кабины (1 шт.) полной заводской готовности, которая расположена на территории бытового городка и строительной площадки. По мере заполнения (не более 2/3 объема) накопительного бака или по истечении 7-10 дней после заправки туалетной кабины дезодорирующей жидкостью, предусматривается откачка содержимого.

Обслуживание туалетной кабины осуществляется по договору со специализированной организацией, имеющей на своем балансе специализированный транспорт для последующей передачи на обезвреживание.

Регулярность вывоза и организация, осуществляющая обслуживание биотуалетов, уточняются после определения генподрядной организации, ведущей строительные работы в соответствии с графиком ППР).

Технологическое водоотведение

Сброс воды осуществляется в пониженные места рельефа. Место сброса откачиваемой воды согласовывается с администрацией г. Ростов-на-Дону.

Во исполнение требований СНиП 12-01-2004 (п. 5.1) по эксплуатации автотранспорта в период строительства для исключения попадания загрязненных стоков на прилегающую территорию на выезде с территории стройплощадки организован пост мойки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением «Каскад».

Очистные сооружения мойки колес, обеспечивают очистку сточных вод до концентраций, достаточных для повторного использования, что позволяет организовать работу пунктов мойки колес по системе оборотного водоснабжения.

Ориентировочные концентрации загрязнений в сточных водах от мойки автомобилей, согласно ОНТП-01-91 (см. таблицу 6.3).

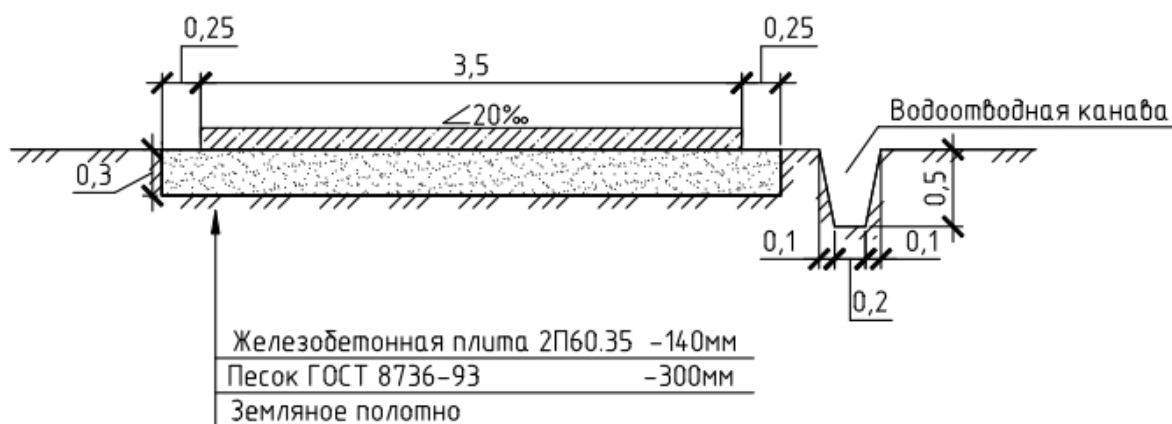
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						52

Таблица 6.2 – Концентрации загрязняющих веществ

№ п/п	Наименование	Концентрации загрязняющих веществ на входе в очистное сооружение мойки колес, мг/л	Концентрации загрязняющих веществ после очистных мойки колес в оборотной воде, мг/л
1	Взвешенные вещества	4500	200
2	Нефтепродукты	200	20

Организации, которые будут проводить регламентные работы на очистных сооружениях пунктов мойки колес, определяются перед началом строительства на стадии ППР.

Отвод дождевых поверхностных вод в период СМР осуществляется по спланированному рельефу, вдоль дороги посредством водоотводных канав (фильтрующих траншей) с засыпкой из щебня и песка. После фильтрации предварительно очищенные поверхностные стоки поступают в пониженные места рельефа.



Годовое количество поверхностного стока в период выпадения дождей, таяния снега, а также вынос загрязняющих веществ с территории строительства определены согласно «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (М.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015 г.). Основными ингредиентами такого стока являются грубодисперсные примеси, нефтепродукты, сорбированные главным образом на взвешенных веществах, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения.

Степень загрязнения поверхностных вод зависит от многих факторов, в том числе от санитарной обстановки территории и состояния приземного слоя атмосферы. Содержание взвешенных веществ в поверхностном стоке изменяется в широких пределах: от 20 до 4000 мг/л в

зависимости от конкретных условий формирования и отведения стока и загрязненности территории. Содержание нефтепродуктов в поверхностном стоке определяется интенсивностью движения транспорта по территории объекта, пределы колебаний содержания нефтепродуктов в поверхностном стоке могут составлять от 0,25...2 мг/л до 42 мг/л в зависимости от степени благоустройства территории и сезона года.

Распределение осадков по периодам года, согласно СП 131.13330.2020 (Актуализированная версия СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»), следующее:

- холодный период года (ноябрь-март) – 253 мм;
- теплый период года (апрель-октябрь) – 334 мм;
- годовое количество – 587 мм.

Количественная характеристика поверхностного стока

Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий (W_{Γ}) формируется из дождевого ($W_{\text{д}}$), талого ($W_{\text{т}}$) и поливомоечного ($W_{\text{м}}$) стоков и определяется по формуле:

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

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

Проектом не предусматривается полив территории строительной площадки, полив предусмотрен только для отдельных технологических операций для исключения пыления в связи с чем расход стока поливомоечных вод из расчета исключен.

Проведение работ предусмотрено в теплый период года.

1. Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{д}}$) вод

Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{д}}$) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формуле:

$$W_{\text{д}} = 10 \cdot H_{\text{д}} \cdot \Psi_{\text{д}} \cdot F,$$

где:

$W_{\text{д}}$ – годовой объем дождевых сточных вод, м³;

$H_{\text{д}}$ – высота слоя осадков за теплый период года, $H_{\text{д}} = 334$ мм;

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

F – общая площадь стока, га.

При определении среднегодового объема дождевых вод $W_{\text{д}}$, стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока $\Psi_{\text{д}}$ находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учётом средних значений коэффициента стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

- для водонепроницаемых покрытий (кровля, асфальтовые покрытия) – 0,6-0,8;
- для газонов – 0,1;
- для булыжных или щебеночных мостовых – 0,4-0,6;
- для грунтовых поверхностей – 0,2;

$$\Psi_{\text{д}} = \frac{\sum \psi_i \cdot F_i}{F},$$

где:

ψ_i – коэффициент стока для поверхности данного типа;

F_i – площадь поверхности, характеризуемая ψ_i , га.

F – общая площадь участка в границах землеотвода, га.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

54

Таблица 6.3 – Расчет средневзвешенного коэффициента дождевого стока

Наименование	Площадь стока, га	Кэф-т стока для поверхности данного типа	Общий коэффициент стока (частных составляющих)
Водонепроницаемые покрытия (инвентарные здания)	0,015	0,6-0,8 (0,8)	$\psi_d = \frac{0,8 \cdot 0,015 + 0,2 \cdot 0,7779}{0,7929} = 0,2113$
Грунтовые поверхности	0,7779	0,2	
ИТОГО	0,7929		

* – данные приняты на основании ведомостей объемов работ и стройгенплана ПОСа

$$W_{\Gamma} = W_d = 10 \cdot 334 \cdot 0,2113 \cdot 0,7929 = 559,583 \text{ м}^3 / \text{год.}$$

2. Распределение удельных вкладов различных составляющих поверхностного стока и вынос загрязнителей за строительный период

Основными загрязнениями, содержащимися в поверхностном стоке, являются взвешенные вещества, нефтепродукты, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения. Средние концентрации основных примесей в поверхностном стоке проектируемого объекта приняты согласно таблице 2 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (ФГУП «НИИ ВОДГЕО». – М., 2015 г.) и представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Концентрации основных примесей в поверхностном стоке.

Наименование площади стока	Дождевой сток			Талый сток		
	Взвешенные вещества, мг/л	БПК ₂₀ , мг/л	Нефтепродукты, мг/л	Взвешенные вещества, мг/л	БПК ₂₀ , мг/л	Нефтепродукты, мг/л
Территории, прилегающие к промышленным предприятиям	2000	90	18	4000	150	25

Годовой расход поверхностных (дождевых) вод составляет 559,583 м³/год.

Количество загрязняющих веществ в стоках равно:

Таблица 6.5 – Расчет количества примесей в дождевом стоке.

Наименование примеси в стоке	Наименование площади стока	Расчет	Количество примесей в стоке, т/период СМР
Взвешенные вещества	Строительная площадка (строительная площадка, временные дороги, инвентарные помещения)	$2000 \cdot 559,583 \cdot 10^{-6}$	1,119
БПК ₂₀		$90 \cdot 559,583 \cdot 10^{-6}$	0,050
Нефтепродукты		$18 \cdot 559,583 \cdot 10^{-6}$	0,010

Таким образом, количество сбрасываемых примесей с территории строительной площадки составит: взвешенных веществ – 1,119 т/период СМР, БПК₂₀ – 0,050 т/период СМР; нефтепродуктов – 0,010 т/период СМР.

6.3 Характеристика водоснабжения и водоотведения в период эксплуатации

Обслуживание подстанции предусмотрено без постоянного эксплуатационного персонала. Ремонтное и техническое обслуживание ПС осуществляется оперативными выездными бригадами.

6.3.1 Водоснабжение

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

Источником санитарно-технического водоснабжения проектируемого здания является проектируемая сеть от существующей системы водоснабжения ПАО «Роствертол».

Хозяйственно-питьевой водопровод на территории подстанции не предусматривается. Для питьевых нужд предусматривается привозная бутилированная вода.

В здании подстанции запроектированы системы холодной и горячей санитарно-технического водоснабжения. Система запроектирована тупиковой.

Для грубой очистки воды, поступающей из емкости, на вводе водопровода предусмотрен фильтр Аквафор Викинг Миди (модуль сменный фильтрующий В520-13) или аналог. Этот фильтр состоит из двухступенчатого сорбционного карбонблока. Фильтр устанавливается в помещении санузла.

Приготовление горячего водоснабжения предусмотрено от электрического накопительного водонагревателя V=15 л марки "Аристон" или аналог, мощностью N=1,2 кВт, установленного непосредственно в месте водоразбора.

Все санитарно-технические приборы, принятые в проекте серии "Rosa". Смесители приняты марки Vidima «Сириус» или аналог. В качестве запорно-регулирующей арматуры приняты шаровые краны. Все присоединения потребителей к системам водоснабжения выполнены гибкими подводками. На подводках к приборам установить шаровые краны Ø15мм для отключения.

Таблица 6.6 – Расчетный (проектный) расход воды

Наименование системы	Расчетный расход		
	м³/сут	м³/час	л/с
Здание подстанции (2 сотрудника) 2 смены			
Водопровод санитарно-технический (В1)	0,15	0,2	0,2
в т.ч. горячая вода (Т3)	0,05	0,1	0,12

Наружное пожаротушение: 20,0 л/с.

Расход на производственные нужды отсутствует.

В проекте не предусмотрена система оборотного водоснабжения и повторное использование тепла подогретой воды.

Система оборотного водоснабжения

Система оборотного водоснабжения отсутствует.

6.3.2 Водоотведение

В проекте предусмотрена бытовая система канализации.

Объемы сточных вод хозяйственно-бытовая канализация: 1,8 л/с.

Присоединение труб от приборов к сборному коллектору осуществляется с помощью косых крестовин и тройников. Трубы и фасонные части к нему в соответствии используются из полиэтилена.

Для профилактики засорений канализационной сети проектом предусмотрена установка ревизии. Трубопроводы системы канализации Ø100мм предусмотрено проложить с уклоном $i = 0,02$; Ø50 проложить с уклоном $i = 0,03$. Вентиляция канализационной сети производится через вентиляционный стояк К1 выведенный на кровлю здания.

Выпуск канализации выполнить из полиэтиленовых труб Ø110мм по ТУ 2248-057- 00284581-2003. Количество канализационных выпусков бытовой канализации – 1.

Условные диаметры проектируемой канализации –50, 100 мм.

Отведение образовавшихся сточных вод от здания через выпуск предусматривается в герметичный септик.

Дождевая канализация

Для сбора и отвода дождевых и талых вод на кровле здания установлены водосточные желоба. Выпуск дождевых вод принят, открыто на отмостку (открытый выпуск).

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

как средневзвешенная величина для всей площади стока с учётом средних значений коэффициента стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

- для водонепроницаемых покрытий (кровля, асфальтовые покрытия) – 0,6-0,8;
- для газонов – 0,1;
- для булыжных или щебеночных мостовых – 0,4-0,6;
- для грунтовых поверхностей – 0,2;

$$\psi_d = \frac{\sum \psi_i \cdot F_i}{F},$$

где:

ψ_i – коэффициент стока для поверхности данного типа;

F_i – площадь поверхности, характеризующая ψ_i , га.

F – общая площадь участка в границах землеотвода, га.

Таблица 6.7 – Характеристика участка водосбора (период эксплуатации)

Наименование	Площадь стока, га	Коэффициент стока для поверхности данного типа	Общий коэффициент стока (частных составляющих)
Кровли зданий и сооружений	0,01677	0,6-0,8 (0,8)	$\psi_d = \frac{0,8 \cdot (0,01677 + 0,14065) + 0,1 \cdot 0,63548}{0,7929} = 0,23897$
Асфальтобетонные покрытия	0,14065	0,6-0,8 (0,8)	
Газоны, цветники	0,63548	0,1	
ИТОГО	0,7929		

$$W_d = 10 \cdot 334 \cdot 0,23897 \cdot 0,7929 = 632,861 \text{ м}^3 / \text{год}.$$

2. Среднегодовой объем талых (W_T) вод

Среднегодовой объем талых (W_T) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формуле:

$$W_T = 10 \cdot H_T \cdot \Psi_T \cdot F \cdot K_y,$$

где:

W_T – годовой объем талых сточных вод;

H_T – высота слоя осадков за холодный период года, $H_T = 253 \text{ мм}$;

Ψ_T – средневзвешенная величина для всей площади водосбора с учетом коэффициента стока с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водонепроницаемыми поверхностями в период оттепелей. Рекомендуется принимать в пределах 0,5-0,7;

F – общая площадь стока, га.

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле (10) СП 32.13330.2018 введен в формулу в соответствии с Приказом №986/пр от 30.12.2015 г. «Об утверждении Изменения №1 к СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения».

$$K_y = 1 - \frac{F_y}{F},$$

где:

F_y – площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

58

$$K_y = 1 - \frac{(0,01677 + 0,14065)}{0,7929} = 0,8015.$$

$$W_T = 10 \cdot 253 \cdot 0,7 \cdot 0,7929 \cdot 0,8015 = 1607,839 \text{ м}^3 / \text{год}.$$

3. Среднегодовое количество поверхностных вод (W_T) вод

$$W_T = 632,861 + 1607,839 = 2240,7 \text{ м}^3 / \text{год}.$$

4. Распределение удельных вкладов различных составляющих поверхностного стока и вынос загрязнителей в течение года

Основными загрязнениями, содержащимися в поверхностном стоке, являются взвешенные вещества, нефтепродукты, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения.

Средние значения концентраций основных примесей в поверхностном стоке проектируемого объекта приняты согласно табл.2 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (ФГУП «НИИ ВОДГЕО». – М., 2015 г.) и представлены в таблице 6.8.

Таблица 6.8 – Концентрации основных примесей в поверхностном стоке.

Наименование площади стока	Дождевой сток			Талый сток		
	Взвешенные вещества, мг/л	БПК ₂₀ , мг/л	Нефтепродукты, мг/л	Взвешенные вещества, мг/л	БПК ₂₀ , мг/л	Нефтепродукты, мг/л
Территории, прилегающие к промышленным предприятиям	2000	90	18	4000	150	25

Годовой расход поверхностных вод составляет 2240,7 м³/год, в том числе:

- дождевой сток – 632,861 м³/год;
- талый сток – 1607,839 м³/год.

Количество загрязняющих веществ в стоках равно:

а) Дождевой сток

Таблица 6.9 – Расчет количества примесей в дождевом стоке.

Наименование примеси в стоке	Наименование площади стока	Расчет	Количество примесей в стоке, т/год
Взвешенные в-ва	Территория ПС 110/6 кВ	$2000 \cdot 632,861 \cdot 10^{-6}$	1,266
БПК ₂₀		$90 \cdot 632,861 \cdot 10^{-6}$	0,057
Нефтепродукты		$18 \cdot 632,861 \cdot 10^{-6}$	0,011

б) Талый сток

Таблица 6.10 – Расчет количества примесей в талом стоке.

Наименование примеси в стоке	Наименование площади стока	Расчет	Количество примесей в стоке, т/год
Взвешенные в-ва	Территория ПС 110/6 кВ	$4000 \cdot 1607,839 \cdot 10^{-6}$	6,431
БПК ₂₀		$150 \cdot 1607,839 \cdot 10^{-6}$	0,241
Нефтепродукты		$25 \cdot 1607,839 \cdot 10^{-6}$	0,040

в) Общее количество примесей в стоках равно:

$$\text{Взвешенные вещества: } 1,266 + 6,431 = 7,697 \text{ т/год}$$

БПК ₂₀ :	0,057 + 0,241 = 0,298 т/год
Нефтепродукты:	0,011 + 0,040 = 0,051 т/год

Таким образом, количество сбрасываемых примесей с территории проектируемого объекта составит: взвешенных веществ – 7,697 т/год, БПК₂₀ – 0,298 т/год; нефтепродуктов – 0,051 т/год.

6.4 Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

Водоохранные мероприятия направлены на то, чтобы все сооружения и устройства для приёма и отвода сточных вод были обеспечены средствами предотвращения попадания загрязняющих веществ в подземные водоносные горизонты при повседневной эксплуатации и при аварийных ситуациях.

Участок строительства находится за пределами водоохраных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов. Использование подземных водных объектов в качестве источников водоснабжения не предусматривается.

Специальные водоохраные мероприятия не разрабатываются.

Стадия СМР

Для защиты поверхностных и подземных вод в период строительства предусмотрен комплекс мероприятий:

- использование привозной воды для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд;
- вертикальная планировка строительной площадки, обеспечивающая попадание с нее поверхностных стоков в водоотводные фильтрующие траншеи;
- строгое соблюдение границ проведения работ, в том числе проезд строительной и дорожной техники в пределах границы полосы отвода;
- осуществление сбора и накопления отходов в специально оборудованных местах с последующим вывозом и захоронением на специально отведенных и оборудованных полигонах;
- проезд автотранспорта по существующим и временным проездам с твердым не пылящим покрытием;
- своевременный и правильный сбор и хранение производственных и бытовых отходов;
- санкционированный вывоз отходов в специальные места хранения и утилизации;
- запрещение мойки и ремонта машин и механизмов в не предусмотренных для этих целей местах;
- заправка автотранспорта только на стационарных организованных АЗС;
- эксплуатация машин и механизмов только в исправном состоянии;
- применение строительных материалов, имеющих сертификат качества.

При соблюдении проектных решений и вышеперечисленных мероприятий воздействие на водную среду будет минимальным.

Стадия эксплуатации

На территории объекта потенциальным источником загрязнения подземных водных объектов является маслonaполненное оборудования – два открыто установленных силовых трансформатора ТДН-16000/110 УХЛ1. Расчетная масса масла в одном трансформаторе – 14,1 м³ (при плотности масла 0,9 т/м³ – 15,7 м³).

Эксплуатация трансформаторов в штатном режиме не предполагает выделения паров масла в окружающую среду, за исключением незначительного выделения масла через неплотности соединений в масляной системе трансформатора.

Также существует потенциальная опасность выброса масла при аварийной разгерметизации трансформаторного бака. С целью исключения потенциальной возможности попадания масла в окружающую среду проектной документацией предусмотрена система маслоотведения от трансформаторов.

Для защиты поверхностных и подземных вод в период эксплуатации предусмотрен комплекс

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			75-2020-ООС.ТЧ						60
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата				

мероприятий:

- сброс поверхностных сточных вод на рельеф;
- устройство твердых покрытий дорог и проездов;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- организация регулярной уборки территории.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист
61

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ИЛИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Строительство ПС 110/6 кВ осуществляется в пределах отведенного земельного участка с кадастровым номером 61:44:0011001:1209.

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

Разрешенное использование: для размещения объектов электросетевого хозяйства.

Площадь участка: 7929,0 м².

Объект занимает часть земельного участка, площадью около 167,7 м², и огражден железобетонным забором. Остальная часть земельного участка находится в резерве.

7.1 Результаты исследований почв и грунтов

Определения концентраций загрязняющих веществ (вкл. фоновые) в почве выполнены химико-аналитической лабораторией ООО «Промэкология» в составе работ по инженерно-экологическим изысканиям.

Таблица 7.1 – Результаты исследований почв и грунтов на содержание микроэлементов

№ п/п	Место отбора	Глубина, м	рН	Массовая доля элемента, мг/кг							Тип почвы/ грунта	
				Pb	Cd	Cu	Zn	Ni	Mn	НФП		Мышьяк
Лимитирующий показатель вредности				общ.					общ.		общ.	
Класс опасности				1	1	2	1	2	3		1	
Геохимический кларк				16	0,13	47	83	58			1,7	
Геохимический фон				11,4	<0,1	1,2	9,4	1,7	63,9	54,6	<0,1	
ПДК (ОДК)				-	-	-	-	-	1500	(1000)	-	
для суглинистых и глинистых с рН > 5,5				(130)	(2)	(132)	(220)	(80)	-	-	(10)	
1	Скв.1	0,0-0,2	6,7	4,9	<0,1	1,3	10,4	2,7	63,9	355,7	<0,1	сугл.
2		1,0	6,7	2,5	<0,1	1,1	12,1	2,25	40,9	150,7	<0,1	сугл.
3	Скв.2	0,2-0,5	6,7	11,1	<0,1	1,35	15,4	2,45	60,1	389,7	<0,1	сугл.
4		2,0	6,7	1,4	<0,1	0,9	11,4	2,1	45,4	50,7	<0,1	сугл.

Оценка уровня химического загрязнения почв и грунтов как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения проведена по суммарному показателю загрязнения Z_c:

$$Z_c = K_{c1} + \dots + K_{ci} + \dots + K_{cn} - (n - 1),$$

где:

n – число определяемых компонентов,

K_{ci} – коэффициент концентрации i-го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением.

Таблица 7.2 – Значения суммарного показателя загрязнения, коэффициента концентрации микроэлементов в пробах почв и грунтов, имеющих превышение над фоном хотя бы по одному из определяемых веществ

№ п/п	Место отбора	Глубина, м	Коэффициент концентрации химического вещества (K _{ci})				Z _c
			Cu	Zn	Ni	НФП	
1	Скв. 1	0,0-0,2	1,1	1,1	1,6	6,5	7,3
2	Скв. 1	1,0	-	1,3	1,3	2,8	3,4
3	Скв. 2	0,2-0,5	1,1	1,6	1,4	7,1	8,2
4	Скв. 2	2,0	-	1,2	1,2	-	1,4

Оценка качества почвы проводилась в соответствии с 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,

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

62

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

жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», согласно которым почвы могут быть разделены на следующие категории по уровню загрязнения: чистая, допустимая, умеренно опасная, опасная и чрезвычайно опасная (таблицы 3.4).

Таблица 7.3 – Оценка степени химического загрязнения почвы органическими и неорганическими соединениями согласно СанПиН 2.1.3684-21

Категории загрязнения	(Zc)	Содержание в почве (мг/кг)					
		I класс опасности		II класс опасности		III класс опасности	
		Органич. соединения	Неорганич. соединения	Органич. соединения	Неорганич. соединения	Органич. соединения	Неорганич. соединения
Чистая	-	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК
Допустимая	< 16	от 1 до 2 ПДК	от 2 фоновых до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от 2 фоновых до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от 2 фоновых до ПДК
Умеренно опасная	16 - 32					от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K _{max}
Опасная	32 - 128	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K _{max} *	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K _{max}	> 5 ПДК	> K _{max}
Чрезвычайно опасная	> 128	> 5 ПДК	> K _{max}	> 5 ПДК	> K _{max}		

* K_{max} – максимальное значение допустимого уровня содержания элемента по одному из четырех показателей вредности.

На основании результатов исследований и категорий загрязнения почв (грунтов) участка производилась оценка их пригодности для дальнейшего использования.

Таблица 7.4 – Рекомендации по использованию почв в зависимости от степени их загрязнения согласно СанПиН 2.1.3684-21

Категория загрязнения почв	Рекомендации по использованию почв
Чистая	Использование без ограничений
Допустимая	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
Умеренно опасная	Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м
Опасная	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем
Чрезвычайно опасная	Вывоз и утилизация на специализированных полигонах. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем

Степень химического загрязнения почвы, согласно СанПиН 2.1.3684-21, соответствует категории «чистая» и почвы могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска. В оценке экологического состояния почв основными показателями степени экологического неблагополучия являются критерии физической деградации, химического и биологического загрязнения.

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

7.2 Воздействие на земельные ресурсы

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций, добыче полезных ископаемых и всех других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных угодий. Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют по ГОСТ 17.4.3.03.

Основными источниками негативного воздействия на почвенный покров в ходе строительства и эксплуатации проектируемого объекта являются:

- работа тяжелой строительной и землеройной техники;
- уничтожение растительного покрова;
- нарушение существующего гидрологического и транспирационного режима;
- атмосферные выбросы от автотранспорта и строительной техники;
- аварийные ситуации (сброс неочищенных хозяйственно-бытовых сточных вод);
- загрязнении почвы твердыми и жидкими отходами.

Результатом воздействия перечисленных источников является:

- уничтожение почвенного покрова;
- переуплотнение почв;
- вторичное заболачивание почв;
- загрязнение почвенного покрова.

7.2.1 Период строительно-монтажных работ

При проведении строительных работ основными видами воздействия на грунты будут являться механическое и химическое воздействия.

Последствия механического воздействия на поверхностный слой при земляных и монтажных работах, приводящие к нарушению его структуры в результате прохождения техники и т.п. не имеют особого значения, так он представлен в основном урбаноземами. По окончании основных строительно-монтажных работ территория строительной площадки будет очищена от строительного мусора, который вывозится для захоронения в специально отведенные места и будут выполнены работы по благоустройству территории с восстановлением плодородного слоя почвы.

Более значимыми могут оказаться последствия химического воздействия, так как загрязнение поверхностного слоя грунтов представляет опасность при непосредственном воздействии на здоровье населения путем попадания в организм вместе с воздухом загрязненной пыли. Существует явная корреляция заболеваемости населения с аномалиями химических элементов техногенной природы в поверхностном слое грунтов. Кроме того, в результате загрязнения грунтов может сформироваться вторичный источник загрязнения подземных вод. В связи с этим очевидна необходимость разработки (на основе оценки возможного загрязнения грунтов в периоды строительства и эксплуатации) мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения грунтов.

На этапе строительных работ загрязнение грунтов может произойти в основном в результате поступления загрязняющих веществ на строительной площадке и подъездных дорогах.

На стройплощадке будет сосредоточено значительное количество потенциальных источников загрязнения: пункт мойки колес автомобилей, склады, площадка для складирования материалов и т.п. Проектом организации строительства предусматривается применение строительной техники и транспортных средств. В результате работы строительной техники, поступившие с выбросами в атмосферу загрязняющие вещества при осаждении пыли и аэрозолей, а также выпадении с атмосферными осадками на поверхность земли, могут накапливаться в грунтах. При работе строительных машин и транспортных средств в воздушную среду выделяются оксиды углерода, керосин, оксиды азота, сернистый ангидрид, сажа, тяжелые металлы, 3,4-бенз(а)пирен. На

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

64

поверхности частиц сажи, которые длительное время могут находиться в атмосферном воздухе, сорбируются токсичные вещества. Наиболее опасным является свойство сажи накапливаться на поверхности частиц канцерогенный 3,4-бенз(а)пирен, т.к. длительное воздействие сажи на организм человека может привести к онкологическим заболеваниям. Пыль, образующаяся в результате истирания шин, тормозных колодок, муфт сцепления, твердых выбросов двигателей и поднимающаяся с проезжей части при работе дорожно-строительной техники содержит никель, медь, свинец, цинк, кадмий.

Загрязнение грунтов может происходить также как следствие проливов, просыпки загрязняющих веществ непосредственно на территории строительной площадки, при дозаправке машин и строительной техники топливом и маслами, при мойке машин, складировании материалов. К основным загрязняющим веществам в плоскостном поверхностном стоке со строительных площадок относятся нефтепродукты, сульфаты, хлориды, соединения азота, тяжелые металлы (медь, цинк, никель, свинец, железо и др.), 3,4-бенз(а)пирен, взвешенные вещества. В загрязненных стоках содержится значительное количество биоокисляемых органических веществ, фиксируемое по очень высокому значению БПК. Часть загрязняющих веществ с инфильтрующимися атмосферными осадками будет поступать в грунтовые воды, часть – сорбироваться в грунтах. Кроме того, загрязняющие вещества также будут выноситься поверхностным стоком с территории строительных площадок, что может привести к увеличению загрязнения грунтов и на территориях вокруг площадки.

Масштаб загрязнения грунтов зависит не только от количества поступающих загрязняющих веществ, но и от их миграционной способности. Так, хлорид-ион, как один из наиболее консервативных элементов будет в основном мигрировать в грунтовые воды. В отличие от этого, тяжелые металлы, обладающие высокой сорбционной способностью, могут накапливаться в грунтах. Также возможно концентрирование нефтепродуктов и 3,4- бенз(а)пирена. Максимальное накопление 3,4-бенз(а)пирена будет происходить в верхних горизонтах (в основном на глубине 0-0,50 м). Большая часть нефтепродуктов (в особенности тяжелых фракций) также будет сорбироваться грунтами, обуславливая их загрязнение.

Естественный почвенный покров на обследуемой территории в значительной мере уничтожен. На участке изысканий почвенный покров замещен техноземами с включениями щебня, отходов производства и строительного мусора.

Согласно п. 2.6. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы (ССОП). Рекультивация земель. Общие требования к землеванию» плодородный слой почвы не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором.

Снятый почвенно-растительный слой используется для технической рекультивации нарушенных участков земной поверхности. Излишек плодородного грунта использовать по усмотрению Заказчика.

В соответствии с п.1.7 ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», снятый плодородный слой почвы в районе производства работ проектом предусмотрен к использованию на этапе благоустройства территории объекта после завершения строительно-монтажных работ.

Срезанный растительный слой, пригодный для последующего использования, снимается и складывается в специально отведенное место. Временное хранение снятого плодородного слоя почвы регламентируется разд.3 ГОСТ 17.4.3.02-85. Почвенный слой не должен орошаться маслами и горючим при работе двигателей внутреннего сгорания.

Общий объем грунта, подлежащий выемке в результате земляных работ:

- грунт планировки территории – 4,26 м³;
- грунт при устройстве корыта покрытия проездов из асфальтобетона – 682,30 м³;
- грунт корыта покрытия тротуаров из асфальтобетона – 12,60 м³;
- асфальтовое покрытие проездов из асфальтобетона вне границ земельного участка – 60,10 м³;
- плодородный грунт на участках озеленения – 953,20 м³.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

65

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

Использование грунта, вытесненного в результате земляных работ в период СМР, для строительных целей и в целях благоустройства целесообразно и допустимо в соответствии с результатами инженерных изысканий комплексной оценки степени загрязнения, поскольку категория земель и грунтов определена как «чистая» и разрешена к использованию без ограничений.

Основные виды воздействия на земельные ресурсы в период строительства приведены в таблице 7.5.

Таблица 7.5 – Основные виды воздействия на земельные ресурсы на этапе строительства

Вид воздействия	Характер воздействия	Локализация воздействия	Уровень воздействия		Длительность воздействия
			В зоне воздействия	На объекте	
Производство земляных и строительных работ	Уничтожение почв	Зона земляных работ	сильное	незначительное	Весь период
Выбросы двигателей строительной и дорожной техники	Загрязнение почвенного покрова	Зона транспортных коридоров и строительных площадок	незначительное	незначительное	Бесснежный период
Формирование культурного ландшафта и изменение мезорельефа территории в зонах строительства	Изменение водного режима почв	Вся территория	незначительное	незначительное	Бесснежный период
	Усиление эрозионных процессов	Все почвы в местах уничтожения естественной растительности и обнажения почв	сильное	незначительное	Бесснежный период
Захламление поверхности отходами строительных материалов, мусором и др.	Загрязнение почвенного покрова в местах складирования	Места складирования	незначительное	незначительное	Бесснежный период

7.2.2 Период эксплуатации

На стадии эксплуатации на почвообразовательные процессы окажет влияние только нарушение поверхностного и приповерхностного стока присутствием запечатанных участков почвы под твердыми покрытиями проездов, площадок и тротуаров. При достаточной организации отвода ливневых стоков в существующую дождевую канализацию такое воздействие следует считать регулируемым.

Основным видом воздействия на грунты, представляющим опасность, может являться химическое воздействие, создаваемое выбросами личного автотранспорта жильцов на проектируемых автостоянках; выбросами мусоровозов, вывозящих ТКО с территории жилого дома.

Поступление загрязненного поверхностного стока с полотна подъездных дорог исключено ввиду достаточной удаленности рассматриваемого земельного участка от близлежащих магистралей.

Загрязняющие вещества, поступающие с выхлопными газами в атмосферу, будут осаждаться на поверхности земли с пылью и в виде аэрозолей, а затем при инфильтрации вместе с атмосферными осадками часть загрязнителей может поступать в подземные воды, а часть – накапливаться в грунтах вдоль объекта.

Строительство ПС 110/6 кВ осуществляется в пределах отведенного земельного участка с кадастровым номером 61:44:0011001:1209. Категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Разрешенное

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

66

использование: для размещения объектов электросетевого хозяйства. Площадь участка: 7929,0 м². Объект занимает часть земельного участка, площадью около 167,7 м², и огражден железобетонным забором. Остальная часть земельного участка находится в резерве.

Система маслоотведения исключает возможность попадание на грунт трансформаторного масла в случае разгерметизации силовых трансформаторов при эксплуатации объекта.

Таким образом, прогнозируемое воздействие на земельные ресурсы и почву намечаемой деятельности оценивается как незначительное.

Проектом предусмотрено следующее благоустройство территории:

- устройство проездов из двухслойного асфальтобетона;
- устройство тротуаров из асфальтобетона;
- устройство бортового камня типа Б.К. 100.30.15, БР 100.20.8;
- установка наружного периметрального защитного ограждения территории;
- установка внутреннего технологического ограждения.

Предусмотрен посев газона.

Сбор ТБО на территории проектируемой ПС не предусматривается в связи с отсутствием постоянно работающего персонала. Обслуживание проектируемой ПС будет осуществляться командированным персоналом.

Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, не требуется.

7.3 Охрана земель от воздействия объекта

Общие рекомендации по снижению уровня воздействия на почвенный покров в период строительства можно свести к следующим положениям:

1. Максимально сохранить почвенный покров за счет использования площадок минимального размера и максимального использования существующих дорог.

2. Минимальное нарушение травяной и кустарниковой растительности, в т.ч. включение работ по восстановлению растительного покрова – проведение технической и биологической видов рекультиваций нарушенных земель (Постановлением Правительства РФ № 800 от 10.07.2018 г. «О проведении рекультивации и консервации земель»). Для проведения рекультивационных работ используется почвенно-растительный слой почв, снятый в начале проведения работ с территории отведенного под строительство участка.

3. Все транспортные коммуникации и строительные работы не следует выносить за пределы отведенных границ временных и постоянных землеотводов.

4. Осуществление заправки дорожно-строительной техники, установки временных складов ГСМ и размещение других вредных веществ только при жестком соблюдении соответствующих норм и правил.

5. Включение в проект технологий и систем, обеспечивающих постоянный контроль и качество, безопасность производства земляных, монтажных, наладочных и других работ.

6. Оптимизация поставок и потребления растворов и бетонов, уменьшающих образование отходов.

Стадия СМР

Уменьшение отрицательного воздействия на почву при производстве строительно-монтажных работ в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры строительства. В этих целях предусматриваются следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной под строительство;
- применение машин и механизмов с наименьшим удельным давлением на грунт;
- слив горюче-смазочных материалов на базе строительной организации;
- запрещение хранения горюче-смазочных материалов, заправки техники, мойки и ремонта автомобилей на территории строительной площадки;
- установка на стройплощадке специальных контейнеров для бытовых, производственных и

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

67

строительных отходов.

После завершения строительства ликвидируются все временные сооружения, убирается строительный мусор и проводятся работы по благоустройству территории.

Стадия эксплуатации

На территории объекта потенциальным источником загрязнения земельных ресурсов является маслonaполненное оборудования – два открыто установленных силовых трансформатора ТДН-16000/110 УХЛ1. Расчетная масса масла в одном трансформаторе – 14,1 м³ (при плотности масла 0,9 т/м³ – 15,7 м³).

Эксплуатация трансформаторов в штатном режиме не предполагает выделения паров масла в окружающую среду, за исключением незначительного выделения масла через неплотности соединений в масляной системе трансформатора.

Также существует потенциальная опасность выброса масла при аварийной разгерметизации трансформаторного бака. С целью исключения потенциальной возможности попадания масла в окружающую среду проектной документацией предусмотрена система маслоотведения от трансформаторов.

Хранение отходов на территории ПС не предусматривается ввиду отсутствия постоянных рабочих мест на территории объекта.

Для обеспечения должных санитарно-гигиенических условий проектом предусмотрено проведение работ по благоустройству территории. Покрытие проектируемых проездов и площадок принято непылящим, позволяющим производить механизированную уборку территории.

Для уменьшения загрязнения и негативного воздействия на грунты **в период строительства** предусмотрены специальные мероприятия:

- обеспечить производство работ строго в зоне, отведенной стройгенпланом и огороженной специальным забором;
- обеспечить перевозку пылеобразующих материалов (цемент, песок, строительные смеси) в таре либо в укрытых кузовах автомобилей;
- обеспечить при транспортировке сыпучих грузов за пределы строительной площадки накрытие кузов машин специальными тентами;
- на территории стройплощадки и бытового городка предусматривается установка биотуалетов, которые будут обслуживаться специализированными организациями;
- для сбора воды, используемой на бытовые и производственные нужды, предусматривается применение спец. емкостей с последующим вывозом спецавтотранспортом и сливом в городскую канализационную систему и существующие канализационные сети города;
- поверхностный сток с территории строительной площадки направляется по подводящим лоткам и канавам в пониженные места рельефа;
- в местах вывоза технологического и специального автотранспорта, где возможен вынос на колесах, кузовах и т.п. грязи и остатков стройматериалов на покрытие проезжей части действующих автодорог, предусматривается устройство автономного пункта мойки колес и кузовов с использованием оборотной воды («Мойдодыр»).

Для уменьшения загрязнения грунтов **в период эксплуатации** следует предусмотреть следующие меры:

- предусмотреть мероприятия по своевременной уборке и вывозу снега с покрытий дорог и проездов;
- использовать антигололедные материалы, не разрушающие покрытия и не оказывающие отрицательные воздействия на окружающую среду;
- не допускать застоя воды и образования льда на твёрдых покрытиях проездов и площадок.

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ВРЕМЕННОМ НАКОПЛЕНИИ ОТХОДОВ

8.1 Виды и объёмы образующихся отходов в период проведения строительно-монтажных работ

При производстве строительно-монтажных работ образуются отходы практически на всех стадиях строительного процесса. В данном разделе выполнен расчёт трудно устранимых потерь и отходов строительных материалов и конструкций, происходящих во время транспортирования и хранения на временных складах, а также при монтаже конструкций, использовании кирпича, бетонной смеси и т.п.

Особенности обращения с отходами в период строительства заключаются в следующем:

- время воздействия на окружающую среду ограничено сроками проведения работ;
- отсутствует длительное накопление отходов, так как вывоз отходов в места захоронения и утилизации производится в процессе производства работ.

Согласно СНиП 1.04.03-85 часть I и п.2.2 «Пособия по определению продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» продолжительность строительства составляет $T = 6$ месяцев, в том числе подготовительного периода 1 месяц.

Строительство предполагается основными строительными машинами в 1 смену.

Производство строительно-монтажных работ предполагается вести подрядным способом.

Количество работающих в период СМР в наиболее многочисленную смену – 25 чел.

Спецтехника и автотранспорт, занятые в процессе строительства, является собственностью подрядной организации. Ремонт и техобслуживание техники осуществляется на производственной базе подрядной организации. Соответственно, отходы, образующиеся в процессе её эксплуатации, являются собственностью подрядной организации и в данном проекте не учитываются.

Обеспечение спецодеждой и обувью рабочего персонала осуществляет подрядчик, в связи с этим учёт данного вида отходов осуществляется подрядчиком по месту расположения производственной базы подрядной организации и в данном проекте не учитывается.

Остатки строительного щебня, песка, гравия используются подрядной организацией в качестве сырья на других строительных площадках и в данном проекте не учитываются.

Отходы, образующиеся при монтаже окон и дверей, изготовленных из профиля ПВХ, являются собственностью организации-производителя данных изделий и в данном проекте не учитываются.

На выезде со строительной площадки организован пост мойки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением по типу «Каскад».

Наружное освещение строительной площадки осуществляется при помощи 8-ми прожекторов ПЗС-35 с лампами мощностью 500 Вт, размещенных на деревянных столбах.

На территории строительной площадки установлены 2 биотуалета. Обслуживание кабин осуществляет фирма, предоставляющая кабины в аренду. По мере необходимости производится откачка жидких бытовых стоков, которые передаются на очистные сооружения горводоканала.

Перечень отходов и мероприятия в области обращения с отходами, образующихся в период строительно-монтажных работ на объекте, приведены в табл. 8.2.

Таблица 8.2 – Перечень и количество отходов при производстве основных строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов в среднем за период СМР в тоннах	Мероприятия в области обращения с отходами
1	2	3	4	5	6	7
1	Всплывшие нефтепродукты из	4 06 350 01 31 3	3	Очистка отстойника	0,0356	Сдача в специализированную

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	75-2020-ООС.ТЧ	Лист
							69

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

	нефтеловушек и аналогичных сооружений			установки мойки автомашин		лицензированную организацию на обезвреживание
Итого III класса опасности:					0,0356 т.	
2	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4	Откачка отходов ЖБО	6,082	Накопление в стационарных ёмкостях вместимостью 1,2 т. до передачи на очистные сооружения горводоканала
3 тко	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Удаление отходов жизнедеятельности рабочих	0,624	Накопление в бункер вместимостью 1,1 м³ до передачи на полигон ТБО
4	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	Удаление изделий, потерявших потребительские свойства	0,006	Накопление в бункер вместимостью 1,1 м³ до передачи на полигон ТБО
5	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	7 23 101 01 39 4	4	Очистка отстойника установки мойки автомашин	1,7028	Сдача в специализированную лицензированную организацию на обезвреживание
6	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	4	Удаление изделий, потерявших потребительские свойства	0,068	Накопление в бункер вместимостью 1,1 м³ до передачи на полигон ТБО
7	Лом бетона при строительстве и ремонте производственных зданий и сооружений	8 22 211 11 20 4	4	Сооружение бетонных конструкций	40,8	Накопление в бункер вместимостью 8,0 м³ до передачи на переработку с целью использования в качестве вторичного ресурса
8	Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий	4 35 100 03 51 4	4	Удаление изделий, потерявших потребительские свойства	0,0002	Накопление в бункер вместимостью 1,1 м³ до передачи на полигон ТБО
9	Кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из негалогенированных полимеров, утративший потребительские свойства	4 82 306 21 52 4	4	Удаление изделий, потерявших потребительские свойства	0,15	Накопление в металлический контейнер вместимостью 0,2 м³ до передачи специализированной организацией вторчермета
Итого IV класса опасности:					49,433 т.	

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

10	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	5	Освещение строительной площадки	0,0013	Накопление в бункер вместимостью 1,1 м³ до передачи на полигон ТБО
11	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Замена изделия в результате потери своих эксплуатационных свойств	0,03	Накопление в металлический контейнер вместимостью 0,2 м³ до передачи специализированной организацией вторчермета
12	Обрезки и обрывки тканей из полиэфирного волокна	3 03 111 22 23 5	5	Удаление изделий, потерявших потребительские свойства	0,021	Накопление в бункер вместимостью 1,1 м³ до передачи на полигон ТБО
13	Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 59 110 99 51 5	5	Удаление изделий, потерявших потребительские свойства	0,005	Накопление в бункер вместимостью 1,1 м³ до передачи на полигон ТБО
14	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	5	Удаление изделий, потерявших потребительские свойства	0,00105	Накопление в бункер вместимостью 1,1 м³ до передачи на переработку с целью использования в качестве вторичного ресурса
15	Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 120 03 51 5	5	Удаление изделий, потерявших потребительские свойства	0,00045	Накопление в бункер вместимостью 1,1 м³ до передачи на переработку с целью использования в качестве вторичного ресурса
16	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5	Удаление обрезков при монтаже	0,00068	Накопление в бункер вместимостью 1,1 м³ до передачи на полигон ТБО
17	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	Изготовление сборных ж/б конструкций, укладка арматуры	0,001	Накопление в металлический контейнер вместимостью 0,2 м³ до передачи специализированной организацией Вторчермета
Итого V класса опасности:					0,06048 т.	
Всего:					49,52908 т.	

Мероприятия по обращению с отходами в период строительства:
- на обезвреживание отходы III класса опасности – 0,0356 т.;

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

- на захоронение отходы IV класса опасности – 0,6982 т., в т.ч. ТКО – 0,624 т.;
- на утилизацию с последующим использованием отходы IV класса опасности – 40,95 т.;
- на обезвреживание IV класса опасности – 7,7848 т.;
- на захоронение отходы V класса опасности – 0,02798 т.;
- на утилизацию с последующим использованием отходы V класса опасности – 0,0325 т.

8.1.1 Расчет и обоснование нормативов и количества отходов, образующихся в период строительных работ

1. Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства (код 4 82 411 00 52 5)

Наружное освещение строительной площадки осуществляется при помощи прожекторов ПЗС-35 на опоре мощностью 500 Вт. в количестве 8 шт.

В прожекторах используются лампы накаливания ЛОН-500 (Е40).

Вес одной лампы составляет не более 0,1 кг, средняя продолжительность горения составляет около 1000 час.

Расчет количества отработанных ламп накаливания для наружного освещения проводится по формулам:

$$N = \frac{\sum n_i \cdot t_i}{k_i}, \text{ шт/год} \quad M = \frac{\sum n_i \cdot m_i \cdot t_i \cdot 10^{-6}}{k_i}, \text{ т/год}$$

где:

n_i – количество установленных ламп i -той марки, шт.;

t_i – фактическое количество часов работы ламп i -той марки, час/период;

k_i – эксплуатационный срок службы ламп i -той марки, час;

m_i – вес одной лампы, г.

Тип лампы	Количество установленных ламп, шт.	Фактическое количество часов работы ламп, час/период	Эксплуатационный срок службы лампы, час	Вес одной лампы, грамм	Количества отработанных ламп, шт/период СМР	Количество отработанных ламп, т/период
Лампа ЛОН-500	8	1584	1000	100	12,672	0,0013

Собирать данный вид отхода допустимо совместно с ТБО.

Для размещения отходов предлагается установка контейнеров вместимостью 1,1 м³.

Отходы рекомендуется передавать на полигон ТБО для захоронения.

2. Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (код 7 32 221 01 30 4)

Литература:

1) СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.

Норматив образования отходов (осадков) от выгребных ям и хозяйственно-бытовых стоков определяется по формуле:

$$I_{ЖБО} = N \cdot m_{ЖБО} \cdot Q \cdot q \cdot 0,001, \text{ т/период СМР.}$$

где:

$m_{ЖБО}$ – среднесуточная норма накопления отходов на 1 чел., (2000...3500 л/год) (Приложение К СП 42.13330.2016); $m_{ЖБО} = 5,53$ л/сут. (1,843 л/смену при 8-ми часовой рабочей смене);

N – средняя численность работающих в наиболее многочисленную смену, $N = 25$ чел.;

Q – продолжительность периода строительства, $Q = 132$ рабочих дня (6 месяцев);

q – количество рабочих смен, $q = 1$ смена.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

Средняя плотность жидких отходов из непроницаемых выгребов и неканализованных домов – $1000 \text{ кг/м}^3 = 1,0 \text{ т/м}^3$.

$$I_{\text{ЖБО}} = 25 \cdot 1,843 \cdot 132 \cdot 1 \cdot 0,001 = 6,082 \text{ т/период СМР.}$$

Накопление в стационарной ёмкости вместимостью 1,2 т.

Периодичность вывоза отхода составляет 1 раз в два-три дня.

Вывоз отходов очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин предусмотрен специализированным автотранспортом на очистные сооружения.

3. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код 7 33 100 01 72 4)

Литература:

1) «Сборник методик по расчету объемов образования отходов». – СПб., 2001 г.;

2) «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления». – М., 1999 г.

Количество бытовых отходов (объемов), образующихся в результате жизнедеятельности строителей, определяется по формуле:

$$V = N \cdot m_1 \cdot \frac{T_{\text{СМР}}}{365} \cdot q, \text{ м}^3/\text{период СМР.}$$

где:

N

N

m_1 – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год, $m_1 = 0,3 \text{ м}^3/\text{год}$;

$T_{\text{СМР}}$

$T_{\text{СМР}}$

365

q – количество рабочих смен, $q = 1$ смена.

Нормы накопления ТБО составляют 40-70 кг и 0,2-0,3 м^3 на одного сотрудника (работника) учреждения (предприятия) согласно табл. 3.2 "Сборника".

Тип источника образования ТБО	Кол-во, чел.	Норматив, м^3	Нормативный объем, $\text{м}^3/\text{период}$	Плотность ТБО, т/м^3	Нормативная масса, т/период
	N	m_1	V	ρ	M
Численность работников в наиболее многочисленную смену	25	0,3	2,712	0,23	0,624

Для размещения отходов предлагается установка контейнеров вместимостью 1,1 м^3 .

Отходы рекомендуется передавать на полигон ТБО для захоронения.

4. Остатки и огарки стальных сварочных электродов (код 9 19 100 01 20 5)

Литература:

1) СТЭН 33-2.5.10.84. Газовая сварка, резание металлов, электросварка.

При выполнении сварочных работ образуются отходы сварочных электродов, количество которых составляет 15% от исходной массы использованных электродов:

$$H_{\text{отх.эл.}} = M_{\text{свар.эл.}} \cdot 0,15, \text{ т/период СМР,}$$

где:

$M_{\text{свар.эл.}}$ – общее количество сварочных электродов МР-3 (тип Э46), $M_{\text{свар.эл.}} = 0,2 \text{ т}$.

$$H_{\text{отх.эл.}} = 0,2 \cdot 0,15 = 0,03 \text{ т/период СМР}$$

Для размещения отходов предлагается установка металлических контейнеров вместимостью 0,2 м^3 .

Отходы рекомендуется передавать на переработку предприятиям Вторчермета.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

73

5. Шлак сварочный (код 9 19 100 02 20 4)

В период строительства при использовании сварочного оборудования будут образовываться отходы в виде шлака сварочного.

Расчет нормативного образования шлака сварочного при работе сварочного аппарата выполняется исходя из количества израсходованных электродов и нормативного образования отходов.

Литература:

1) «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». – М., 2003 г.

При выполнении сварочных работ образуется сварочный шлак, количество которого составляет 3% от исходной массы использованных электродов:

$$H_{\text{свар.шлак}} = M_{\text{свар.эл.}} \cdot 0,03, \text{ т/период СМР,}$$

где:

$M_{\text{свар.эл.}}$ – общее количество сварочных электродов типа Э46 (марка МР-3), $M_{\text{свар.эл.}} = 0,2$ т.

$$H_{\text{свар.шлак}} = 0,2 \cdot 0,03 = 0,006 \text{ т/период СМР}$$

Собирать данный вид отхода допустимо совместно с ТБО.

Для размещения отходов предлагается установка контейнеров вместимостью 1,1 м³.

Отходы рекомендуется передавать на полигон ТБО для захоронения.

6. Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (код 4 06 350 01 31 3)

Литература:

1) «Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления». – СПб, 1998 г.;

2) ОНТП-01-91. РД 3107938-0176-91. «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта» (утв. Протоколом концерна «Росавтотранс» от 07.08.1991 г. №3);

3) «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, М., 2003 г.

Количество всплывающих нефтепродуктов с учетом влажности рассчитывается по формуле:

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

где:

Q – годовой расход сточных вод, м³/год; в соответствии с принятыми проектными решениями, суточный объем сточных вод не превысит 0,6 м³, тогда за период строительства составит: $Q = 0,6 \text{ м}^3 \cdot 132 \text{ дн} = 79,2 \text{ м}^3$

$C_{\text{до}}$ – концентрация нефтепродуктов до очистных сооружений, мг/л.

В соответствии с техническими характеристиками аналогового сооружения «Мойдодыр» $C_{\text{до}} = 200,0$ мг/л;

$C_{\text{после}}$ – концентрация нефтепродуктов после очистных сооружений, мг/л.

В соответствии с техническими характеристиками аналогового сооружения «Мойдодыр», представленными на официальном сайте ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР», концентрация загрязняющих веществ (нефтепродуктов) в оборотной воде составляет не более 20,0 мг/л;

B – содержание воды в нефтепродуктах, %, $B = 60,0$ %.

$$M = \frac{79,2 \cdot (200,0 - 20,0) \cdot 10^{-6}}{(1 - 60/100)} = 0,0356 \text{ т.}$$

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

Отходы рекомендуется передавать в специализированную лицензированную организацию на обезвреживание.

Вместимость места накопления отхода – 0,1 м³. Периодичность вывоза – 1 раз в период СМР.

7. Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный (код 7 23 101 01 39 4)

Литература:

1) «Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления». – СПб, 1998 г.;

2) ОНТП-01-91. РД 3107938-0176-91. «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта» (утв. Протоколом концерна «Росавтотранс» от 07.08.1991 г. №3);

3) «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, М., 2003 г.

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

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

где:

Q – годовой расход сточных вод, м³/год; в соответствии с принятыми проектными решениями, суточный объем сточных вод не превысит 0,6 м³, тогда за период строительства составит: $Q = 0,6 \text{ м}^3 \cdot 132 \text{ дн} = 79,2 \text{ м}^3$

$C_{до}$ – концентрация взвешенных веществ до очистных сооружений, мг/л.

В соответствии с техническими характеристиками аналогового сооружения «Мойдодыр» $C_{до} = 4500,0$ мг/л;

$C_{после}$ – концентрация взвешенных веществ после очистных сооружений, мг/л.

В соответствии с техническими характеристиками аналогового сооружения «Мойдодыр», представленными на официальном сайте ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР», концентрация загрязняющих веществ (взвешенных веществ) в оборотной воде составляет не более 200,0 мг/л;

B – влажность осадка, %, $B = 80,0$ %.

$$M = \frac{79,2 \cdot (4500,0 - 200,0) \cdot 10^{-6}}{(1 - 80/100)} = 1,7028 \text{ т}.$$

Отходы рекомендуется передавать в специализированную лицензированную организацию.

Объем колодца – 6 м³. Периодичность вывоза – 1 раз в период СМР.

8. Строительные отходы

Литература:

1) РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» – М.: Минстрой России, 1996 г.

Отходы ($q_{СМР}$, т/период), возникающие при производстве строительно-монтажных работ, рассчитываются по формуле:

$$q_{СМР} = \sum \left(Q_i \cdot a_i / 100 \right),$$

где:

Q_i – количество определенного вида материала, используемого при строительстве;

a_i – норматив трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, %.

№ п/п	Наименование видов работ и материалов	Код по ФККО	Потребность по проекту	Норма отходов, %	Масса отходов, т
-------	---------------------------------------	-------------	------------------------	------------------	------------------

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

75

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

1	Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 59 110 99 51 5	-	1,0	0,005
	1.1 Плитка керамическая (14 кг/м ²)		38,5 м ² 0,539 т		
2	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	-	1,0	0,001
	2.1 Арматура 10-А-III (0,617 кг/м)		0,106 т		
3	Обрезки и обрывки тканей из полиэфирного волокна	3 03 111 22 23 5	-	3,0	0,021
	3.1 Геотекстиль Дорнит 300 (0,3 кг/м ²)		0,694 т		
4	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 40 101 21 4	-	2,0	0,068
	4.1 Стяжка из ц.п.р (2,2 т/м ³)		1,54 м ³ 3,388 т		
5	Лом бетона при строительстве и ремонте производственных зданий и сооружений	8 22 211 11 20 4	-	2,0	40,8
	5.1 Устройство монолитных фундаментов под опоры забора, сооружения (2,4 т/м ³)		850 м ³ 2040 т		
6	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	-	1,0	0,00068
	6.1 Кабели ВВГнг(А)-LS, КВВГЭнг(А)-LS, ВБбШнг(А)-LS		0,068 т		
7	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	-	2,5	0,00105
	7.1 ПЭ трубы водоснабжения, маслосборников, сетей связи		0,042 т		
8	Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 120 03 51 5	-	2,5	0,00045
	8.1 ПП трубы канализации		0,018 т		
9	Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий	4 35 100 03 51 4	-	2,5	0,0002
	9.1 Трубы ПВХ гофрированные ф20, 25 мм		0,008		
10	Кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из негалогенированных полимеров, утративший потребительские свойства	4 82 306 21 52 4	-	1,0	0,15
	10.1 Кабель силовой АСБ-6 3×240		2,188 км 15,012 т		

8.1.2 Условия сбора и хранения ТБО в период СМР

Правила накопления ТБО регулируются следующими документами:

1) 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»;

2) ГОСТ Р 57678-2017 «Обращение с отходами. Ликвидация строительных отходов».

Сбор и временное хранение отходов от бытового городка предусматривается отдельно согласно их классам опасности. Раздельный сбор должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Предельный срок содержания, образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней.

Согласно п.4 разд. II СанПиН 2.1.3684-21, расстояние от контейнеров до жилой застройки должно составлять не менее 20 м и не более 100 м.

Условия временного хранения отходов на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) определены разд. II СанПиН 2.1.3684-21, который предусматривает:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;

- поверхность хранящихся насыпью отходов или открытых приёмников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.)

- поверхность площадки должно иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.)

Отходы ТКО

На строительной площадке согласно ПОСа предусмотрена специальная площадка с твердым покрытием с установкой бункера-накопителя для сбора бытовых отходов.

Сбор твердых бытовых отходов осуществляется в типовые металлические контейнеры с крышкой, емкостью 1,1 м³, установленный на стройплощадке.

Вывоз отходов предусматривается в соответствии с графиком, утвержденным на стадии ППР, но не реже 1 раза в 7 дней, вывоз ТКО, предусматривается специализированными предприятиями ежедневно.

Отходы очистных сооружений пунктов мойки колес

Отходы, образующиеся в результате эксплуатации очистных сооружений пунктов мойки колес периодически удаляются при проведении регламентных работ по их обслуживанию и вывозятся на специализированные предприятия имеющие лицензии на прием данных видов отходов. Удаление из аккумулирующего резервуара осадка (с буферным слоем воды) осуществляется периодически (1 раз в 3-6 месяцев) стандартной ассенизационной установкой на базе грузового автомобиля.

Жидкие бытовые отходы

Откачка и вывоз жидких бытовых отходов из биотуалетов (туалетных кабин полной заводской готовности) с их последующей утилизацией осуществляются в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 155 от 10 февраля 1997 года «Об утверждении Правил предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов». По мере заполнения (не более 2/3 объема) накопительного бака или по истечении 7-10 дней после заправки туалетной кабины дезодорирующей жидкостью, предусматривается откачка содержимого. Обслуживание туалетной кабины осуществляется по договору со специализированной организацией для последующей передачи ей для обезвреживания. Перед началом строительных работ подрядная организация должна заключить со всеми специализированными организациями договора на вывоз, размещение и утилизацию отходов.

Отходы электродов, черных и цветных металлов складироваться на территории строительной площадки в контейнерах 0,2 м³ либо навалом, по окончании строительства сдаются организациям, имеющим лицензию на заготовку, хранение, переработку и реализацию лома черных металлов, цветных металлов.

Хранение мелкодисперсных отходов в открытом виде (навалом) на промплощадках без применения средств пылеподавления не допускается.

При организации мест временного хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

77

Площадки имеют водонепроницаемое покрытие, выполненное с уклоном к центру, по периметру оборудованы бордюрами. Конструктивные решения площадок исключают возможность загрязнения почвы, грунтовых и поверхностных вод.

При временном хранении отходов в металлических контейнерах должна быть исключена возможность их загнивания и разложения. Поэтому срок хранения в холодное время года (при температуре -5° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше $+5^{\circ}$ не более одних суток (ежедневный вывоз). Периодичность удаления твердых бытовых отходов согласовывается с местными учреждениями санитарно-эпидемиологической службы.

Места временного хранения крупногабаритных отходов не предусмотрены. Погрузка отходов в автосамосвалы ведется механизированно непосредственно после проведения работ. Далее отходы передаются на дробильно-сортировочный комплекс в целях дальнейшего использования в качестве вторичного строительного ресурса (отходы 5 класса опасности). Отходы 4 класса опасности передаются на утилизацию.

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод временными водоотводными устройствами.

Сыпучие материалы, образующие при перемещении пыль, должны храниться в закрытых помещениях упакованными в мешки или в специальных бункерах на открытых площадках.

Утилизация и вывоз строительного мусора предусмотрены согласно договору со специализированной организацией, имеющей лицензию по обращению с отходами.

Транспортировка промышленных отходов регламентируется п. 13 разд. II СанПиН 2.1.3684-21, предусматривающим, что перевозки отходов от основного предприятия к вспомогательным производствам и на полигоны складирования осуществляются специально оборудованным транспортом основного производителя или специализированных транспортных фирм, конструкция и условия эксплуатации специализированного транспорта должны исключать возможность аварийных ситуаций, потерь и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой; все виды работ, связанные с загрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов на основном и вспомогательном производствах, должны быть механизированы и по возможности герметизированы.

Воздействие на окружающую среду будет носить временный характер и после окончания строительства прекратится.

8.1.3 Сведения о мероприятиях, направленных на снижение влияния отходов на окружающую среду при строительстве объекта

При проведении строительных работ необходимо соблюдать следующие условия и требования:

- при производстве работ на данном объекте необходимо принимать меры по обращению с отходами, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов, соблюдать действующие экологические, санитарно-эпидемиологические и технологические правила при обращении с отходами;

- все автотранспортные средства (самосвалы и контейнеровозы, перевозящие открытые бункеры накопители с отходами) должны перед выездом с территории стройплощадки оснащаться брезентовым тентом, а также проходить мойку колес;

- запрещается захоронение на участке работ строительного мусора;
- запрещается сжигание всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушного пространство;
- для вывоза отходов на захоронение на полигон или на предприятие – переработчика отходов отходопроизводитель должен заключить договор с соответствующими организациями.

Места временного размещения отходов создаются и оборудуются соответствующим образом на строительных площадках подрядчика, осуществляющего строительство.

Места временного хранения при соблюдении правил хранения отходов обеспечивают:

- отсутствие или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую среду;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей, как в результате локального влияния отходов с высокой степенью токсичности, так и в плане возможного ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки за счет неправильного обращения с высокотоксичными отходами;

- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного (неселективного) сбора, либо хранения (воздействие атмосферных явлений, нарушение сроков хранения и др.);

- сведение к минимуму риска возгорания отходов;

- недопущение замусоривания и захламления территорий;

- удобство проведения инвентаризации отходов и контроля за обращением с отходами;

- удобство вывоза отходов (отсутствие факторов, делающих невозможным соблюдение требований к графику вывоза, погрузочно-разгрузочным работам и т. п.).

В целях избегания нарушений санитарных норм и поломки мобильной туалетной кабины запрещается:

- утилизировать отходы из фекального бака без использования специализированной ассенизационной машины;

- устанавливать туалетную кабину рядом с открытым огнём из-за опасности деформирования корпуса;

- эксплуатировать туалетную кабину с механическими повреждениями;

- эксплуатировать кабину без добавления санитарной жидкости в фекальный бак;

- эксплуатировать кабину с переполненным баком.

8.2 Виды и объёмы образующихся отходов в период эксплуатации

Обслуживание подстанции предусмотрено без постоянного эксплуатационного персонала. Ремонтное и техническое обслуживание ПС осуществляется оперативными выездными бригадами.

Внешнее освещение территории объекта, а также внутреннее освещение всех помещений, предусматривается светильниками со светодиодными лампами.

Перечень отходов и мероприятия в области обращения с отходами, образующихся в период эксплуатации проектируемой ПС 110/6 кВ, приведены в табл. 8.3.

Таблица 8.3 – Перечень и количество отходов, образующихся в период эксплуатации

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов в среднем в год в тоннах	Мероприятия в области обращения с отходами
1	2	3	4	5	6	7
1.	Отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых) стоков	7 21 812 11 39 4	4	Система отведения масла от трансформаторов	25,76	Сдача в специализированную лицензированную организацию на обезвреживание
2.	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления	7 32 101 01 30 4	4	Откачка отходов ЖБО	0,383	Накопление в подземном герметичном септике до передачи на очистные сооружения горводоканала

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

3.	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	Замена перегоревших и бракованных светильников	0,0011	Накопление в закрытом помещении в заводской картонной коробке до передачи на утилизацию
4. тко	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Удаление отходов жизнедеятельности рабочих	0,039	Накопление в бункер вместимостью 1,1 м³ до передачи на полигон ТБО
5. тко	Мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	4	Уборка прилегающей дворовой территории	7,0325	Накопление контейнер вместимостью 1,1 м³ до передачи на полигон ТБО
Итого IV класса опасности:					33,2156 т.	
Всего отходов в период эксплуатации:					33,2156 т.	

Мероприятия по обращению с отходами в период эксплуатации подстанции:

- на обезвреживание отходов IV класса опасности – 26,143 т.;
- на утилизацию отходов IV класса опасности – 0,0011 т.;
- на захоронение отходов IV класса опасности – 7,0715 т. (в т.ч. ТКО – 7,0715);

8.2.1 Расчет и обоснование нормативов и количества отходов, образующихся в период эксплуатации объекта

1. Отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых) стоков (код 7 21 812 11 39 4)

Отход образуется при нормальной эксплуатации системы аварийного отведения масла и представляет собой дождевые и талые стоки, образующиеся на поверхности маслоприемников трансформаторов Т-1 и Т-2. Стоки накапливаются в маслосборнике.

W_{Γ}

$$W_{\Gamma} = W_{\partial} + W_m$$

$$W_{\partial} = 10 \cdot H_{\partial} \cdot \Psi_{\partial} \cdot F,$$

$$W_T = 10 \cdot H_T \cdot \Psi_T \cdot F \cdot K_y,$$

$$W_{\partial} \quad W_T$$

h_{∂} , h_T – высота слоя осадков за теплый и холодный период года (по СП 131.13330.2020);

$$\Psi_{\partial} \quad \Psi_T$$

F – площадь стока, га. Площадь поверхности жидкости в каждом маслосборнике – 24,38 м².

Объем отхода (V , м³) определяется по формуле:

$$V = W_{\partial}$$

Масса отхода (M , т/год) определяется по формуле:

$$M = \rho \cdot V,$$

где ρ – плотность отхода, т/м³.

$$W_{\Gamma} = (10 \cdot 334 \cdot 0,9 \cdot 0,004876) + (10 \cdot 253 \cdot 0,9 \cdot 0,004876) = 25,76 \text{ м}^3.$$

$$V = 25,76 \text{ м}^3.$$

$$M = 25,76 \cdot 1,0 = 25,76 \text{ т/год.}$$

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

80

Накопление в заглубленных емкостях объемом 60 м³ каждая.

Периодичность вывоза отхода – 1 раз в полгода.

Вывоз отходов предусмотрен специализированным автотранспортом в специализированную организацию на обезвреживание.

2. Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления (код 7 32 101 01 30 4)

Литература:

1) СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.

Норматив образования отходов (осадков) от выгребных ям и хозяйственно-бытовых стоков определяется по формуле:

$$I_{\text{ЖБО}} = N \cdot m_{\text{ЖБО}} \cdot Q \cdot q \cdot 0,001, \text{ т/период СМР.}$$

где:

$m_{\text{ЖБО}}$ – среднесуточная норма накопления отходов на 1 чел., (2000...3500 л/год) (Приложение К СП 42.13330.2016); $m_{\text{ЖБО}} = 5,53$ л/сут. (1,843 л/смену при 8-ми часовой рабочей смене);

N – средняя численность работающих в наиболее многочисленную смену, $N = 2$ чел.;

Q – количество рабочих дней, $Q = 52$ рабочих дня;

q – количество рабочих смен, $q = 2$ смены.

Средняя плотность жидких отходов из непроницаемых выгребов – $1000 \text{ кг/м}^3 = 1,0 \text{ т/м}^3$.

$$I_{\text{ЖБО}} = 2 \cdot 1,843 \cdot 52 \cdot 2 \cdot 0,001 = 0,383 \text{ т/год.}$$

Накопление подземном герметичном септике.

Периодичность вывоза отхода – по мере накопления.

Вывоз отходов очистки септика предусмотрен специализированным автотранспортом на очистные сооружения.

3. Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства (код 4 82 427 11 52 4)

Освещение производственных и хозяйственно-бытовых помещений, внешней территории выполнено светодиодными светильниками.

Литература:

1) «Сборник методик по расчету объемов образования отходов». – СПб., 2001 г.

Расчет количества отработанных светильников для наружного и внутреннего освещения проводится по формуле:

$$N = \frac{\sum n_i \cdot t_i}{k_i}, \text{ шт./год} \quad M = \frac{\sum n_i \cdot m_i \cdot t_i \cdot 10^{-6}}{k_i}, \text{ т/год}$$

где:

n_i – количество установленных ламп i -той марки, шт.;

t_i – фактическое количество часов работы ламп i -той марки, час/год;

k_i – эксплуатационный срок службы ламп i -той марки, час;

m_i – вес одной лампы, г.

Тип лампы	Кол-во установленных светильников, шт.	Фактическое кол-во часов работы светильников, час/год	Эксплуатационный срок службы светильника, час	Вес одного светильника, гр.	Кол-во отработанных светильников, шт/год	Масса отработанных светильников, т/год
Светодиодные светильники	14	8760	75000	450	1,6	0,0007

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

внутреннего освещения						
Светодиодные прожекторы	6	4380	50000	800	0,5	0,0004
ИТОГО:						0,0011

Накопление данных видов отходов осуществляется в закрытом помещении с непроницаемым химически стойким основанием, в заводской картонной коробке. Занимаемая площадь накопления отхода не менее составляет 1,0 м².

Периодичность вывоза – по мере накопления, но не реже одного раза в течение 11 месяцев. Необходимо заключить договор на вывоз и утилизацию отхода с организацией, имеющей право на осуществление данного вида деятельности.

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

Литература:

- 1) «Сборник методик по расчету объемов образования отходов». – СПб., 2001 г.;
- 2) «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления». – М., 1999 г.

Количество бытовых отходов (объемов), образующихся в результате жизнедеятельности строителей, определяется по формуле:

$$V = N \cdot m_1 \cdot \frac{T}{365} \cdot q, \text{ т/год}$$

где:

N

N

m_1 – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год, $m_1 = 0,3$ м³/год;

T – количество рабочих дней, $T = 52$ рабочих дня;

365

q – количество рабочих смен, $q = 2$ смены.

Нормы накопления ТБО составляют 40-70 кг и 0,2-0,3 м³ на одного сотрудника (работника) учреждения (предприятия) согласно табл. 3.2 "Сборника".

Тип источника образования ТБО	Кол-во, чел.	Норматив, м ³	Нормативный объем, м ³ / период	Плотность ТБО, т/м ³	Нормативная масса, т/ период
	N	m_1	V	ρ	M
Численность работников в наиболее многочисленную смену	2	0,3	0,171	0,23	0,039

Для размещения отходов предлагается установка контейнеров вместимостью 1,1 м³.

Отходы рекомендуется передавать на полигон ТБО для захоронения.

5. Мусор и смет уличный (код 7 31 200 01 72 4)

Литература:

СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.

Норма образования отходов (N) рассчитывается исходя из площади убираемых территорий (S), м².

Нормативное количество смета на основании СП 42.13330.2016 составляет 5...15 кг или 0,005...0,015 т/м².

Количество смета определяется по формуле:

$$M = S \cdot N, \text{ т/год},$$

где:

S – площадь твердых покрытий, м².

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

						75-2020-ООС.ТЧ	Лист
							82
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Тип источника образования смета	Площадь, м ²	Норматив образования отхода, т	Масса образующегося отхода, т/год
Асфальтовые покрытия проездов, тротуаров	1406,5	0,005	7,0325

Собирать данный вид отхода допустимо совместно с ТБО.

Для размещения отходов предлагается установка контейнеров вместимостью 1,1 м³.

Отходы рекомендуется передавать на полигон ТБО для захоронения.

8.2.2 Условия сбора и хранения ТБО в период эксплуатации

Правила накопления ТБО регулируются 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».

Места сбора и временного хранения отходов организованы с соблюдением мер экологической безопасности, оборудованы в соответствии с классами опасности и физико-химическими характеристиками отходов.

Накопление светодиодных светильников в сборе, утративших потребительские свойства, осуществляется в закрытом помещении с непроницаемым химически стойким основанием, в заводской картонной коробке. Занимаемая площадь накопления отхода составляет 1,0 м².

Периодичность вывоза – по мере накопления, но не реже одного раза в течение 11 месяцев. Необходимо заключить договор на вывоз и утилизацию отхода с организацией, имеющей право на осуществление данного вида деятельности.

Общее количество отходов, передаваемых на полигон ТБО для захоронения, составляет 7,0715 т. Объем одного контейнера составляет 1,1 м³.

Проверочный расчёт контейнеров:

$$N = \frac{M_{\text{год}} \cdot t}{T \cdot V \cdot \rho \cdot 0,7},$$

где:

N – количество контейнеров, шт.;

$M_{\text{год}}$ – годовая масса ТБО, т/год;

t – максимальная продолжительность хранения отходов в контейнере, $t = 7$ дней;

T – количество дней в году, $T = 365$ дн;

V – емкость контейнера, $V = 1,1$ м³;

ρ – плотность отходов, $\rho = 0,43$ т/м³;

0,7 – коэффициент заполнения контейнера.

$$N = \frac{7,0715 \cdot 7}{365 \cdot 1,1 \cdot 0,43 \cdot 0,7} = 0,4 \text{ шт.}$$

Количество контейнеров составит – 1 шт.

Проверочный расчет необходимого количества мусорных контейнеров подтверждает достаточность расчетного числа устанавливаемых мусорных контейнеров, предусмотренных ГПЗУ.

Сбор, транспортирование, размещение, утилизация отходов осуществляется организациями, имеющими лицензию по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности. В договорах оговорены все условия транспортировки и передачи отхода специализированным предприятиям.

Временное хранение отходов ТБО осуществляется на проектируемой специально отведенной и оборудованной площадке в закрытых металлических контейнерах в северной части участка при соблюдении следующих условий:

- обеспечение эффективной защиты отходов от воздействия атмосферных осадков (накопители оснащены крышками и т.д.);

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- открытая площадка покрывается неразрушаемым материалом.

Согласно п.4 разд.II СанПиН 2.1.3684-21, расстояние от контейнеров до жилой застройки составляет более 20 м.

Не допускается разбрасывание отходов при накоплении. Вывоз отходов осуществляется своевременно согласно договору, заключённому со специализированной организацией по вывозу отходов.

Ответственность за временное размещение и вывоз на захоронение или на утилизацию отходов, образовавшихся за период эксплуатации, несёт ответственный специально обученный работник эксплуатирующей организации.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	75-2020-ООС.ТЧ	Лист
							84

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

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ

Согласно геоботаническому районированию, территория проектирования находится в зоне разнотравно-ковыльных настоящих степей, которая совпадает с распространением почв черноземного типа почвообразования. В далеком прошлом территория нашего города представляла собой огромный «травяной океан», по которому бродили стада диких животных. Но сейчас степь распахана или занята городскими постройками, и естественная растительность в виде сильно сбитой дерновинно-злаковой степи встречается только по крупным склонам долин рек и балок, островки луговой растительности можно встретить по тальвегам балок или в заболоченной части.

По результатам рекогносцировочного обследования, а также анализа материалов инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий на участке работ древесно-кустарниковая растительность отсутствует – участок спланирован, с поверхности и до глубины 1,2...4,3 залегает техногенно-насыпной грунт. Участок изысканий – типичный представитель городского ландшафта.

Площадка предполагаемой деятельности – типичный представитель городского ландшафта.

Общее состояние насаждений в целом оценивается как удовлетворительное. Все виды хозяйственной деятельности ведутся, в основном, с соблюдением действующих нормативов.

Животный мир представляет собой богатый природный комплекс – обитает около 10 тыс. видов животных. Большинство из них тепло и сухолюбивы. Самый многочисленный тип животных – членистоногие, представленные насекомыми (паукообразными и клещами) и нематодами. Ползающих разновидностей насекомых больше летающих.

На рассматриваемой территории животный мир представлен классом птиц и млекопитающих, приспособившимися к обитанию вблизи человека. Самым многочисленным из класса птиц является отряд воробьиных. Много так называемых фоновых птиц: галок, грачей, ворон серых. Обилие и доступность пищи в поселении обеспечивают этим птицам эффективность размножения и постоянную численность.

Пути миграции животных и птиц через территорию отсутствуют.

Согласно данным из «Красной книги Ростовской области. Т. 1. Животные» второе издание в районе обитают редкие и исчезающие виды:

- насекомые - перевязанный сжатобрюх, дозорщик-император, синее коромысло, жук-олень, вооруженный шипорог, уральская майка, пчела-плотник;
- пресмыкающиеся - желтобрюхий или каспийский полоз, четырехполосый или палласов полоз, степная гадюка;
- птицы - обыкновенный осоед, европейский тювик, змееяд, большой подорлик, балобан, филин, обыкновенный серый сорокопуд;
- грызуны - степная мышовка, мышовка штранда, степной хорек, черный хорек, южнорусская перевязка.

Площадка строительства свободна от зданий, строений, сооружений. Вырубка деревьев и кустарников не предусмотрена.

9.1 Мероприятия по охране растительного мира

Период строительства

Строительство объекта осуществляется в пределах промышленной зоны г. Ростов-на-Дону в условиях сложившейся градостроительной ситуации и представляет собой сложившийся промышленный ландшафт.

Растительный покров представлен разнотравной злаковой рудеральной ассоциацией, большая часть которой механически нарушена.

Основными видами воздействий на растительный покров на этапе строительства будут:

- непосредственное уничтожение растительности при проведении земляных и строительно-монтажных работ на площадке. Данный вид воздействия будет локализован в пределах землеотвода,

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

85

– выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других, опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания.

Период эксплуатации

Эксплуатация объекта приведет к вытеснению мобильных видов в прилегающие территории, отчуждению местообитаний, появлению синантропных видов. Поскольку территория уже освоена, а все эти процессы уже выражены, то производство работ не увеличит значительно антрополический пресс на прилегающие территории.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	75-2020-ООС.ТЧ	Лист
							87

10. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА ОБЪЕКТЕ

Производственный экологический контроль (ПЭК), в соответствии со статьей 67 Федерального Закона Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», **осуществляется** в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический контроль, задачи и цели:

- контроль качества выполнения природоохранных программ, планов мероприятий по охране окружающей среды, графиков контроля источников выбросов, объектов переработки, размещения отходов;
- контроль соблюдения законодательства в области охраны окружающей среды на территории площадки;
- контроль соблюдения установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду;
- разработка природоохранных мероприятий с привлечением заинтересованных подразделений предприятия и оформление планов по охране окружающей природной среды;
- контроль выполнения мероприятий по охране окружающей природной среды;
- контроль выполнения требований действующего природоохранного законодательства, норм и правил, инструкций, предписаний по вопросам охраны окружающей природной среды;
- периодическое проведение анализа результатов природоохранной деятельности на площадке, принятие мер к устранению выявленных нарушений;
- осуществление руководства и обеспечение работой бригад при проведении инструментального контроля состояния окружающей среды на предприятии, при проведении инвентаризации источников выбросов, при систематическом и выборочном отборе и анализе проб атмосферного воздуха;
- подготовка руководству предприятия предложений по снижению вредного воздействия на природу на основании данных инструментальных замеров и контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, состояния окружающей природной среды в районе размещения площадки;
- иные задачи, вытекающие из необходимости обеспечения экологической безопасности на территории площадки, определенные действующим законодательством.

Предложения к программе экологического мониторинга

Программа экологического контроля основывается на следующих основных принципах:

1. Комплексность.

ПЭК должен осуществляться за всеми компонентами окружающей среды (воздух, вода, почва, подземные воды, геологическая среда, флора, фауна).

2. Система наблюдений должна функционировать:

- до начала производства подготовительных работ, при этом учитываются фоновые характеристики загрязнения компонентов окружающей среды;
- в период строительства, когда происходят самые значительные нарушения окружающей природной среды;
- в период эксплуатации по системе закрепленных точек.

Проведение экологического контроля на объекте проектирования должно базироваться на вышеперечисленных принципах, для чего необходимо предусмотреть:

- организацию на базе строительной площадки временного пункта, включающего аренду наземного или водного транспорта, для выполнения планируемого объема наблюдений;
- консультации со специалистами соответствующего профиля в процессе обработки и анализа результатов экологического мониторинга и по выработке предложений по минимизации негативных воздействий проектируемого объекта на окружающую среду.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

88

Программа мониторинга разрабатывается совместно со специально уполномоченными территориальными природоохранными органами и другими заинтересованными организациями и согласовывается с территориальными органами исполнительной власти.

Конечной целью комплексного экологического мониторинга в районе строительства является улучшение экологического состояния биогенно-техногенных и природных ландшафтов, сохранение их продуктивности и биологического разнообразия, минимизация уровня загрязнения компонентов окружающей среды.

Период строительства

Мониторинг на этапе строительства кратковременный и основан на визуальной и инструментальной проверке мероприятий, направленных на снижение ущерба, наносимого окружающей среде.

При выполнении строительно-монтажных работ предлагается выполнение следующих мониторинговых наблюдений:

- геологической среды и почвенного покрова;
- образования отходов строительства и обращения с ними;
- животного и растительного мира в зоне воздействия строительных работ.

Мониторинг *геологической среды и почвенного покрова* включает:

- выявление изменений в состоянии участков строительства (захламливание, загрязнение, изменение рельефа, подтопление, оползневые процессы и пр.) с указанием месторасположения, площадей и параметров выявленных нарушений;
- контроль загрязнения почвенного покрова на площадках временного отстоя строительной техники и хранения строительных материалов и оборудования.

Контролируемыми показателями при оценке химического загрязнения почв являются:

- тяжелые металлы 1-3 классов опасности (кадмий, ртуть, свинец, цинк, медь, мышьяк);
- общее содержание нефтяных углеводородов;
- определение pH почвы;
- определение карбонатов и бикарбонатов в почве.

Мониторинг химического загрязнения почвенного покрова и нарушений почвенного покрова осуществляется:

- 1 раз после окончания строительных работ;
- 1 раз во время проведения строительных работ.

Контроль качества *атмосферного воздуха* проводится в контрольной точке, расположенной на территории ближайшей жилой застройки с подветренной стороны по перечню ингредиентов, специфичных для применяемой строительной техники и транспортных средств: оксид углерода, бензин, керосин, оксиды азота, диоксид серы, пыль и др. Общим руководством при проведении исследований являются: СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», специальный технологический регламент «О требованиях к выбросам автомобильной техникой, выпускаемой в обращение на территории РФ, вредных (загрязняющих) веществ», утвержденный постановлением Правительства РФ от 12.10.2005 г. № 609 и др.

Рекомендуется использование автоматизированных постов наблюдения, оснащенных газоанализаторами на основные компоненты: оксид углерода, оксид и диоксид азота, диоксид серы, метан, озон (для интегральной оценки загрязнения атмосферы фотооксидантами). Кроме газоанализаторов в состав станций должны входить автоматические пробоотборные устройства для определения содержания взвешенных веществ, а также минимальный набор автоматизированных метеорологических датчиков температуры и влажности воздуха, направления и скорости ветра.

Рекомендуется проводить ежедневную оценку и анализ метеорологических условий на предмет возможного наступления НМУ, способствующих накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Контролируемыми параметрами при мониторинге *растительного покрова* являются:

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

89

- размеры участка, расчищенного от растительного покрова при строительстве (при наличии);
 - виды нарушений растительного покрова у границ землеотвода при строительстве.
- Мониторинг растительного покрова должен производиться путем маршрутного обследования:
- 1 раз после окончания строительных работ;
 - 1 раз во время проведения строительных работ.

Программа производственного контроля за **отходами**, образующимися в процессе проведения строительных работ, должна включать:

- соблюдение инструкции по обращению с опасными отходами;
- соблюдение лимитов на размещение отходов;
- контроль отходов, источников их образования, мест их временного хранения на территории стройплощадки осуществляется в виде первичного учета, визуального осмотра мест хранения.

Для контроля за местами сбора и временного хранения отходов организацией назначается специалист, ответственный за сбор, хранение и обращение с опасными отходами, который имеет профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с опасными отходами.

Контроль образования отходов строительства и обращения с ними осуществляется, в основном, методами визуального обследования участка строительства и прилегающей территории. В процессе контроля определяется соответствие мест и условий временного хранения отходов решениям ПОС, определяющим деятельность застройщика по обращению с отходами.

Контроль уровня **физического воздействия** на окружающую среду (шум, вибрация) осуществляется в соответствии с положениями ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки» и др.

При значениях уровней шума, выше допустимых значений, для категории территории, на которой выполняются строительные работы, необходима разработка корректирующих мероприятий по их снижению до санитарных норм (установка звукоизолирующего ограждения, корректировка графика выполнения работ и т.д.).

Период эксплуатации

В соответствии с установленными выше видами техногенного воздействия на компоненты окружающей среды в программе экологического мониторинга необходимо предусмотреть следующие его виды:

- мониторинг воздействия окружающей среды на конструкции объекта строительства;
- мониторинг почвенного покрова;
- мониторинг образования отходов.

Мониторинг воздействия окружающей среды на конструкции проектируемого объекта проводится с целью оценки влияния агрессивных факторов и опасных геологических процессов на дорогу и его сооружения.

Мониторинговые наблюдения совмещаются с периодическими осмотрами объекта. Рекомендуемая частота проведения – 1 раз в год.

Мониторинг почвенного покрова осуществляется в пределах участка строительства с целью:

- выявления участков почв, подверженных эрозии;
- наблюдения за состоянием почв/ грунтов;
- выявления источников загрязнения почвы в пределах санитарно-защитной зоны объекта.

Мониторинг почвенного покрова включает:

- проведение регулярных наблюдений за состоянием почв в охранный зоне объекта, их качественными показателями;
- сбор, хранение, пополнение и обработку данных наблюдений.

Мониторинг почвенного покрова проводится путем маршрутного обследования территории два раза в год – весной и осенью.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	75-2020-ООС.ТЧ	Лист
							90

Измерения обязаны подтвердить уровни химического и физического воздействия на атмосферный воздух на границе промплощадки до гигиенических нормативов и ниже. Измерения проводит аккредитованная лаборатория.

91

11. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Расчёты платы за негативное воздействие на окружающую среду проведены на основании Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Постановлением Правительства РФ от 1 марта 2022 г. №274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду» установлено, что в 2022 году применяются ставки платы, утвержденные данным документом, установленные на 2019 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,19.

Для расчетов приняты нормативы платы за отчетный 2022 год.

Плату за размещение отходов и выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ осуществляет строительная либо подрядная организация (ст. 28 Федерального закона от 04.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

Плату за размещение отходов за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых стационарных источников загрязнения в период эксплуатации осуществляет юридическое лицо (ст. 28 Федерального закона от 04.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

11.1 Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха

Плата в пределах (равных или менее) нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ ($\Pi_{нд}$) рассчитывается по формуле:

$$\Pi_{нд} = \sum_{i=1}^n M_{ндi} \times H_{плi} \times K_{от} \times K_{нд}$$

где:

$M_{ндi}$ – платежная база за выбросы или сбросы i -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве равном либо менее установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, тонна (куб. м);

$H_{плi}$ – ставка платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества в соответствии с постановлением №913, рублей/тонна (рублей/куб. м);

$K_{от}$ – дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

$K_{нд}$ – коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, равный 1;

n – количество загрязняющих веществ.

Плата в пределах лимитов на выбросы и сбросы, превышающих нормативы допустимых выбросов или сбросов ($\Pi_{вр}$), рассчитывается по формуле:

$$\Pi_{вр} = \sum_{i=1}^n M_{ври} \times H_{плi} \times K_{от} \times K_{вр}$$

где:

$M_{ври}$ – платежная база за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как разница между массой или объемом выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве, равном либо менее лимитов на выбросы и сбросы, и массой или объемом выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в пределах установленных нормативов допустимых выбросов (сбросов), тонна (куб. м);

$K_{вр}$ – коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества за объем

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов на выбросы и сбросы на период реализации плана снижения выбросов и сбросов, равный 25.

Таблица 11.1 – Плата за загрязнение атмосферного воздуха в период СМР

Наименование вещества	Общая масса выбросов, т/период СМР	Норматив платы за 1 тонну выбрасываемого вещества, руб./т	Доп. коэф-т	Плата за общий выброс, руб./период
диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,0016610	36,60 (по взвешенным веществам)	1,19	0,07
Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,0002941	5473,50	1,19	1,92
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1915253	138,80	1,19	31,63
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0311199	93,50	1,19	3,46
Углерод (Пигмент черный)	0,0217333	36,60 (по взвешенным веществам)	1,19	0,95
Сера диоксид	0,0152446	45,40	1,19	0,82
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000022	686,20	1,19	0,00
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2092244	1,60	1,19	0,40
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0000680	1094,70	1,19	0,09
Бенз/а/пирен	0,00000006	73553403,00	1,19	5,68
Хлорэтен (Хлорэтилен; этенилхлорид; хлористый винил; хлористый этилен; монохлорэтен)	0,0000002	-	1,19	-
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0007141	1823,60	1,19	1,55
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0436791	6,70	1,19	0,35
Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0500303	10,80	1,19	0,64
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,0000648	56,10	1,19	0,00
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20	0,0067971	36,60	1,19	0,30
ИТОГО:				47,87

11.2 Расчеты платы за неорганизованный сброс

Ввиду того, что сброс стоков в водные объекты не происходит, расчет платы не производится.

11.3 Расчеты платы за размещение отходов

Плата за размещение отходов в пределах лимитов на размещение отходов, а также в соответствии с отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании и о размещении отходов, представляемой субъектами малого и среднего предпринимательства согласно законодательству Российской Федерации в области обращения с отходами ($\Pi_{лр}$), рассчитывается по формуле:

$$\Pi_{лр} = \sum_{j=1}^m M_{лj} \times H_{плj} \times K_{от} \times K_{л} \times K_{ст}$$

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

93

где:

M_{lj} – платежная база за размещение отходов j -го класса опасности, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем размещенных отходов в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонна (куб. м);

$N_{плj}$ – ставка платы за размещение отходов j -го класса опасности в соответствии с постановлением №913, постановлением №758, рублей/тонна (рублей/куб. м);

K_l – коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных в пределах лимитов на их размещение, а также в соответствии с отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов производства и потребления, представляемой в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, равный 1;

$K_{ст}$ – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности, принимаемый в соответствии с пунктом 6 статьи 16.3 Федерального закона «Об охране окружающей среды»;

m – количество классов опасности отходов.

Твердые коммунальные отходы передаются региональному оператору для дальнейших перемещений отходов, согласно территориальной схеме. Плату за негативное воздействие за размещение данных отходов осуществляет региональный оператор.

Таблица 11.2 – Плата за размещение отходов в период строительства

№ п/п	Наименования отхода	Образовалось за отчетный период	Размещено в отчетном периоде	Норматив платы, руб./тонн	Доп. коэф-т	Сумма платы, всего:
1	Отходы III класса опасности (умеренно опасные)	0,0356	0	1327,0	1,19	0,00
2	Отходы IV класса опасности (малоопасные) (за исключением твердых коммунальных отходов IV класса опасности) (малоопасные)	48,809	0,0742	663,2	1,19	58,56
3	Отходы V класса опасности (практически неопасные)	0,06048	0,02798	17,3	1,19	0,58
ИТОГО:						59,14

Таблица 11.3 – Плата за размещение отходов в период эксплуатации

№ п/п	Наименования отхода	Образовалось за отчетный период	Размещено в отчетном периоде	Норматив платы, руб./тонн	Доп. коэф-т	Сумма платы, всего:
1	Отходы IV класса опасности (малоопасные) (за исключением твердых коммунальных отходов IV класса опасности) (малоопасные)	26,1441	0	663,2	1,19	0,00
ИТОГО:						0,00

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

94

12. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ПРИМЕНЕННЫХ В ПРОЕКТЕ

1. ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
2. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. – М.: Изд-во стандартов, 1985 г.
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.
4. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.
5. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» №33-ФЗ от 14.03.1995 г.
6. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
7. Федеральный закон РФ от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
8. Федеральный закон РФ от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
9. Федеральный закон РФ от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
10. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
11. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
12. Постановление Правительства РФ от 1 марта 2022 г. №274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».
13. Приказ МПР РФ от 15.06.2001 г. №511 «Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды».
14. Приказ Минприроды России от 07.12.2020 г. №1021 «Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».
15. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 г. №445 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».
16. 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».
17. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
18. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция».
19. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84 (с Изменениями №1, 2, 3).
20. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85 (с поправкой).
21. СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (с Изменениями №1, 2).
22. СНиП 12-01-2004. Организация строительства.
23. СП 2.1.7.1386-03. «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления».
24. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.
25. СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003. Защита от шума».
26. СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99. Строительная климатология».

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

75-2020-ООС.ТЧ

Лист

95

27. Дополнение РДС 82-202-96. Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96), АО «Тулаоргтехстрой» с участием специалистов НИИЖБ и ЦНИИЭУС Госстроя России, МИКХиС.

28. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). – М., 1998 г.

29. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). – М., 1998 г.

30. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования. РМ 62-91-90» – Воронеж, 1990 г.

31. Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей). – Люберцы, 1999 г.

32. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). – СПб.: НИИ АТМОСФЕРА, 2015 г.

33. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. – М.: ГУ НИЦПУРО, 2003 г.

34. Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог. – М.: 1999 г.

35. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. – Новороссийск, 2001 г.

36. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. – СПб.: НИИ Атмосфера, 2012 г.

37. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе. – утв. Приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. №273.

38. НД «Предельное количество накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации)». Утв. приказом № 13-3-05/178 от 21.02.1985 г., приказом № 3209-85 от 01.02.1985 г.).

39. Охрана окружающей среды. Практическое пособие для разработчиков проектов строительства. – М.: ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2006 г.

40. РДС 82-202-96. Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве – М.: Минстрой России, 1996 г.

41. Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса». – СПб., 2006 г.

42. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. – М.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015 г.

43. «Рекомендации по технологии нагрева гудрона теплом от сжигания газов окисления». - Ростов-на-Дону, 1983 г.

44. Сборник методик по расчёту объёмов образования отходов. – СПб., 2001 г.

45. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. – М., 1999 г.

46. Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве. – М.: Стройиздат, 1993 г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

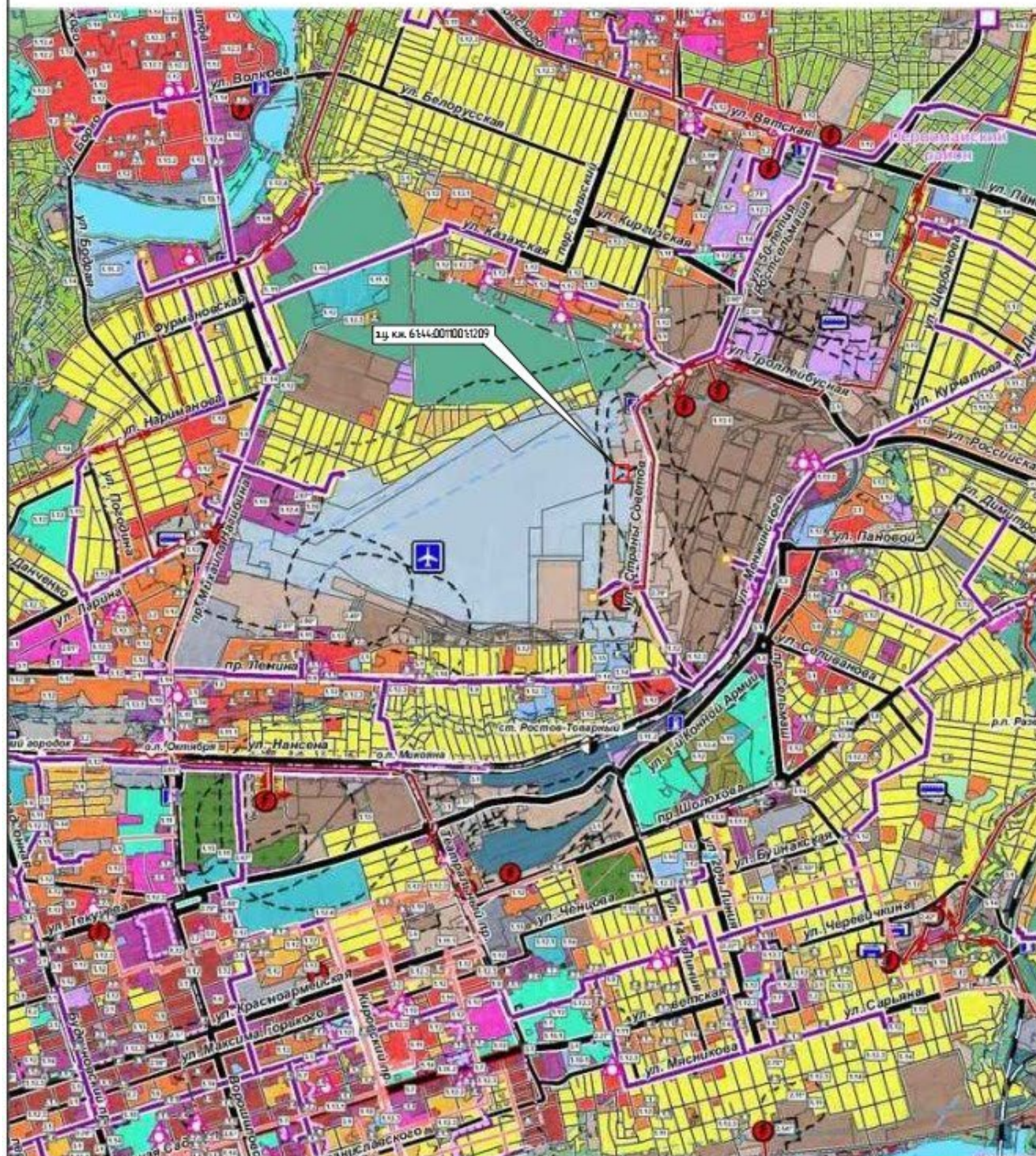
75-2020-ООС.ТЧ

Лист

96

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН С ОТОБРАЖЕНИЕМ ЗОН С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ



ГРАНИЦЫ

Муниципального образования "Город Ростов-на-Дону"
Города Ростов-на-Дону
Административных районов

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗОНЫ

Жилые зоны

- Зона застройки индивидуальными жилыми домами
- Зона застройки малоэтажными жилыми домами
- Зона застройки среднеэтажными жилыми домами
- Зона застройки многоэтажными жилыми домами

Общественно-жилая зона (Зона жилой застройки специального вида)

Общественно-деловые зоны

- Зона делового, общественного и коммерческого назначения
- Зона объектов здравоохранения
- Зона объектов образования
- Зона спортивных комплексов и сооружений
- Зона объектов обслуживания, необходимых для осуществления производственной и предпринимательской деятельности

Рекреационные зоны

- Зона озеленения общего пользования (парки, скверы, бульвары)
- Зона лесов
- Рекреационная зона иного вида (зоопарк)
- Зона объектов рекреации и туризма
- Зона пляжей

Производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктуры

- Зона производственных объектов
- Зона коммунально-складских объектов
- Зона объектов железнодорожного транспорта
- Зона воздушного транспорта
- Зона объектов водного транспорта
- Зона прочих объектов транспортной инфраструктуры
- Зона объектов инженерной инфраструктуры

Зоны сельскохозяйственного использования

- Зона сельскохозяйственного назначения
- Зона объектов сельскохозяйственного назначения
- Зона для ведения садоводства
- Зона для ведения дачного хозяйства

Зоны специального назначения

- Зона кладбищ
- Зона размещения военных и режимных объектов
- Зона зеленых насаждений специального назначения
- Зона полигонов ТБО
- Зона, не вовлеченная в градостроительную деятельность

Водные объекты

- Водотоки
- Водоёмы

ГРАНИЦЫ ЗОН С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

Зоны с особыми условиями использования территорий

- Санитарно-защитные зоны предприятий, сооружений и иных объектов
- Санитарные разрывы от транспортных коммуникаций
- Санитарные разрывы от инженерных коммуникаций
- Охранные зоны объектов инженерной инфраструктуры
- Придорожные полосы
- Приаздромная территория

- Береговые полосы
- Прибрежные защитные полосы
- Водоохранные зоны

- Зона электромагнитных излучений с запретом на строительство зданий выше 35 м
- Зона электромагнитных излучений с запретом на строительство зданий выше 50 м
- Особо охраняемые природные территории

Прочие планировочные ограничения

- Зона затопления паводковыми водами 1 % обеспеченности
- Полоса воздушного подхода

Месторождения полезных ископаемых

- Газовые месторождения

ПРИМЕЧАНИЕ:

Ситуационный план выполнен на материалах Карты использования территории с отображением особо охраняемых природных территорий федерального, регионального, местного значения, территорий объектов культурного наследия, зон с особыми условиями использования территории Генерального плана муниципального образования городского округа "Город Ростов-на-Дону", утвержденного Решением Ростовской-на-Дону городского Думы от 24.04.2007г. № 251.

Заказчик: ОАО "Ростэнерго"						75-2020-ООС		
Проектирование и строительство комплекса объектов электроснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества "Ростэнерго"								
Изм.	Колуч.	Лист	ИП/Ок.	Подп.	Дата			
ГМП	Иванов				03.2021	Помеховая подстанция 10/6 кВ		
Проектировщик	Фадеев				03.2021	Лист 1		
Разработчик	Васильев				03.2021			
Инженер	Муромцев				03.2021			
Ситуационный план с отображением зон с особыми условиями использования территории						РТ-Энерго		

Приложение 2

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период СМР

1. Труба ДЭС (ист. №5501)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

- Дизель-генератор Fubag DS 30 DA ES – 1 шт.
Группа установок – Б.
Номинальная мощность установки – 22,0 кВт.
Максимальная мощность установки – 24,0 кВт.
Наименование топлива: Дизельное топливо.
Расход топлива при 75%-ной нагрузке – 5,9 л/ч.
Удельный расход топлива при 75%-ной нагрузке – 204,906 г/кВт·ч.
Время работы – 480 час.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от дизельной электростанции осуществляется через дымоотвод высотой 2,0 м. и диаметром 0,10 м.

ЛИТЕРАТУРА:

ГОСТ Р 56163-2019. «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации». – АО «НИИ Атмосфера». – СПб, 2019 г.

РАСЧЕТНЫЕ ФОРМУЛЫ:

Расчет выбросов с использованием показателей выбросов

Максимальный массовый выброс i -го вещества M_i , г/с, стационарной дизельной установкой вычисляют по формуле:

$$M_i = \frac{e_{Mi} \cdot P_{\text{э}}}{3600} \quad (1)$$

где:

e_{Mi} – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме эксплуатационной мощности, определяемый по табл. 1, г/кВт·ч;

$P_{\text{э}}$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, значение которой указано в технической документации предприятия-изготовителя. В противном случае в качестве $P_{\text{э}}$ принимают значение номинальной мощности стационарной дизельной установки $N_{\text{э}}$, кВт;

1/3600 – коэффициент пересчета часов в секунды.

Валовый выброс i -го вещества $W_{\text{э}i}$, т/год, стационарной дизельной установкой вычисляют по формуле:

$$W_{\text{э}i} = \frac{q_{\text{э}i} \cdot G_m}{1000}, \quad (2)$$

где:

$q_{\text{э}i}$ – удельный массовый выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 2, г/кг топлива;

G_m – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		97

1/1000 – коэффициент пересчета килограммов в тонны.

Оценка расхода и температуры отработавших газов при работе стационарной дизельной установки

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки $G_{o.g.}$, г/с, определяется по формуле:

$$G_{o.g.} = G_B \cdot \frac{1+1}{(\varphi \cdot \alpha \cdot L_o)}, \quad (A.1)$$

где:

G_B – расход воздуха, вычисляемый по формуле:

$$G_B = \frac{1}{1000} \cdot \frac{1}{3600} \cdot (b_{\varnothing} \cdot P_{\varnothing} \cdot \varphi \cdot \alpha \cdot L_o), \quad (A.2)$$

где:

$b_{\varnothing}$ – удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт·ч (согласно паспортным данным на установку);

$\varphi = 1,18$ – коэффициент продувки;

$\alpha = 1,8$ – коэффициент избытка воздуха;

$L_o = 14,3$ – кг воздуха/кг топлива – теоретически необходимое количество килограммов воздуха для сжигания одного килограмма топлива.

Окончательная формула для расчета расхода отработавших газов от стационарной дизельной установки:

$$G_{o.g.} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{\varnothing} \cdot P_{\varnothing}, \quad (A.3)$$

Объемный расход отработавших газов $Q_{o.g.}$, м³/с, определяется по формуле:

$$Q_{o.g.} = \frac{G_{o.g.}}{\gamma_{o.g.}}, \quad (A.4)$$

где:

$\gamma_{o.g.}$ – удельный вес отработавших газов, кг/м³, вычисляется по формуле:

$$\gamma_{o.g.} = \frac{\gamma_{o.g.0}}{\left(1 + \frac{t_{o.g.} + 273}{273}\right)}, \quad (A.5)$$

где:

$\gamma_{o.g.0}$ – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 °С, $\gamma_{o.g.0} = 1,31$ кг/м³;

$t_{o.g.}$ – температура отработавших газов, °С, $t_{o.g.} = 400$ °С.

РАСЧЕТЫ:

1) Определение компонентного состава выбросов

Константы

Группа установок – Б.

$\rho_{oiz.m.} = 769$ кг/м³;

$G_m = 2,1638$ т.

$P_{\varnothing} = 22$ кВт;

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	e_{Mi} , г/кВт·ч	$q_{\varnothing i}$, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
-	Оксиды азота NO _x	10,00	42,00	$10,00 \cdot 22/3600 = 0,06111111$	$42,00 \cdot 2,1638/1000 = 0,0908796$
0328	Углерод (Сажа)	0,50	2,20	$0,50 \cdot 22/3600 = 0,00305556$	$2,20 \cdot 2,1638/1000 = 0,0047604$
0330	Сера диоксид (Ангид-	0,14	0,60	$0,14 \cdot 22/3600 = 0,00085556$	$0,60 \cdot 2,1638/1000 = 0,0012983$

	рид сернистый)				
0337	Углерод оксид	5,50	23,00	$5,50 \cdot 22/3600 = 0,03361111$	$23,00 \cdot 2,1638/1000 = 0,0497674$
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$0,7 \cdot 10^{-5}$	$3,0 \cdot 10^{-5}$	$0,7 \cdot 10^{-5} \cdot 22/3600 = 0,00000004$	$3,0 \cdot 10^{-5} \cdot 2,1638/1000 = 0,000000064914$
1325	Формальдегид	0,08	0,33	$0,08 \cdot 22/3600 = 0,00048889$	$0,33 \cdot 2,1638/1000 = 0,0007141$
2732	Керосин	1,00	4,20	$1,00 \cdot 22/3600 = 0,00611111$	$4,20 \cdot 2,1638/1000 = 0,0090880$

В связи с установленным ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксидов азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ):

$$M_{NO_2} = 0,8 \times M_{NO_x};$$

$$M_{NO} = (1 - 0,8) \times M_{NO_x} \times \frac{m_{NO}}{m_{NO_2}} = 0,13 \times M_{NO_x},$$

где m_{NO} и m_{NO_2} - молекулярные массы NO и NO₂, равные 30 и 46 соответственно;

0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.

Загрязняющее вещество: "Азот (IV) оксид (Азота диоксид)" (код 0301)

$$G_{NO_2} = 0,8 \cdot 0,06111111 = 0,04888889 \text{ г/с},$$

$$M_{NO_2} = 0,8 \cdot 0,0908796 = 0,0727037 \text{ т/год}.$$

Загрязняющее вещество: "Азот (II) оксид (Азота оксид)" (код 0304)

$$G_{NO} = 0,13 \cdot 0,06111111 = 0,00794444 \text{ г/с},$$

$$M_{NO} = 0,13 \cdot 0,0908796 = 0,0118143 \text{ т/год}.$$

2) Определение расхода отработавших газов

$$b_9 \cdot P_9 = 5,9 \text{ л/ч} \cdot 769 \text{ кг/м}^3 = 4537,1 \text{ г/ч}.$$

$$G_{O.G.} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 4537,1 = 0,039563512 \text{ г/с},$$

$$\gamma_{O.G.} = \frac{1,31}{\left(1 + \frac{400 + 273}{273}\right)} = 0,3780444 \text{ кг/м}^3,$$

$$Q_{O.G.} = \frac{0,039563512}{0,3780444} = 0,104653 \text{ м}^3/\text{с}.$$

2. Участок разгрузки щебня (ИЗАВ 6501)

За весь период СМР на строительной площадке будут производиться погрузочно-разгрузочные работы сыпучих минеральных материалов, используемых в строительстве (песок, щебень).

Влажность поступающего на строительную площадку песка около 8%. Согласно п. 1.3 разд. 1.6.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб, 2012) при статическом хранении и пересыпке песка с влажностью более 3% выбросы принимаются **равными 0**.

Привезенный на строительную площадку щебень не хранится, поскольку сразу же применяется для определенных целей.

Расчет выбросов загрязняющих веществ (пыли) при разгрузке щебня выполнен согласно «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов». – Новороссийск, 2001 г.

Объем **единовременных выбросов пыли от разгрузочно-погрузочных работ** определяется по формуле (1):

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		99

$$G^{разгр} = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{ч}} \cdot 10^6}{3600}, \text{ г/с},$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале;

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл. 6), при использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 тонн, и 0,1 – свыше 10 тонн. Для остальных неорганизованных источников коэффициент k_9 выбрать равным 1;

$G_{\text{ч}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала, т/час;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7).

Объем **валовых выбросов пыли от разгрузочно-погрузочных работ** определяется по формуле (2):

$$M^{разгр} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{год}}, \text{ т/год},$$

где $G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год.

Исходные сведения:

2. Материал – Щебень (М600, М400 фр. 20-40 мм).

Щебень поступает на стройплощадку автосамосвалами грузоподъемностью до 16 т.

Конструкция укрытия – участок открыт с 4-х сторон.

Влажность материала – свыше 10 %.

Крупность материала – размер кусков: 20-40 мм.

Средства пылеподавления не используются.

Объём разгружаемого щебня – $210,975 \text{ м}^3 \times 1,28 \text{ т/м}^3 = 270,048 \text{ т}$.

Время разгрузки одной автомашины – 7 мин.

Высота разгрузки материала – 1,0 м.

Расчет:

$k_1 = 0,04$;

$k_2 = 0,02$;

Расчетные скорости ветра, м/с:

• 0,5 ($k_3 = 1$);

• 4 ($k_3 = 1,2$) – средняя скорость ветра (Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 13);

• 10 ($k_3 = 2,0$) – максимальная скорость ветра (справка о фоновых концентрациях №1/1-17/4804 от 23.08.2021 г.).

$k_4 = 1$;

$k_5 = 0,01$;

$k_7 = 0,5$;

$k_8 = 1$;

$k_9 = 0,1$;

$G_{\text{ч}} = 16 \text{ тонн за } 420 \text{ сек}$;

$B = 0,5$;

$G_{\text{общ}} = 270,048 \text{ т/период СМР}$.

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		100

Выбросы пыли от процесса разгрузки щебня равны (ЗВ «Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂» код 2908):

$$G_{0,5 м / с} = \frac{0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,0 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 16 \cdot 0,5 \cdot 10^6}{420} = 0,00761905 \text{ г / с};$$

$$G_{2,9 м / с} = \frac{0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 16 \cdot 0,5 \cdot 10^6}{420} = 0,00914286 \text{ г / с}.$$

$$G_{6,0 м / с} = \frac{0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,0 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 16 \cdot 0,5 \cdot 10^6}{420} = 0,01523809 \text{ г / с}.$$

$$M^{2,9 м / с} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 270,048 = 0,0000648 \text{ т / период СМР}.$$

Общие выбросы загрязняющих веществ от ИЗАВ 6501:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период СМР
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,01523809	0,0000648

3. Участок земляных работ (ист. №6502)

3.1 Работа экскаватора (выемка грунта)

Одноковшовые экскаваторы являются основным оборудованием при проведении земляных работ.

Разработка грунта на стройплощадке предусмотрена при помощи экскаватора ЭО-2621 ($V_{\text{ковша}} = 0,28 \text{ м}^3$). С помощью одноковшового экскаватора также осуществляется погрузка грунта в автосамосвалы.

Грунт, образующийся в процессы выемочных работ, находится в естественном влажном состоянии (влажность более 14-19%).

Расчет выбросов загрязняющих веществ (пыли) при проведении земляных работ выполнен согласно «Методике расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)». – Люберцы, 1999 г.

Масса пыли, выделяющейся при работе одноковшовых экскаваторов, определяется по формуле (6.1) «Методики»:

$$m_{\text{э1}} = q_{\text{уд}} \cdot \left(3,6 \cdot \gamma \cdot E \cdot \frac{K_{\text{э}}}{t_{\text{ц}}} \right) \cdot T_{\text{г}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3}, \text{ т / год}, \quad (6.1)$$

где $q_{\text{уд}}$ – удельное выделение твердых частиц (пыли) с 1 тонны перемещаемого

(перегружаемого) материала, г/т (табл. 6.1);

γ – плотность перемещаемой породы, т/м³;

E – вместимость ковша экскаватора, м³;

$K_{\text{э}}$ – коэффициент экскавации (табл. 6.2);

$t_{\text{ц}}$ – время цикла экскаватора, сек.;

$T_{\text{г}}$ – чистое время работы экскаватора в расчетный период, час.;

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (м/с). Определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра;

K_2 – коэффициент, учитывающий влажность материала.

Максимально-разовый выброс пыли, выделяющейся при погрузочных работах одноковшовым экскаватором, определяется по формуле (6.2) «Методики»:

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		101

$$m_{\text{ЭР1}} = \frac{q_{\text{yd}} \cdot \gamma \cdot E \cdot K_{\text{Э}} \cdot K_1 \cdot K_2}{\frac{1}{3} t_{\text{ц}}}, \text{ г/с} \quad (6.2)$$

Расчеты:

1. Экскаватор ЭО-2621

$q_{\text{yd}} = 2,4 \text{ г/т}$ (аналог для расчета: ЭКГ-5А);

$\gamma = 1,6 \text{ т/м}^3$ (группа грунтов – 1);

$E = 0,25 \text{ м}^3$;

$K_{\text{Э}} = 0,87$ (драглайн);

$t_{\text{ц}} = 25 \text{ сек.}$;

$T_{\text{Г}} = 160 \text{ час.}$;

$K_1 = 1,2$ (скорость ветра – 4,0 м/с: для расчета валового выброса); $K_1 = 2,0$ (скорость ветра – 10,0 м/с: для расчета максимально-разового выброса);

$K_2 = 0,1$.

ЗВ: Пыль неорганическая: до 20% SiO₂ (код 2909)

$$m_{\text{Э1}} = 2,4 \cdot \left(3,6 \cdot 1,6 \cdot 0,25 \cdot \frac{0,87}{25} \right) \cdot 160 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3} = 0,0023092 \text{ т / период СМР},$$

$$m_{\text{ЭР1}} = \frac{2,4 \cdot 1,6 \cdot 0,25 \cdot 0,87 \cdot 2,0 \cdot 0,1}{\frac{1}{3} \cdot 25} = 0,0200448 \text{ г/с}.$$

2. Экскаватор Hitachi EX 160 WD

$q_{\text{yd}} = 2,4 \text{ г/т}$ (аналог для расчета: ЭКГ-5А);

$\gamma = 1,6 \text{ т/м}^3$ (группа грунтов – 1);

$E = 0,65 \text{ м}^3$;

$K_{\text{Э}} = 0,87$ (драглайн);

$t_{\text{ц}} = 23 \text{ сек.}$;

$T_{\text{Г}} = 80 \text{ час.}$;

$K_1 = 1,2$ (скорость ветра – 4,0 м/с: для расчета валового выброса); $K_1 = 2,0$ (скорость ветра – 10,0 м/с: для расчета максимально-разового выброса);

$K_2 = 0,1$.

ЗВ: Пыль неорганическая: до 20% SiO₂ (код 2909)

$$m_{\text{Э1}} = 2,4 \cdot \left(3,6 \cdot 1,6 \cdot 0,65 \cdot \frac{0,87}{23} \right) \cdot 80 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3} = 0,0032629 \text{ т / период СМР},$$

$$m_{\text{ЭР1}} = \frac{2,4 \cdot 1,6 \cdot 0,65 \cdot 0,87 \cdot 2,0 \cdot 0,1}{\frac{1}{3} \cdot 23} = 0,05664835 \text{ г/с}.$$

3.2 Планировочные работы

Обратную засыпку траншей и котлованов предусмотрено автогрейдером ДЗ-122, оборудованным ковшом емкостью 3,25 м³.

Планировочные работы, обратную засыпку пазух предусмотрено бульдозером Komatsu WD500-3, оборудованным ковшом емкостью 5,1 м³.

При разработке грунтов происходит выделение пыли и вредных газов в атмосферу.

Расчет выбросов загрязняющих веществ (пыли) при проведении земляных работ выполнен согласно «Методике расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)». – Люберцы, 1999 г.

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		102

Масса пыли, выделяющейся при проведении земляных работ бульдозером, определяется по формуле (6.5) «Методики»:

$$m_{БП} = q_{yd} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{CM} \cdot n_{CM} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{ЦБ} \cdot K_p, m / год, \quad (6.5)$$

где q_{yd} – удельное выделение твердых частиц (пыли) с 1 тонны перемещаемого материала,

г/т (табл. 6.3);

γ – плотность перемещаемой породы, т/м³;

V – объем призмы волочения, м³;

t_{CM} – чистое время работы бульдозера в смену, час.;

n_{CM} – количество смен работы бульдозера в рассматриваемый период;

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (м/с). Определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра;

K_2 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

$t_{ЦБ}$ – время цикла бульдозера, сек.;

K_p – коэффициент разрыхления перемещаемого материала.

Максимально-разовый выброс пыли, выделяющейся при проведении земляных работ бульдозером, определяется по формуле (6.6) «Методики»:

$$m_{БПР} = q_{yd} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{ЦБ} \cdot K_p, г / с \quad (6.6)$$

Расчет:

1. Автогрейдер ДЗ-122

$q_{yd} = 0,66$ г/т (аналог для расчета: ДЗ-110А);

$\gamma = 1,6$ т/м³;

$V = 3,25$ м³;

$t_{CM} = 3$ час/см.;

$n_{CM} = 12$ смен;

$K_1 = 1,2$ (скорость ветра – 4,0 м/с: для расчета валового выброса); $K_1 = 2,0$ (скорость ветра – 10,0 м/с: для расчета максимально-разового выброса);

$K_2 = 0,1$;

$t_{ЦБ} = 120$ сек.;

$K_p = 1,15$.

ЗВ: Пыль неорганическая: до 20% SiO₂ (код 2909)

$m_{БП} = 0,66 \cdot 3,6 \cdot 1,6 \cdot 3,25 \cdot 3 \cdot 12 \cdot 10^{-3} \cdot 1,2 \cdot 0,1 / 120 \cdot 1,15 = 0,0005115$ т / период СМР,

$m_{БПР} = 0,66 \cdot 1,6 \cdot 3,25 \cdot 2,0 \cdot 0,1 / 120 \cdot 1,15 = 0,006578$ г / с.

2. Бульдозер Komatsu WD500-3

$q_{yd} = 0,66$ г/т (аналог для расчета: ДЗ-110А);

$\gamma = 1,6$ т/м³;

$V = 5,1$ м³;

$t_{CM} = 4$ час/см.;

$n_{CM} = 8$ смен;

$K_1 = 1,2$ (скорость ветра – 4,0 м/с: для расчета валового выброса); $K_1 = 2,0$ (скорость ветра – 10,0 м/с: для расчета максимально-разового выброса);

$K_2 = 0,1$;

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		103

$t_{цб} = 120$ сек.;

$K_p = 1,15$.

ЗВ: Пыль неорганическая: до 20% SiO₂ (код 2909)

$m_{БП} = 0,66 \cdot 3,6 \cdot 1,6 \cdot 5,1 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 10^{-3} \cdot 1,2 \cdot 0,1 / 120 \cdot 1,15 = 0,0007135$ т / период СМР,

$m_{БПР} = 0,66 \cdot 1,6 \cdot 5,1 \cdot 2,0 \cdot 0,1 / 120 \cdot 1,15 = 0,0103224$ г / с.

Общие выбросы загрязняющих веществ от ИЗАВ 6502:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период СМР
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,05664835	0,0067971

4. Участок сварки арматуры (ист. №6503)

Оборудование:

• Сварочные инверторы АСД-300 – 2 ед.

Применяемые электроды: МР-3. Расход электродов – 200 кг.

Расход – 200 кг/период СМР.

Норматив образования электродов – 15,0%.

Расчетный расход электродов: $200 \times (100,0 - 15,0) / 100 = 170$ кг.

Удельный расход электродов – 1,6 кг/час.

"Чистое" время сварки – 73,5 час.

Средняя продолжительность производственного цикла (сварка одного участка) – 5 мин.

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.19 от 29.04.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Площадка: Строительная площадка

Название источника выбросов: №6503 Участок сварки

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Операция: №1 Электроды типа Э46 (МР-3)

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.00126931	0.0016610	0.00	0.00126931	0.0016610
0143	Марганец и его соединения	0.00027788	0.0002941	0.00	0.00027788	0.0002941
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00006425	0.0000680	0.00	0.00006425	0.0000680

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M = B_p \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M_M^r = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (2.8, 2.15 [1])

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

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

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
-----	-------------------	---------

					75-2020-ООС	Лист
						104
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

0123	Железа оксид	9.7700000
0143	Марганец и его соединения	1.7300000
0342	Фтористые газообразные соединения	0.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 73 час 30 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 2.313 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1.6

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016

5. Участок сварки полиэтиленовых труб (ИЗАВ №6504)

Оборудование:

- Стыковой сварочный аппарат – 1 ед.

Среднее значение сварки швов (*разогрев + стыковка*) – $\tau \approx 600$ с. (0,1667 час).

Среднее количество сварок стыков в период СМР – $Z'' = 50$ шт.

Расчет выбросов загрязняющих веществ загрязняющих веществ выполнен согласно «Методическому пособию по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». – СПб.: НИИ АТМОСФЕРА, 2012 г. (п. 1.6.10 пп. 4).

Количество сварок (стыков) в единицу времени Z определяется по формуле:

$$Z = \frac{Z'}{\tau}, \text{ час}^{-1}$$

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при сварке ПВХ-изделий (труб) в единицу времени B_i (кг/час), определяется формуле:

$$B_i = Q_{yoi} \cdot Z \cdot 10^{-3}, \text{ кг / час},$$

где Q_{yoi} – удельный выброс i -го загрязняющего вещества на один стык, г/стык.

Расчёт максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ производится по формуле:

$$G_i = \frac{10^3 \cdot B_i}{3600}, \text{ г / с},$$

Расчёт валового выброса загрязняющих веществ производится с учётом количества произведенных сварок стыков:

$$M_i = Q_{yoi} \cdot Z'' \cdot 10^{-6}, \text{ т / год},$$

РАСЧЕТЫ:

Выбросы загрязняющих веществ равны:

$$Z = \frac{1}{0,1667} = 5,9988 \text{ час}^{-1}$$

$$Z'' = 50 \text{ шт.}$$

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код ЗВ	Название вещества	Удельное выделение	
		г/стык	г/час
0337	Углерод оксид	0,0090	$B_i = 0,0090 \cdot 5,9988 \cdot 10^{-3} = 0,00005399 \text{ кг / час}$

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		105

0827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	0,0039	$B_i = 0,0039 \cdot 5,9988 \cdot 10^{-3} = 0,00002339 \text{ кг / час}$
------	------------------------------------	--------	---

Выбросы 3В

Код 3В	Максимально-разовые выбросы	Валовые выбросы
	г/сек	т/год
0337	$G_i = \frac{10^3 \cdot 0,00005399}{3600} = 0,000015$	$M_i = 0,009 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,00000045$
0827	$G_i = \frac{10^3 \cdot 0,00002339}{3600} = 0,00000650$	$M_i = 0,0039 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,0000002$

6. Расчет выбросов загрязняющих веществ от автомобильной, дорожной и строительной техники

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
1	Кран автомобильный	КС-55717-1В «Галичанин» на шасси КАМАЗ-6540	г/п – 32 тонн $N_{\text{двиг.баз.авт.}} = 221 \text{ кВт}$ (300 л.с.)	1	Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы
2	Кран автомобильный	КС-55713-1 «Ивановец» на шасси автомобиля МАЗ-533702	г/п – 14 тонн $N_{\text{двиг.баз.авт.}} = 169 \text{ (230)}$ кВт (л.с.)	1	Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы
3	Универсальный экскаватор-бульдозер «обратная лопата»	ЭО-2621А	$V_{\text{ковша}} = 0,25 \text{ м}^3$ Мощность – 59,6 кВт. Производ-ть - 40 м³/час; продолж-ть рабочего цикла – 25 сек.	1	Земляные работы
4	Экскаватор колесный «обратная лопата»	Hitachi EX 160 WD	$V_{\text{ковша}} = 0,65 \text{ м}^3$ $N_{\text{двиг}} = 90,2 \text{ кВт.}$ Производ-ть – 56 м³/час; продолж-ть рабочего цикла – 23 сек.	1	Земляные работы
5	Манипулятор	ISUZU	Q = 5,0 т	1	Погрузочно-разгрузочные работы
6	Автогрейдер	ДЗ-122	$N_{\text{двиг}} = 114 \text{ кВт}$ Объем призмы волочения 3,25 м³; высота отвала – 0,62 м; ширина отвала – 3,74 м	1	Планировочные работы
7	Каток грунтовый колесный	Bomag BW211D-4	$N_{\text{двиг}} = 99,0 \text{ кВт (133}$ л.с.)	1	Уплотнение грунта
8	Каток гладковальцовый	Bomag 190AD	$N_{\text{двиг}} = 100,0 \text{ кВт}$	1	Укладка а/б
9	Бульдозер	Komatsu WD500-3	$N_{\text{двиг}} = 235,0 \text{ кВт,}$ Емкость отвала – 5,1 м³	1	Планировочные работы, обратная засыпка пазух
10	Спецтранспорт	МАЗ бортовой	г/п – 20,6 т	По потреб.	Транспорт конструкций и материалов
11	Автосамосвал	КАМАЗ-6520	г/п – 15 тонн	По потреб.	Перевозка грунта, песка, строительного мусора
12	Автобетоносмеситель	СБ-92В2	Установленная мощность привода N = 37 кВт	По потреб.	Транспорт бетона

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		106

			г/п – 9,65 тонн		
--	--	--	-----------------	--	--

6.1 Спецтехника на строительной площадке (ист. №6505)

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

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

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

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

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0859258	0,1073305
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0139611	0,0174383
328	Углерод (Сажа)	0,0120322	0,0150375
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0088828	0,0110804
337	Углерод оксид	0,071635	0,0894201
2732	Керосин	0,0204978	0,0255495

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одно-временность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Кран автомобильный КС-55717-1В "Галичанин"	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	7	2,8	3,03333	1,16667	12	13	5	20	+
Экскаватор ЭО-2621А	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	5	2	2,16667	0,83333	12	13	5	32	-
Экскаватор Hitachi EX 160 WD	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	5	2	2,16667	0,83333	12	13	5	16	-
Бульдозер Komatsu WD500-3	ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	4	1,6	1,73333	0,66667	12	13	5	18	-
Кран автомобильный КС-55713-1 "Ивановец"	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	4	1,6	1,73333	0,66667	12	13	5	8	-
Манипулятор ISUZU	ДМ колесная, мощностью до 20 кВт (до 27 л.с.)	1 (1)	5	2	2,16667	0,83333	12	13	5	3	-
Автогрей-	ДМ колесная, мощно-	1 (1)	3	1,2	1,3	0,5	12	13	5	12	-

					75-2020-ООС					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						107

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагруз-ки	под нагруз-кой	холо-стой ход	без нагруз-ки	под нагруз-кой	холо-стой ход		
дер ДЗ-122	стью 101-160 кВт (137-218 л.с.)										
Каток грун-товый Bomag BW211D-4	ДМ колесная, мощно-стью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	4	1,6	1,73333	0,66667	12	13	5	4	-
Каток глад-ковальцо-вый Bomag 190AD	ДМ колесная, мощно-стью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	4	1,6	1,73333	0,66667	12	13	5	4	-

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
---------------------------------	-----------------------	----------	--------------

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	0,72	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,51	0,25
	Углерод оксид	3,37	6,31
	Керосин	1,14	0,79
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	0,17	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,12	0,058
	Углерод оксид	0,77	1,44
	Керосин	0,26	0,18
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3
ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	0,72	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,51	0,25
	Углерод оксид	3,37	6,31
	Керосин	1,14	0,79
ДМ колесная, мощностью до 20 кВт (до 27 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,376	0,072
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0611	0,0117
	Углерод (Сажа)	0,05	0,01
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,036	0,018
	Углерод оксид	0,24	0,45
	Керосин	0,08	0,06
ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,208	0,624
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,521	0,1014
	Углерод (Сажа)	0,45	0,1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,31	0,16
	Углерод оксид	2,09	3,91
	Керосин	0,71	0,49

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

Кран автомобильный КС-55717-1В "Галичанин"

$$G_{301} = (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0859258 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 2,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 3,03333 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 1,16667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0433066 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139611 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,841 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 2,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 3,03333 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 1,16667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0070364 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,72 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0120322 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,72 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 2,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 3,03333 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 1,16667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0060642 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,51 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0088828 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,51 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 2,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 3,03333 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 1,16667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0044769 \text{ т/год};$$

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		109

$G_{337} = (3,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,071635 \text{ з/с};$
 $M_{337} = (3,37 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 2,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 3,03333 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 1,166667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,036104 \text{ м/год};$
 $G_{2732} = (1,14 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0204978 \text{ з/с};$
 $M_{2732} = (1,14 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 2,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 3,03333 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 1,166667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0103309 \text{ м/год}.$

Экскаватор ЭО-2621А

$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ з/с};$
 $M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0113948 \text{ м/год};$
 $G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ з/с};$
 $M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0018517 \text{ м/год};$
 $G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ з/с};$
 $M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0016362 \text{ м/год};$
 $G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ з/с};$
 $M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0012026 \text{ м/год};$
 $G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ з/с};$
 $M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,009425 \text{ м/год};$
 $G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ з/с};$
 $M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0026925 \text{ м/год}.$

Экскаватор Hitachi EX 160 WD

$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ з/с};$
 $M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0094442 \text{ м/год};$
 $G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ з/с};$
 $M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0015342 \text{ м/год};$
 $G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ з/с};$
 $M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0012965 \text{ м/год};$
 $G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ з/с};$
 $M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0009562 \text{ м/год};$
 $G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ з/с};$
 $M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,007885 \text{ м/год};$
 $G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ з/с};$
 $M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0022283 \text{ м/год}.$

Бульдозер Komatsu WD500-3

$G_{301} = (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0859258 \text{ з/с};$
 $M_{301} = (5,176 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,022272 \text{ м/год};$
 $G_{304} = (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139611 \text{ з/с};$
 $M_{304} = (0,841 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0036187 \text{ м/год};$
 $G_{328} = (0,72 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0120322 \text{ з/с};$
 $M_{328} = (0,72 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0031188 \text{ м/год};$
 $G_{330} = (0,51 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0088828 \text{ з/с};$
 $M_{330} = (0,51 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0023024 \text{ м/год};$
 $G_{337} = (3,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,071635 \text{ з/с};$
 $M_{337} = (3,37 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0185678 \text{ м/год};$
 $G_{2732} = (1,14 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0204978 \text{ з/с};$
 $M_{2732} = (1,14 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,005313 \text{ м/год}.$

Кран автомобильный КС-55713-1 "Ивановец"

$G_{301} = (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0859258 \text{ з/с};$
 $M_{301} = (5,176 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0098986 \text{ м/год};$
 $G_{304} = (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139611 \text{ з/с};$
 $M_{304} = (0,841 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0016083 \text{ м/год};$
 $G_{328} = (0,72 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0120322 \text{ з/с};$
 $M_{328} = (0,72 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0013861 \text{ м/год};$

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		110

$G_{330} = (0,51 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0088828 \text{ з/с};$
 $M_{330} = (0,51 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0010233 \text{ м/год};$
 $G_{337} = (3,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,071635 \text{ з/с};$
 $M_{337} = (3,37 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0082524 \text{ м/год};$
 $G_{2732} = (1,14 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0204978 \text{ з/с};$
 $M_{2732} = (1,14 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0023613 \text{ м/год}.$

Манипулятор ISUZU

$G_{301} = (0,376 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,376 \cdot 13 + 0,072 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0062369 \text{ з/с};$
 $M_{301} = (0,376 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,376 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,072 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003368 \text{ м/год};$
 $G_{304} = (0,0611 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,0611 \cdot 13 + 0,0117 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0010135 \text{ з/с};$
 $M_{304} = (0,0611 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,0611 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,0117 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000547 \text{ м/год};$
 $G_{328} = (0,05 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,05 \cdot 13 + 0,01 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0008306 \text{ з/с};$
 $M_{328} = (0,05 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,05 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000449 \text{ м/год};$
 $G_{330} = (0,036 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,036 \cdot 13 + 0,018 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,000628 \text{ з/с};$
 $M_{330} = (0,036 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,036 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,018 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000339 \text{ м/год};$
 $G_{337} = (0,24 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,24 \cdot 13 + 0,45 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0051033 \text{ з/с};$
 $M_{337} = (0,24 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,24 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,45 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002756 \text{ м/год};$
 $G_{2732} = (0,08 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,08 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0014511 \text{ з/с};$
 $M_{2732} = (0,08 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,08 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2,166667 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 0,833333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000784 \text{ м/год}.$

Автогрейдер ДЗ-122

$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ з/с};$
 $M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0068998 \text{ м/год};$
 $G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ з/с};$
 $M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0011206 \text{ м/год};$
 $G_{328} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0075028 \text{ з/с};$
 $M_{328} = (0,45 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0009724 \text{ м/год};$
 $G_{330} = (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0054217 \text{ з/с};$
 $M_{330} = (0,31 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0007026 \text{ м/год};$
 $G_{337} = (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0444172 \text{ з/с};$
 $M_{337} = (2,09 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,3 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0057565 \text{ м/год};$
 $G_{2732} = (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ з/с};$
 $M_{2732} = (0,71 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0016538 \text{ м/год}.$

Каток грунтовый Bomag BW211D-4

$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ з/с};$
 $M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0018888 \text{ м/год};$
 $G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ з/с};$
 $M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003068 \text{ м/год};$
 $G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ з/с};$
 $M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002593 \text{ м/год};$
 $G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ з/с};$
 $M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001912 \text{ м/год};$
 $G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ з/с};$
 $M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,001577 \text{ м/год};$
 $G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ з/с};$
 $M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0004457 \text{ м/год}.$

Каток гладковальцовый Bomag 190AD

$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ з/с};$
 $M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0018888 \text{ м/год};$
 $G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ з/с};$
 $M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003068 \text{ м/год};$

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		111

$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ г/с};$
 $M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002593 \text{ т/год};$
 $G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ г/с};$
 $M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001912 \text{ т/год};$
 $G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ г/с};$
 $M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,001577 \text{ т/год};$
 $G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ г/с};$
 $M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0004457 \text{ т/год}.$

6.2 Участок разгрузки/погрузки (доставка материалов автотранспортом, вывоз строительного мусора и излишков грунта) (ист. №6506)

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, 2012.
- 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)	0,000904	0,0003551
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001469	0,0000577
328	Углерод (Сажа)	0,0000407	0,0000154
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0002003	0,0000819
337	Углерод оксид	0,002365	0,0009164
2732	Керосин	0,0011117	0,0004016

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,02** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **132**.

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		
Манипулятор ISUZU	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	1	0,015	1	1	+	-
МАЗ бортовой	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	1	0,2	1	1	+	+
Автосамосвал КАМАЗ-6520	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	0,5	1	1	+	-

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одно-временность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Автобетоносмеситель СБ-92В2	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	0,25	1	1	+	-

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

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

где α_{θ} – 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 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):

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

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

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо- стой ход, г/мин	Эко- кон- троль, Кі
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,176	0,264	0,264	1,76	1,76	1,76	0,16	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0286	0,0429	0,0429	0,286	0,286	0,286	0,026	1
	Углерод (Сажа)	0,008	0,0144	0,016	0,13	0,18	0,2	0,008	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,065	0,0702	0,078	0,34	0,387	0,43	0,065	0,95
	Углерод оксид	0,58	0,783	0,87	2,9	3,15	3,5	0,36	0,9
	Керосин	0,25	0,27	0,3	0,5	0,54	0,6	0,18	0,9
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,496	0,744	0,744	3,12	3,12	3,12	0,448	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0806	0,121	0,121	0,507	0,507	0,507	0,0728	1
	Углерод (Сажа)	0,023	0,0414	0,046	0,3	0,405	0,45	0,023	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,112	0,1206	0,134	0,69	0,774	0,86	0,112	0,95
	Углерод оксид	1,65	2,25	2,5	6	6,48	7,2	1,03	0,9
	Керосин	0,8	0,864	0,96	0,8	0,9	1	0,57	0,9
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,408	0,616	0,616	2,72	2,72	2,72	0,368	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0663	0,1	0,1	0,442	0,442	0,442	0,0598	1
	Углерод (Сажа)	0,019	0,0342	0,038	0,2	0,27	0,3	0,019	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1	0,108	0,12	0,475	0,531	0,59	0,1	0,95
	Углерод оксид	1,34	1,8	2	4,9	5,31	5,9	0,84	0,9
	Керосин	0,59	0,639	0,71	0,7	0,72	0,8	0,42	0,9

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

Таблица 1.1.4 - Время прогрева двигателей, мин

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°C	+5.. -5°C	-5.. -10°C	-10.. -15°C	-15.. -20°C	-20.. -25°C	ниже -25°C
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

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

Манипулятор ISUZU

$$M_1 = 0,176 \cdot 4 + 1,76 \cdot 0,02 + 0,16 \cdot 1 = 0,8992 \text{ з};$$

$$M_2 = 1,76 \cdot 0,1 + 0,16 \cdot 1 = 0,336 \text{ з};$$

$$M_{301} = (0,8992 + 0,336) \cdot 132 \cdot 0,015 \cdot 10^{-6} = 0,0000024 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,8992 \cdot 1 + 0,336 \cdot 1) / 3600 = 0,0003431 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0286 \cdot 4 + 0,286 \cdot 0,02 + 0,026 \cdot 1 = 0,14612 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,286 \cdot 0,1 + 0,026 \cdot 1 = 0,0546 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,14612 + 0,0546) \cdot 132 \cdot 0,015 \cdot 10^{-6} = 0,0000004 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,14612 \cdot 1 + 0,0546 \cdot 1) / 3600 = 0,0000558 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0064 \cdot 4 + 0,13 \cdot 0,02 + 0,0064 \cdot 1 = 0,0346 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,13 \cdot 0,1 + 0,0064 \cdot 1 = 0,0194 \text{ з};$$

$$M_{328} = (0,0346 + 0,0194) \cdot 132 \cdot 0,015 \cdot 10^{-6} = 0,0000001 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,0346 \cdot 1 + 0,0194 \cdot 1) / 3600 = 0,000015 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,06175 \cdot 4 + 0,34 \cdot 0,02 + 0,06175 \cdot 1 = 0,31555 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,34 \cdot 0,1 + 0,06175 \cdot 1 = 0,09575 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,31555 + 0,09575) \cdot 132 \cdot 0,015 \cdot 10^{-6} = 0,0000008 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,31555 \cdot 1 + 0,09575 \cdot 1) / 3600 = 0,0001143 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,522 \cdot 4 + 2,9 \cdot 0,02 + 0,324 \cdot 1 = 2,47 \text{ з};$$

$$M_2 = 2,9 \cdot 0,1 + 0,324 \cdot 1 = 0,614 \text{ з};$$

$$M_{337} = (2,47 + 0,614) \cdot 132 \cdot 0,015 \cdot 10^{-6} = 0,0000061 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,47 \cdot 1 + 0,614 \cdot 1) / 3600 = 0,0008567 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,225 \cdot 4 + 0,5 \cdot 0,02 + 0,162 \cdot 1 = 1,072 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,5 \cdot 0,1 + 0,162 \cdot 1 = 0,212 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (1,072 + 0,212) \cdot 132 \cdot 0,015 \cdot 10^{-6} = 0,0000025 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,072 \cdot 1 + 0,212 \cdot 1) / 3600 = 0,0003567 \text{ з/с}.$$

МАЗ бортовой

$$M_1 = 0,496 \cdot 4 + 3,12 \cdot 0,02 + 0,448 \cdot 1 = 2,4944 \text{ з};$$

$$M_2 = 3,12 \cdot 0,1 + 0,448 \cdot 1 = 0,76 \text{ з};$$

$$M_{301} = (2,4944 + 0,76) \cdot 132 \cdot 0,2 \cdot 10^{-6} = 0,0000859 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (2,4944 \cdot 1 + 0,76 \cdot 1) / 3600 = 0,000904 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0806 \cdot 4 + 0,507 \cdot 0,02 + 0,0728 \cdot 1 = 0,40534 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,507 \cdot 0,1 + 0,0728 \cdot 1 = 0,1235 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,40534 + 0,1235) \cdot 132 \cdot 0,2 \cdot 10^{-6} = 0,000014 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,40534 \cdot 1 + 0,1235 \cdot 1) / 3600 = 0,0001469 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0184 \cdot 4 + 0,3 \cdot 0,02 + 0,0184 \cdot 1 = 0,098 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,3 \cdot 0,1 + 0,0184 \cdot 1 = 0,0484 \text{ з};$$

$$M_{328} = (0,098 + 0,0484) \cdot 132 \cdot 0,2 \cdot 10^{-6} = 0,0000039 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,098 \cdot 1 + 0,0484 \cdot 1) / 3600 = 0,0000407 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,1064 \cdot 4 + 0,69 \cdot 0,02 + 0,1064 \cdot 1 = 0,5458 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,69 \cdot 0,1 + 0,1064 \cdot 1 = 0,1754 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,5458 + 0,1754) \cdot 132 \cdot 0,2 \cdot 10^{-6} = 0,000019 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,5458 \cdot 1 + 0,1754 \cdot 1) / 3600 = 0,0002003 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 1,485 \cdot 4 + 6 \cdot 0,02 + 0,927 \cdot 1 = 6,987 \text{ з};$$

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		115

$$M_2 = 6 \cdot 0,1 + 0,927 \cdot 1 = 1,527 \text{ з};$$

$$M_{337} = (6,987 + 1,527) \cdot 132 \cdot 0,2 \cdot 10^{-6} = 0,0002248 \text{ м/зод};$$

$$G_{337} = (6,987 \cdot 1 + 1,527 \cdot 1) / 3600 = 0,002365 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,72 \cdot 4 + 0,8 \cdot 0,02 + 0,513 \cdot 1 = 3,409 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,8 \cdot 0,1 + 0,513 \cdot 1 = 0,593 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (3,409 + 0,593) \cdot 132 \cdot 0,2 \cdot 10^{-6} = 0,0001057 \text{ м/зод};$$

$$G_{2732} = (3,409 \cdot 1 + 0,593 \cdot 1) / 3600 = 0,0011117 \text{ з/с}.$$

Автосамосвал КАМАЗ-6520

$$M_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,02 + 0,368 \cdot 1 = 2,0544 \text{ з};$$

$$M_2 = 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 1 = 0,64 \text{ з};$$

$$M_{301} = (2,0544 + 0,64) \cdot 132 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 0,0001778 \text{ м/зод};$$

$$G_{301} = (2,0544 \cdot 1 + 0,64 \cdot 1) / 3600 = 0,0007484 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 0,02 + 0,0598 \cdot 1 = 0,33384 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,104 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,33384 + 0,104) \cdot 132 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 0,0000289 \text{ м/зод};$$

$$G_{304} = (0,33384 \cdot 1 + 0,104 \cdot 1) / 3600 = 0,0001216 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0152 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,02 + 0,0152 \cdot 1 = 0,08 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,2 \cdot 0,1 + 0,0152 \cdot 1 = 0,0352 \text{ з};$$

$$M_{328} = (0,08 + 0,0352) \cdot 132 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 0,0000076 \text{ м/зод};$$

$$G_{328} = (0,08 \cdot 1 + 0,0352 \cdot 1) / 3600 = 0,000032 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,095 \cdot 4 + 0,475 \cdot 0,02 + 0,095 \cdot 1 = 0,4845 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,475 \cdot 0,1 + 0,095 \cdot 1 = 0,1425 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,4845 + 0,1425) \cdot 132 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 0,0000414 \text{ м/зод};$$

$$G_{330} = (0,4845 \cdot 1 + 0,1425 \cdot 1) / 3600 = 0,0001742 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 1,206 \cdot 4 + 4,9 \cdot 0,02 + 0,756 \cdot 1 = 5,678 \text{ з};$$

$$M_2 = 4,9 \cdot 0,1 + 0,756 \cdot 1 = 1,246 \text{ з};$$

$$M_{337} = (5,678 + 1,246) \cdot 132 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 0,000457 \text{ м/зод};$$

$$G_{337} = (5,678 \cdot 1 + 1,246 \cdot 1) / 3600 = 0,0019233 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,531 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0,02 + 0,378 \cdot 1 = 2,516 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,7 \cdot 0,1 + 0,378 \cdot 1 = 0,448 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (2,516 + 0,448) \cdot 132 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 0,0001956 \text{ м/зод};$$

$$G_{2732} = (2,516 \cdot 1 + 0,448 \cdot 1) / 3600 = 0,0008233 \text{ з/с}.$$

Автобетоносмеситель СБ-92В2

$$M_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,02 + 0,368 \cdot 1 = 2,0544 \text{ з};$$

$$M_2 = 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 1 = 0,64 \text{ з};$$

$$M_{301} = (2,0544 + 0,64) \cdot 132 \cdot 0,25 \cdot 10^{-6} = 0,0000889 \text{ м/зод};$$

$$G_{301} = (2,0544 \cdot 1 + 0,64 \cdot 1) / 3600 = 0,0007484 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 0,02 + 0,0598 \cdot 1 = 0,33384 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,104 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,33384 + 0,104) \cdot 132 \cdot 0,25 \cdot 10^{-6} = 0,0000144 \text{ м/зод};$$

$$G_{304} = (0,33384 \cdot 1 + 0,104 \cdot 1) / 3600 = 0,0001216 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0152 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,02 + 0,0152 \cdot 1 = 0,08 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,2 \cdot 0,1 + 0,0152 \cdot 1 = 0,0352 \text{ з};$$

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		116

$$M_{328} = (0,08 + 0,0352) \cdot 132 \cdot 0,25 \cdot 10^{-6} = 0,0000038 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,08 \cdot 1 + 0,0352 \cdot 1) / 3600 = 0,000032 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,095 \cdot 4 + 0,475 \cdot 0,02 + 0,095 \cdot 1 = 0,4845 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,475 \cdot 0,1 + 0,095 \cdot 1 = 0,1425 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,4845 + 0,1425) \cdot 132 \cdot 0,25 \cdot 10^{-6} = 0,0000207 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,4845 \cdot 1 + 0,1425 \cdot 1) / 3600 = 0,0001742 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 1,206 \cdot 4 + 4,9 \cdot 0,02 + 0,756 \cdot 1 = 5,678 \text{ г};$$

$$M_2 = 4,9 \cdot 0,1 + 0,756 \cdot 1 = 1,246 \text{ г};$$

$$M_{337} = (5,678 + 1,246) \cdot 132 \cdot 0,25 \cdot 10^{-6} = 0,0002285 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (5,678 \cdot 1 + 1,246 \cdot 1) / 3600 = 0,0019233 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,531 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0,02 + 0,378 \cdot 1 = 2,516 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,7 \cdot 0,1 + 0,378 \cdot 1 = 0,448 \text{ г};$$

$$M_{2732} = (2,516 + 0,448) \cdot 132 \cdot 0,25 \cdot 10^{-6} = 0,0000978 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (2,516 \cdot 1 + 0,448 \cdot 1) / 3600 = 0,0008233 \text{ г/с.}$$

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.

6.3 Участок работы компрессора (ИЗАВ №6507)

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

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

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

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

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

код	Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00386667	0,011136
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00062833	0,0018096
328	Углерод (Сажа)	0,00066667	0,00192
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00096667	0,002784
337	Углерод оксид	0,024	0,06912
2732	Керосин	0,003	0,00864

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

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

			всего	без нагруз- ки	под нагруз- кой	холо- стой ход	без нагруз- ки	под нагруз- кой	холо- стой ход	рабо- чих дней	вре- мен- ность
Компрессор	ДМ колесная, мощно- стью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	8	0	0	8	0	0	30	100	+

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

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

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

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

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

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

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

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

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

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

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

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

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

Компрессор

$$G_{301} = (1,192 \cdot 0 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 0 + 0,232 \cdot 30) \cdot 1/1800 = 0,00386667 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,011136 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 0 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 0 + 0,0377 \cdot 30) \cdot 1/1800 = 0,00062833 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0018096 \text{ т/год};$$

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		118

$$G_{328} = (0,17 \cdot 0 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 0 + 0,04 \cdot 30) \cdot 1/1800 = 0,00066667 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,00192 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 0 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 0 + 0,058 \cdot 30) \cdot 1/1800 = 0,00096667 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,002784 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 0 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 0 + 1,44 \cdot 30) \cdot 1/1800 = 0,024 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,06912 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 0 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 0 + 0,18 \cdot 30) \cdot 1/1800 = 0,003 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,00864 \text{ т/год}.$$

7. Участок асфальтоукладочных работ (ИЗАВ №6508)

Расчет выбросов вредных веществ при укладке асфальтобетона производится по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)», согласованной Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды и гидрометеорологии 26.08.1998 г. №05-12/16-389.

В соответствии с данными методической документации удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) принимается в среднем 1 кг на 1 т готового битума. Согласно данным ГОСТ 9128-2009 среднее содержание битума в асфальте – 6%.

Количество асфальтобетона, необходимое для устройства покрытий, составляет 820,935 т, содержание битума – $820,935 \times 0,06 = 49,2561$ т.

Исходя из этого, валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M_{\text{угл-дов}} = \frac{N \cdot 1}{1000}, \text{ т / период СМР},$$

где N – количество битума, содержащегося в асфальте, т.

Расчет максимальных выбросов загрязняющих веществ производится по формуле:

$$Q = \frac{M_{\text{угл-дов}} \cdot 10^6}{T \cdot 3600}, \text{ г/с},$$

где:

$M_{\text{угл-дов}}$ – валовый выброс загрязняющих веществ, т/период СМР;

T – время работ, час.

Расход асфальтобетона в час – 12 т.

Суммарное время укладки – $820,935 / 12 = 68,41125$ час.

$$M_{\text{угл-дов}} = \frac{49,2561 \cdot 1}{1000} = 0,0492561 \text{ т / период СМР},$$

$$Q = \frac{0,0492561 \cdot 10^6}{68,41125 \cdot 3600} = 0,2 \text{ г/с}.$$

Общие выбросы загрязняющих веществ от ИЗАВ 6508:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период СМР
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉)	0,2	0,0492561

8. Участок заправки маломобильной спецтехники (ИЗАВ №6509)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

• Площадка заправки спецтехники – 1 ед.

Конструкция резервуара – наземный вертикальный.

Объем единовременно слитого продукта в резервуар – 5,0 м³.

Количество нефтепродукта, залитого в резервуар:

□ осенью-зимой: 0,0 м³.

□ весной-летом: 15,0 м³.

Среднее время слива – 1200 с.

Число топливно-раздаточных насосов – 1 шт.

Производительность сливного насоса СЦЛ-00А – 21 м³/час.

ЛИТЕРАТУРА:

«Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». – Новополоцк, 1997 г. (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010, 2012 гг)

РАСЧЕТНЫЕ ФОРМУЛЫ:

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются топливные баки автомобилей в процессе их заправки, места испарения топлива при случайных проливах.

Для расчета максимальных выбросов принимается объем слитого нефтепродукта ($V_{сл}$, м³) из автоцистерны в резервуар.

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта принимается по данным АЗС в осенне-зимний ($Q_{оз}$, м³) и весенне-летний ($Q_{вл}$, м³) периоды года.

Годовые выбросы (G , т/год) рассчитываются суммарно при закачке в баки автомашин ($G_б$) и при проливах нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр}$)*:

$$G = G_б + G_{пр} \quad (7.2.3)$$

Годовой выброс паров нефтепродуктов при **закачке в баки машин** рассчитывается по формуле:

$$G_б = (C_{б\ оз} \cdot Q_{оз} + C_{б\ вл} \cdot Q_{вл}) \cdot \left(1 - \frac{\eta_{прк}}{100}\right) \times 10^{-6} \quad (7.2.4)$$

где:

$C_{б\ оз}$ – концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заправке баков машин, г/м³, (Приложение 15);

$Q_{оз}$ – объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за осенне-зимний период, м³;

$C_{б\ вл}$ – концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заправке баков машин, г/м³, (Приложение 15);

$Q_{вл}$ – объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за весенне-летний период, м³;

$\eta_{прк}$ – снижение выброса при закачке в баки машин, %.

Годовые выбросы (G , т/год) при проливах составляют для дизельного топлива:

$$G_{пр} = 50 \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6} \quad (7.2.6)$$

где: 50 – удельные выбросы, г/м³*

Разовый выброс паров нефтепродуктов при **закачке в баки машин** дизельного топлива рассчитывается по формуле:

$$M_б = (C_б^{\max} \times V_б) \cdot \left(1 - \frac{\eta_{прк}}{100}\right) \cdot 10^{-3} : 1200 \quad (7.2.1)$$

где:

$C_б^{\max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов, г/м³;

$V_б$ – максимальный расход нефтепродуктов при заправке машин за 20-ти минутный интервал, л/20 мин.

1200 и 3600 - среднее время слива, с.

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		120

Разовый выброс паров нефтепродуктов при проливах дизельного топлива рассчитывается по формуле:

$$M_{np} = 50 \times (Q_{оз} + Q_{вл}) / (365 \cdot 24 \cdot 3600)$$

где: 50 – удельные выбросы, г/м*

Максимальный выброс паров нефтепродуктов рассчитывается по формуле:

$$M = M_{\bar{o}} + M_{np}$$

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

РАСЧЕТЫ:

Константы

Климатическая зона: №1

$$C_{\bar{o}}^{\max} = 1,76 \text{ г/м}^3;$$

$$V_{\bar{o}} = 7000 \text{ л/20 мин};$$

$$C_{\bar{o} \text{ оз}} = 1,31 \text{ г/м}^3; C_{\bar{o} \text{ вл}} = 1,76 \text{ г/м}^3;$$

$$Q_{оз} = 0,0 \text{ м}^3; Q_{вл} = 15,0 \text{ м}^3;$$

$$\eta_{трк} = 0 \text{ } \%$$

Расчет общих выбросов загрязняющих веществ:

$$M_{\bar{o}} = (1,76 \times 7000) \cdot \left(1 - \frac{0}{100}\right) \cdot 10^{-3} : 1200 = 0,01026667 \text{ г/с};$$

$$M_{np} = 50 \times (0,0 + 15,0) / (365 \cdot 24 \cdot 3600) = 0,00002378 \text{ г/с};$$

$$M = 0,01026667 + 0,00002378 = 0,01029045 \text{ г/с}.$$

$$G_{\bar{o}} = (1,31 \cdot 0,0 + 1,76 \cdot 15,0) \cdot \left(1 - \frac{0}{100}\right) \times 10^{-6} = 0,0000264 \text{ т/год};$$

$$G_{np} = 50 \times (0,0 + 15,0) \times 10^{-6} = 0,00075 \text{ т/год};$$

$$G = 0,0000264 + 0,00075 = 0,0007764 \text{ т/год}.$$

Определение компонентного состава выбросов:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Массовая доля вещества, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Серо-водород)	0,28	$0,01029045 \cdot 0,28 / 100 = 0,00002881$	$0,0007764 \cdot 0,28 / 100 = 0,0000022$
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉)	99,72	$0,01029045 \cdot 99,72 / 100 = 0,01026164$	$0,0007764 \cdot 99,72 / 100 = 0,0007742$

0330	Сера диоксид	0,00085556	0,0012983	1	0,0146	28,3501	1,7449	0,0142	28,8921	1,7996		
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,03361111	0,0497674	1	0,0572	28,3501	1,7449	0,0560	28,8921	1,7996		
0703	Бенз/а/пирен	0,00000004	6,4914000E-08	1	0,0000	28,3501	1,7449	0,0000	28,8921	1,7996		
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00048889	0,0007141	1	0,0832	28,3501	1,7449	0,0814	28,8921	1,7996		
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00611111	0,0090880	1	0,0433	28,3501	1,7449	0,0424	28,8921	1,7996		
6501	+	1	3	Участок разгрузки щебня	2	0,0000		0,0000	1	1505,20	1504,90	2,0000
										745,70	737,40	
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	т/г	F	Лето			Зима				
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,01523809	0,0000648	1	1,8142	11,4000	0,5000	1,8142	11,4000	0,5000		
6502	+	1	3	Участок земляных работ	2	0,0000		0,0000	1	1516,80	1526,10	2,0000
										744,70	745,10	
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	т/г	F	Лето			Зима				
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,05664835	0,0067971	1	4,0466	11,4000	0,5000	4,0466	11,4000	0,5000		
6503	+	1	3	Участок сварки арматуры	5	0,0000		0,0000	1	1539,60	1543,10	2,0000
										757,60	757,60	
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	т/г	F	Лето			Зима				
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00126931	0,0016610	1	0,0000	28,5000	0,5000	0,0000	28,5000	0,5000		
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00027788	0,0002941	1	0,1170	28,5000	0,5000	0,1170	28,5000	0,5000		
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00006425	0,0000680	1	0,0135	28,5000	0,5000	0,0135	28,5000	0,5000		
6504	+	1	3	Участок сварки ПЭ труб	2	0,0000		0,0000	1	1543,10	1543,40	2,0000
										746,00	741,20	
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	т/г	F	Лето			Зима				
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00001500	0,0000005	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000		
0827	Винилхлорид	0,00000650	0,0000002	1	0,0000	11,4000	0,5000	0,0000	11,4000	0,5000		
6505		1	3	Участок работы спецтехники	5	0,0000		0,0000	1	1520,00	1535,40	6,0000
										735,80	735,80	
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	т/г	F	Лето			Зима				
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,08592580	0,1073305	1	1,8090	28,5000	0,5000	1,8090	28,5000	0,5000		
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,01396110	0,0174383	1	0,1470	28,5000	0,5000	0,1470	28,5000	0,5000		
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,01203220	0,0150375	1	0,3378	28,5000	0,5000	0,3378	28,5000	0,5000		
0330	Сера диоксид	0,00888280	0,0110804	1	0,0748	28,5000	0,5000	0,0748	28,5000	0,5000		
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,07163500	0,0894201	1	0,0603	28,5000	0,5000	0,0603	28,5000	0,5000		
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,02049780	0,0255495	1	0,0719	28,5000	0,5000	0,0719	28,5000	0,5000		
6506		1	3	Участок движения грузового авто-транспорта	5	0,0000		0,0000	1	1542,50	1543,10	3,0000
										684,70	706,50	
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	т/г	F	Лето			Зима				
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00090400	0,0003551	1	0,0190	28,5000	0,5000	0,0190	28,5000	0,5000		
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00014690	0,0000577	1	0,0015	28,5000	0,5000	0,0015	28,5000	0,5000		
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00004070	0,0000154	1	0,0011	28,5000	0,5000	0,0011	28,5000	0,5000		

0	0	6507	3	0,00386667	1	0,6905	11,4000	0,5000	0,6905	11,4000	0,5000
Итого:				0,13958536		4,5984			4,5536		

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	5505	1	0,00794444	1	0,1690	28,3501	1,7449	0,1654	28,8921	1,7996
0	0	6505	3	0,01396110	1	0,1470	28,5000	0,5000	0,1470	28,5000	0,5000
0	0	6506	3	0,00014690	1	0,0015	28,5000	0,5000	0,0015	28,5000	0,5000
0	0	6507	3	0,00062833	1	0,0561	11,4000	0,5000	0,0561	11,4000	0,5000
Итого:				0,02268077		0,3736			0,3700		

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	5505	1	0,00305556	1	0,1733	28,3501	1,7449	0,1696	28,8921	1,7996
0	0	6505	3	0,01203220	1	0,3378	28,5000	0,5000	0,3378	28,5000	0,5000
0	0	6506	3	0,00004070	1	0,0011	28,5000	0,5000	0,0011	28,5000	0,5000
0	0	6507	3	0,00066667	1	0,1587	11,4000	0,5000	0,1587	11,4000	0,5000
Итого:				0,01579513		0,6710			0,6672		

Вещество: 0330
Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	5505	1	0,00085556	1	0,0146	28,3501	1,7449	0,0142	28,8921	1,7996
0	0	6505	3	0,00888280	1	0,0748	28,5000	0,5000	0,0748	28,5000	0,5000
0	0	6506	3	0,00020030	1	0,0017	28,5000	0,5000	0,0017	28,5000	0,5000
0	0	6507	3	0,00096667	1	0,0691	11,4000	0,5000	0,0691	11,4000	0,5000
Итого:				0,01090533		0,1601			0,1598		

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6509	3	0,00002881	1	0,1286	11,4000	0,5000	0,1286	11,4000	0,5000
Итого:				0,00002881		0,1286			0,1286		

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	5505	1	0,03361111	1	0,0572	28,3501	1,7449	0,0560	28,8921	1,7996
0	0	6504	3	0,00001500	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000
0	0	6505	3	0,07163500	1	0,0603	28,5000	0,5000	0,0603	28,5000	0,5000
0	0	6506	3	0,00236500	1	0,0020	28,5000	0,5000	0,0020	28,5000	0,5000
0	0	6507	3	0,02400000	1	0,1714	11,4000	0,5000	0,1714	11,4000	0,5000
Итого:				0,13162611		0,2911			0,2898		

'Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)'

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6503	3	0,00006425	1	0,0135	28,5000	0,5000	0,0135	28,5000	0,5000
Итого:				0,00006425		0,0135			0,0135		

Вещество: 1325

Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	5505	1	0,00048889	1	0,0832	28,3501	1,7449	0,0814	28,8921	1,7996
Итого:				0,00048889		0,0832			0,0814		

Вещество: 2732

Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	5505	1	0,00611111	1	0,0433	28,3501	1,7449	0,0424	28,8921	1,7996
0	0	6505	3	0,02049780	1	0,0719	28,5000	0,5000	0,0719	28,5000	0,5000
0	0	6506	3	0,00111170	1	0,0039	28,5000	0,5000	0,0039	28,5000	0,5000
0	0	6507	3	0,00300000	1	0,0893	11,4000	0,5000	0,0893	11,4000	0,5000
Итого:				0,03072061		0,2084			0,2075		

Вещество: 2754

Алканы C12-19 (в пересчете на С)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6508	3	0,20000000	1	7,1433	11,4000	0,5000	7,1433	11,4000	0,5000
0	0	6509	3	0,01026164	1	0,3665	11,4000	0,5000	0,3665	11,4000	0,5000
Итого:				0,21026164		7,5098			7,5098		

Вещество: 2908

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	6501	3	0,01523809	1	1,8142	11,4000	0,5000	1,8142	11,4000	0,5000
Итого:				0,01523809		1,8142			1,8142		

Вещество: 2909

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6502	3	0,05664835	1	4,0466	11,4000	0,5000	4,0466	11,4000	0,5000
Итого:				0,05664835		4,0466			4,0466		

Выбросы источников по группам суммации

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6509	3	0333	0,00002881	1	0,1286	11,4000	0,5000	0,1286	11,4000	0,5000
0	0	5505	1	1325	0,00048889	1	0,0832	28,3501	1,7449	0,0814	28,8921	1,7996
Итого:					0,00051770		0,2118			0,2100		

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	5505	1	0330	0,00085556	1	0,0146	28,3501	1,7449	0,0142	28,8921	1,7996
0	0	6505	3	0330	0,00888280	1	0,0748	28,5000	0,5000	0,0748	28,5000	0,5000
0	0	6506	3	0330	0,00020030	1	0,0017	28,5000	0,5000	0,0017	28,5000	0,5000
0	0	6507	3	0330	0,00096667	1	0,0691	11,4000	0,5000	0,0691	11,4000	0,5000
0	0	6509	3	0333	0,00002881	1	0,1286	11,4000	0,5000	0,1286	11,4000	0,5000
Итого:					0,01093414		0,2887			0,2884		

№ п.п.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	5505	1	0301	0,04888889	1	2,0798	28,3501	1,7449	2,0351	28,8921	1,7996
0	0	6505	3	0301	0,08592580	1	1,8090	28,5000	0,5000	1,8090	28,5000	0,5000
0	0	6506	3	0301	0,00090400	1	0,0190	28,5000	0,5000	0,0190	28,5000	0,5000
0	0	6507	3	0301	0,00386667	1	0,6905	11,4000	0,5000	0,6905	11,4000	0,5000
0	0	5505	1	0330	0,00085556	1	0,0146	28,3501	1,7449	0,0142	28,8921	1,7996
0	0	6505	3	0330	0,00888280	1	0,0748	28,5000	0,5000	0,0748	28,5000	0,5000
0	0	6506	3	0330	0,00020030	1	0,0017	28,5000	0,5000	0,0017	28,5000	0,5000
0	0	6507	3	0330	0,00096667	1	0,0691	11,4000	0,5000	0,0691	11,4000	0,5000
Итого:					0,15049069		2,9740			2,9459		

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	5505	1	0330	0,00085556	1	0,0146	28,3501	1,7449	0,0142	28,8921	1,7996
0	0	6505	3	0330	0,00888280	1	0,0748	28,5000	0,5000	0,0748	28,5000	0,5000
0	0	6506	3	0330	0,00020030	1	0,0017	28,5000	0,5000	0,0017	28,5000	0,5000
0	0	6507	3	0330	0,00096667	1	0,0691	11,4000	0,5000	0,0691	11,4000	0,5000
0	0	6503	3	0342	0,00006425	1	0,0135	28,5000	0,5000	0,0135	28,5000	0,5000
Итого:					0,01096958		0,0965			0,0963		

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		127

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодо- вых концентраций		Расчет среднесуточ- ных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Ин-терп.
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) ок-	ПДК м/р	0,0100	ПДК с/г	5,0000E-05	ПДК с/с	0,0010	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2000	ПДК с/г	0,0400	ПДК с/с	0,1000	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4000	ПДК с/г	0,0600	ПДК с/с	-	Да	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,1500	ПДК с/г	0,0250	ПДК с/с	0,0500	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5000	ПДК с/с	0,0500	ПДК с/с	0,0500	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидро- сульфид)	ПДК м/р	0,0080	ПДК с/г	0,0020	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,0000	ПДК с/г	3,0000	ПДК с/с	3,0000	Да	Нет
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р	0,0200	ПДК с/г	0,0050	ПДК с/с	0,0140	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,0500	ПДК с/г	0,0030	ПДК с/с	0,0100	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2000	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,0000	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3000	ПДК с/с	0,1000	ПДК с/с	0,1000	Нет	Нет
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р	0,5000	ПДК с/с	0,1500	ПДК с/с	0,1500	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Да	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		Х	У
1	Справка о фоновых концентрациях	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя кон-центрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0740	0,0740	0,0740	0,0740	0,0740	0,0000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0620	0,0620	0,0620	0,0620	0,0620	0,0000
0330	Сера диоксид	0,0150	0,0150	0,0150	0,0150	0,0150	0,0000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,5000	2,5000	2,5000	2,5000	2,5000	0,0000
0703	Бенз/а/пирен	2,0000E-06	2,0000E-06	2,0000E-06	2,0000E-06	2,0000E-06	0,0000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м³ для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете Уточненный набор

					75-2020-ООС	Лист
						128
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		Х	У	Х	У					
1	Полное описание	550,00	750,00	2350,00	750,00	1600,0000	0,0000	50,0000	50,0000	2,0000

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1431,70	842,00	2,0000	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
2	1037,00	1013,70	2,0000	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
3	1482,40	778,50	2,0000	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
4	1564,38	770,47	2,0000	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
5	1561,11	682,26	2,0000	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
6	1476,51	690,43	2,0000	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранный зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

Вещество: 0143

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1564,38	770,47	2,00	0,1167	0,0012	241	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0		6503	0,1167		0,0012		100,0000			
3	1482,40	778,50	2,00	0,0832	0,0008	110	0,60	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0		6503	0,0832		0,0008		100,0000			
5	1561,11	682,26	2,00	0,0696	0,0007	345	0,70	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			

					75-2020-ООС	Лист
						129
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2	1037,00	1013,70	2,00	0,1610	0,0644	116	0,50	0,1550	0,0620	0,1550	0,0620	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	5505		0,0060		0,0024		3,7553			

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	5505	0,1732	0,0260	100,0000

3	1482,40	778,50	2,00	0,0993	0,0149	105	2,30	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			

0	0		5505		0,0738		0,0111		100,0000					
1	1431.70	842.00	2.00	0.0459	0.0069	123	3.00	-	-	-	-	-	-	4

2	1001,00	1010,70	2,00	0,0002	0,0000	110	0,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	5505		0,0062		0,0009		100,0000			

Вещество: 0330
Сера диоксид

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	5505	0,0145	0,0073	32,6533

3	1482,40	778,50	2,00	0,0383	0,0192	105	2,30	0,0300	0,0150	0,0300	0,0150	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							

Площадка		СДХ		Итого илж		Вклад (д. підп)		Вклад (млн у.с.м)		Вклад %		
0		0		5505		0,0062		0,0031		17,1337		
1	1431 70	842 00	2 00	0 0339	0 0169	123	3 00	0 0300	0 0150	0 0300	0 0150	4

2	1037,00	1013,70	2,00	0,0303	0,0133	116	0,30	0,0300	0,0130	0,0300	0,0130	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	5505		0,0005		0,0003		1,7073			

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

					75-2020-ООС	Лист
						131
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

5	1561,11	682,26	2,00	0,1088	0,0009	322	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6509		0,1088		0,0009		100,0000		
6	1476,51	690,43	2,00	0,0259	0,0002	87	1,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6509		0,0259		0,0002		100,0000		
4	1564,38	770,47	2,00	0,0247	0,0002	190	1,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6509		0,0247		0,0002		100,0000		
3	1482,40	778,50	2,00	0,0143	0,0001	141	1,70	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6509		0,0143		0,0001		100,0000		
1	1431,70	842,00	2,00	0,0068	5,4530E-05	141	6,70	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6509		0,0068		5,4530E-05		100,0000		
2	1037,00	1013,70	2,00	0,0013	1,0741E-05	122	10,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6509		0,0013		1,0741E-05		100,0000		

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1564,38	770,47	2,00	0,5571	2,7857	196	1,80	0,5000	2,5000	0,5000	2,5000	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505		0,0571		0,2857		10,2564		
0		0		6504		2,2099E-06		1,1049E-05		0,0004		
5	1561,11	682,26	2,00	0,5352	2,6759	0	2,20	0,5000	2,5000	0,5000	2,5000	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505		0,0352		0,1759		6,5731		
0		0		6504		3,6750E-06		1,8375E-05		0,0007		
3	1482,40	778,50	2,00	0,5328	2,6638	105	2,30	0,5000	2,5000	0,5000	2,5000	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505		0,0328		0,1638		6,1484		
0		0		6504		4,2766E-06		2,1383E-05		0,0008		
6	1476,51	690,43	2,00	0,5244	2,6219	52	2,60	0,5000	2,5000	0,5000	2,5000	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505		0,0244		0,1218		4,6471		
0		0		6504		1,5857E-05		7,9284E-05		0,0030		
1	1431,70	842,00	2,00	0,5152	2,5758	123	3,00	0,5000	2,5000	0,5000	2,5000	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505		0,0152		0,0758		2,9430		
0		0		6504		3,9557E-06		1,9778E-05		0,0008		
2	1037,00	1013,70	2,00	0,5020	2,5102	116	0,50	0,5000	2,5000	0,5000	2,5000	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505		0,0020		0,0102		0,4077		

Вещество: 0342
'Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)'

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1564,38	770,47	2,00	0,0135	0,0003	241	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		

0		0		6501		0,3175		0,0953		100,0000		
1	1431,70	842,00	2,00	0,1649	0,0495	144	3,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6501		0,1649		0,0495		100,0000		
2	1037,00	1013,70	2,00	0,0229	0,0069	120	10,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6501		0,0229		0,0069		100,0000		

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точка
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1564,38	770,47	2,00	1,4407	0,7203	239	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6502	1,4407			0,7203		100,0000		
3	1482,40	778,50	2,00	1,3742	0,6871	131	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6502	1,3742			0,6871		100,0000		
6	1476,51	690,43	2,00	0,8823	0,4412	39	0,90	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6502	0,8823			0,4412		100,0000		
5	1561,11	682,26	2,00	0,8175	0,4088	328	1,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6502	0,8175			0,4088		100,0000		
1	1431,70	842,00	2,00	0,3354	0,1677	137	3,50	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6502	0,3354			0,1677		100,0000		
2	1037,00	1013,70	2,00	0,0492	0,0246	119	10,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6502	0,0492			0,0246		100,0000		

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип топлива
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	1561,11	682,26	2,00	0,1102	-	323	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		6509	0,1086			0,0000		98,5780		
0		0		5505	0,0016			0,0000		1,4220		
4	1564,38	770,47	2,00	0,1035	-	195	1,70	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505	0,0828			0,0000		80,0500		
0		0		6509	0,0206			0,0000		19,9500		
3	1482,40	778,50	2,00	0,0476	-	105	2,30	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505	0,0476			0,0000		99,9979		
0		0		6509	1,0216E-06			0,0000		0,0021		
6	1476,51	690,43	2,00	0,0354	-	52	2,60	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505	0,0354			0,0000		99,9972		
1	1431,70	842,00	2,00	0,0224	-	124	2,80	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		

Вещество: 6043
Серы диоксид и сероводород

Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

					75-2020-ООС	Лист
						136
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

	0	0	5505	0,3470	0,0000	58,1229							
2	1037,00	1013,70	2,00	0,2968	-	116	0,50	0,2500	-	0,2500	-	4	
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0		5505		0,0468		0,0000		15,7815			

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1482,40	778,50	2,00	0,0082	-	108	0,70	-	-	-	-	2

4	1564,38	770,47	2,00	0,0081	-	196	1,80	-	-	-	-	2
---	---------	--------	------	--------	---	-----	------	---	---	---	---	---

5	1561,11	682,26	2,00	0,0068	-	351	0,70	-	-	-	-	2
---	---------	--------	------	--------	---	-----	------	---	---	---	---	---

6	1476,51	690,43	2,00	0,0060	-	47	0,70	-	-	-	-	2
---	---------	--------	------	--------	---	----	------	---	---	---	---	---

1	1431,70	842,00	2,00	0,0040	-	126	0,70	-	-	-	-	4
---	---------	--------	------	--------	---	-----	------	---	---	---	---	---

2	1037,00	1013,70	2,00	0,0006	-	117	10,00	-	-	-	-	4
---	---------	---------	------	--------	---	-----	-------	---	---	---	---	---

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		137

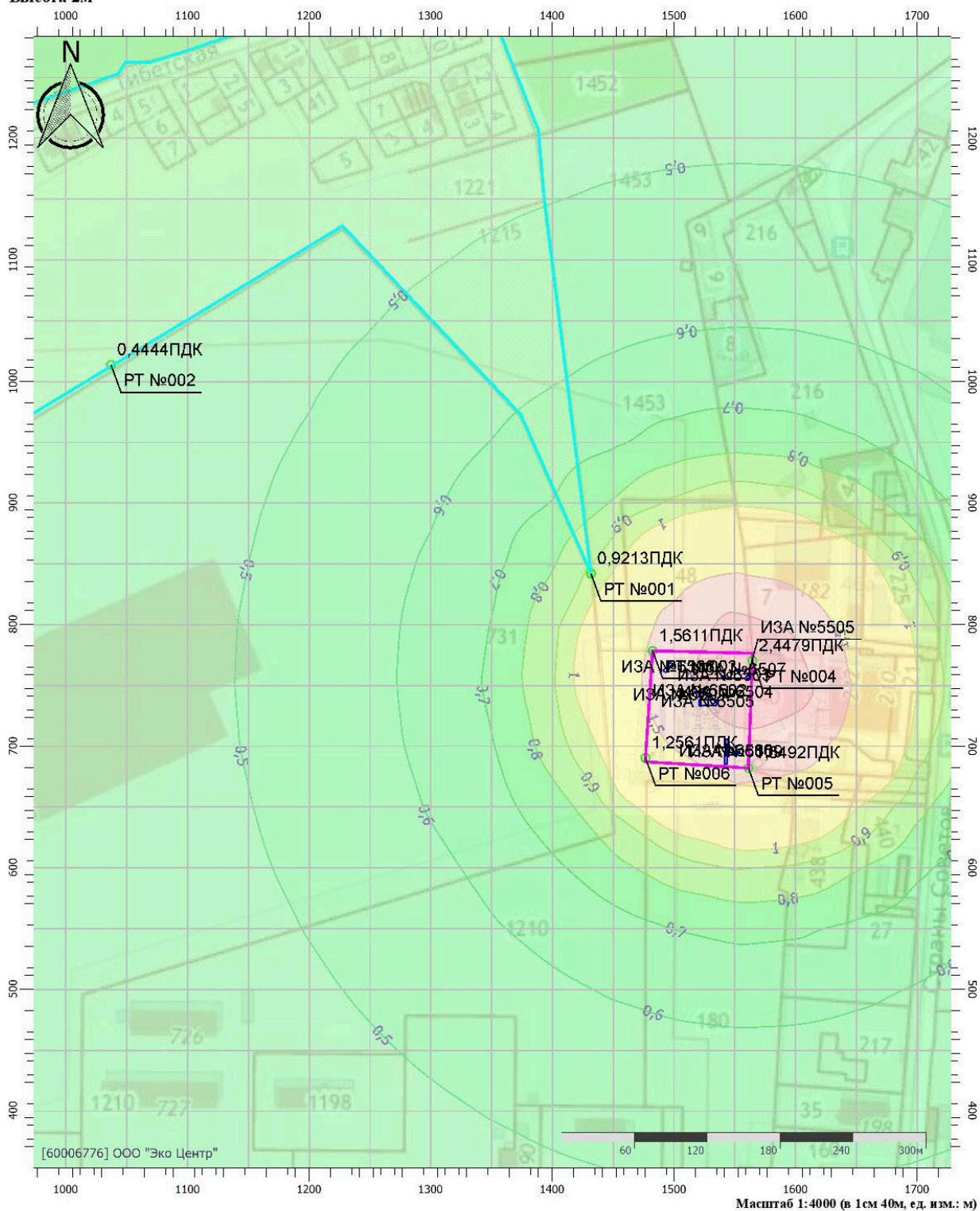
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

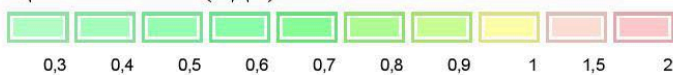
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

139

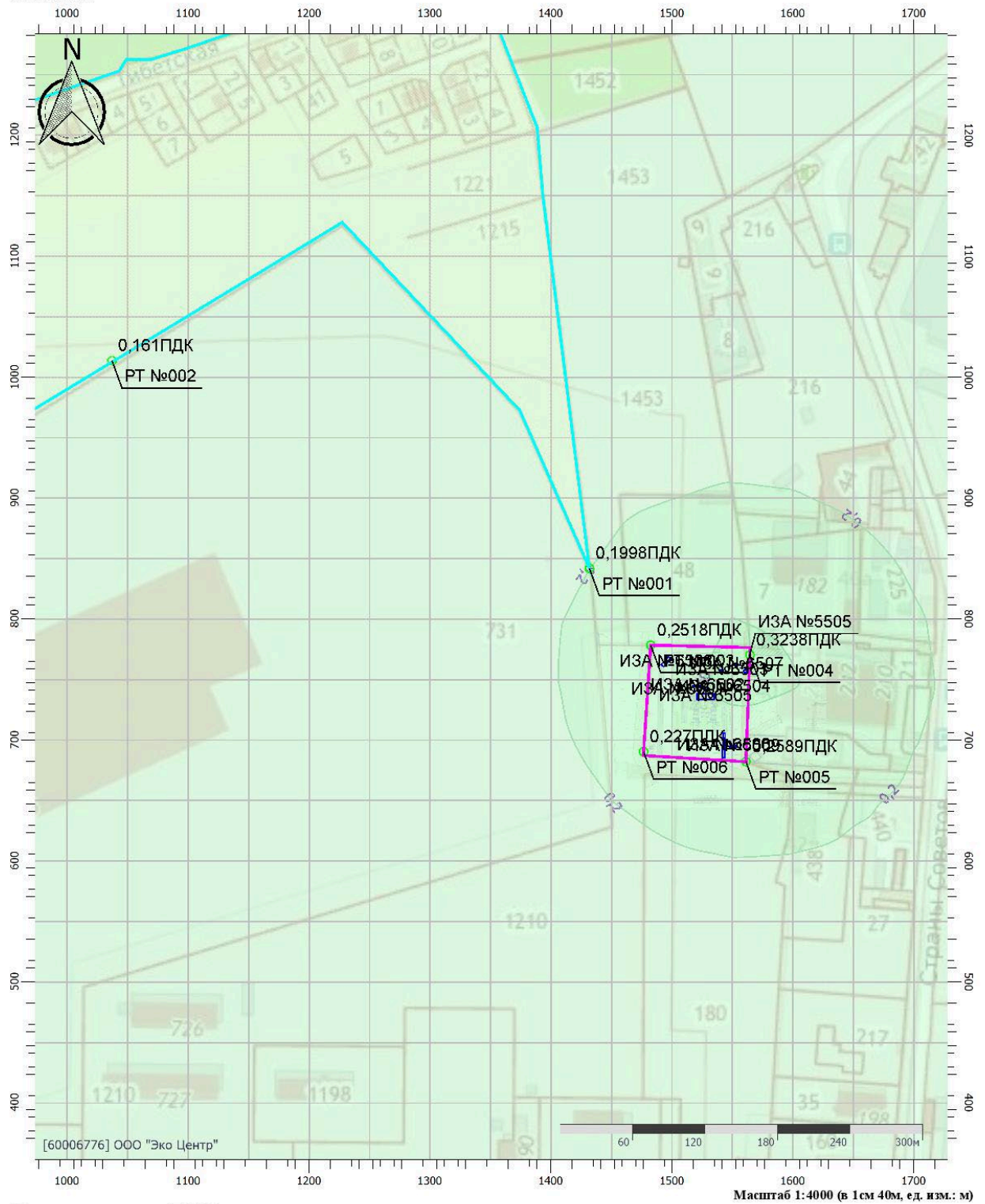
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

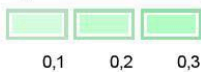
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

140

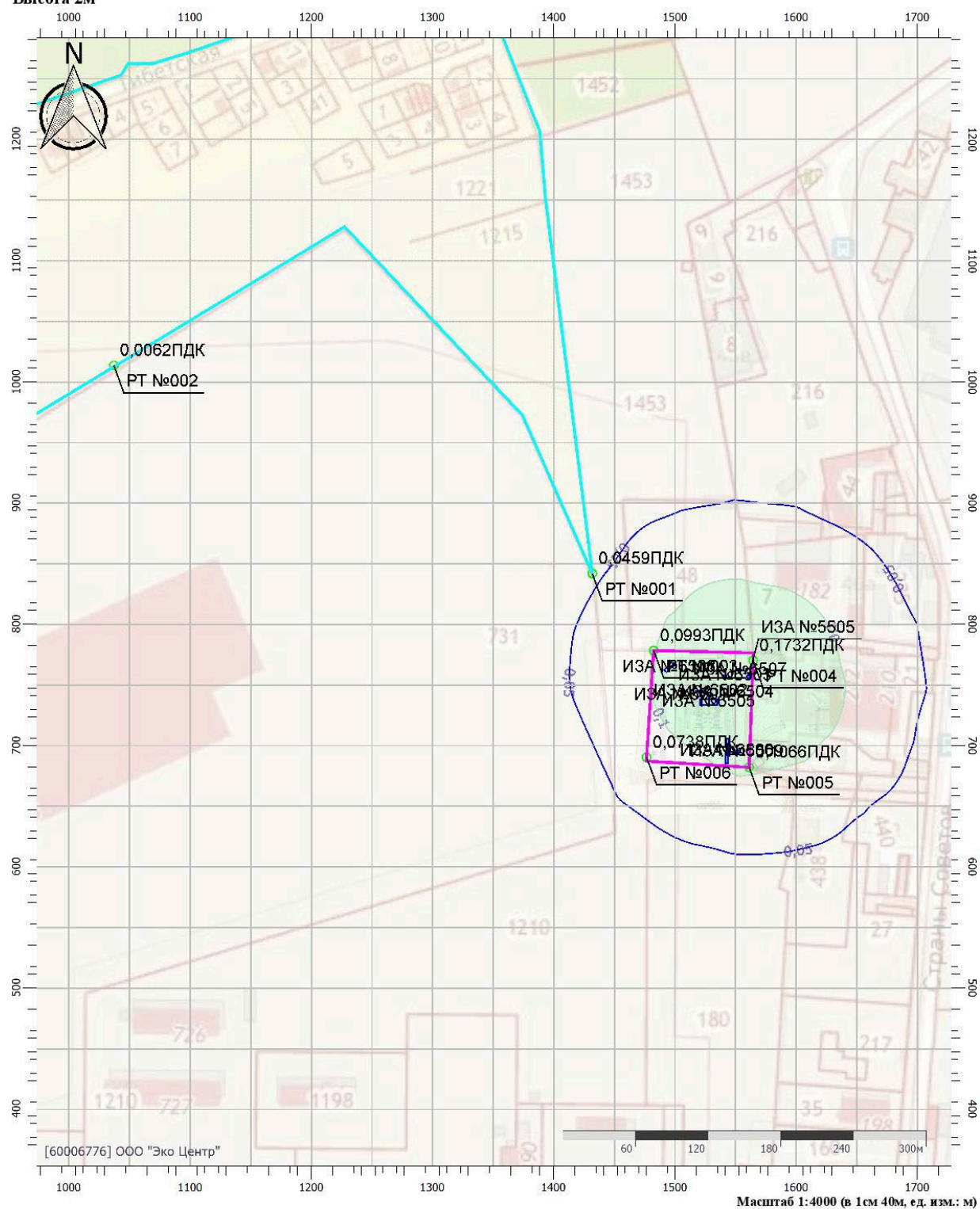
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

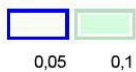
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



					75-2020-ООС	Лист
						141
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

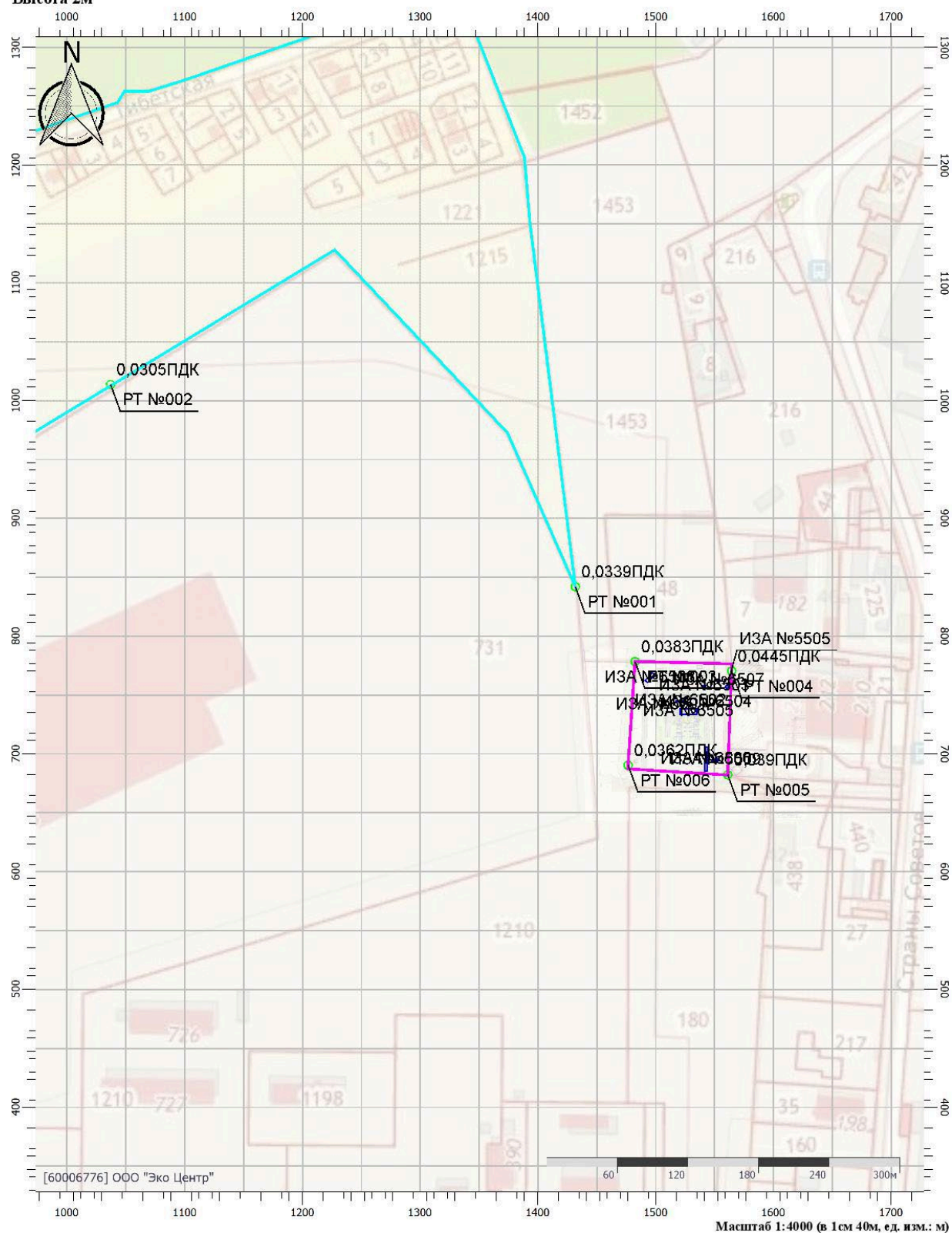
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

					75-2020-ООС	Лист
						142
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

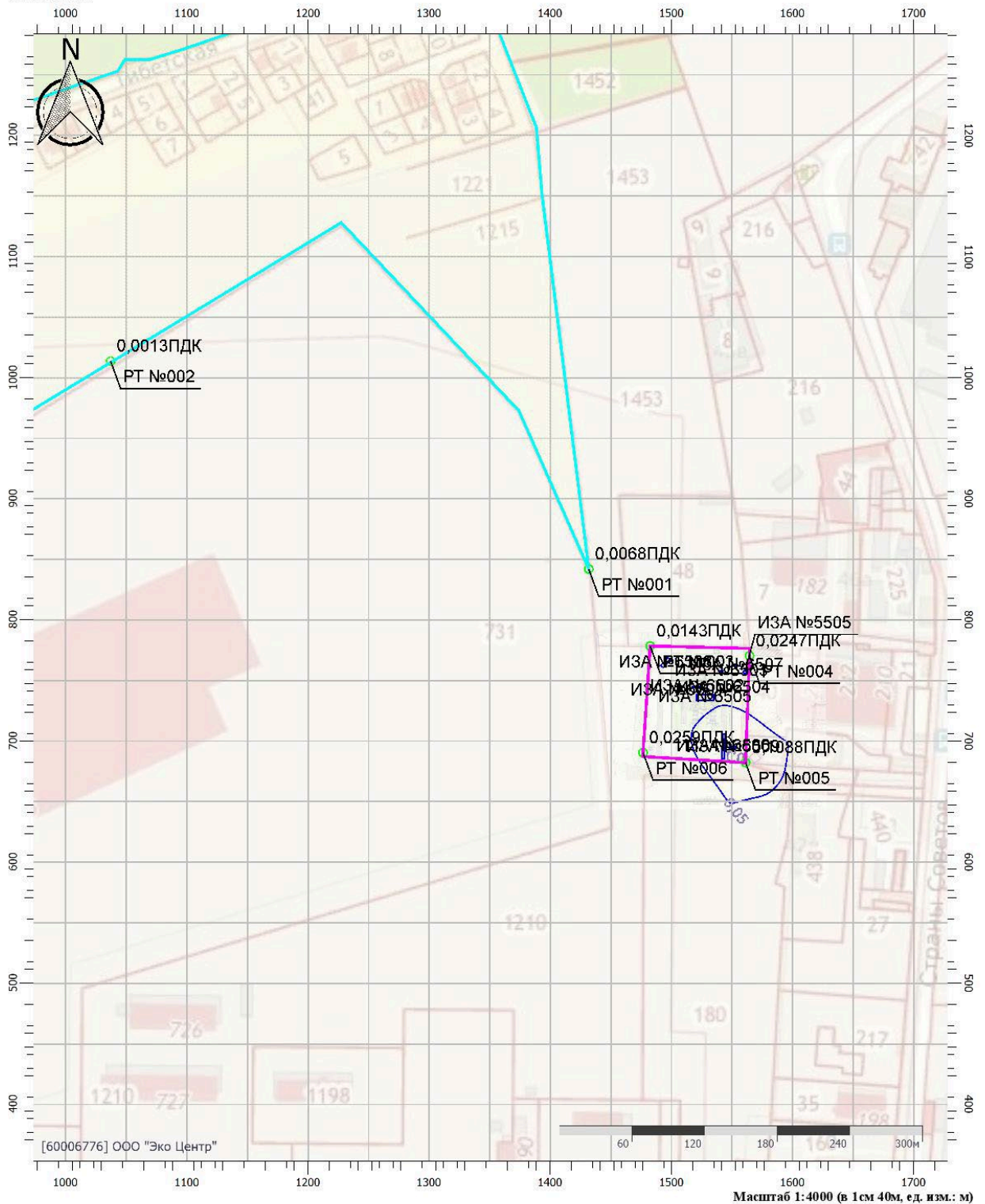
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

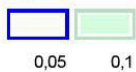
Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

143

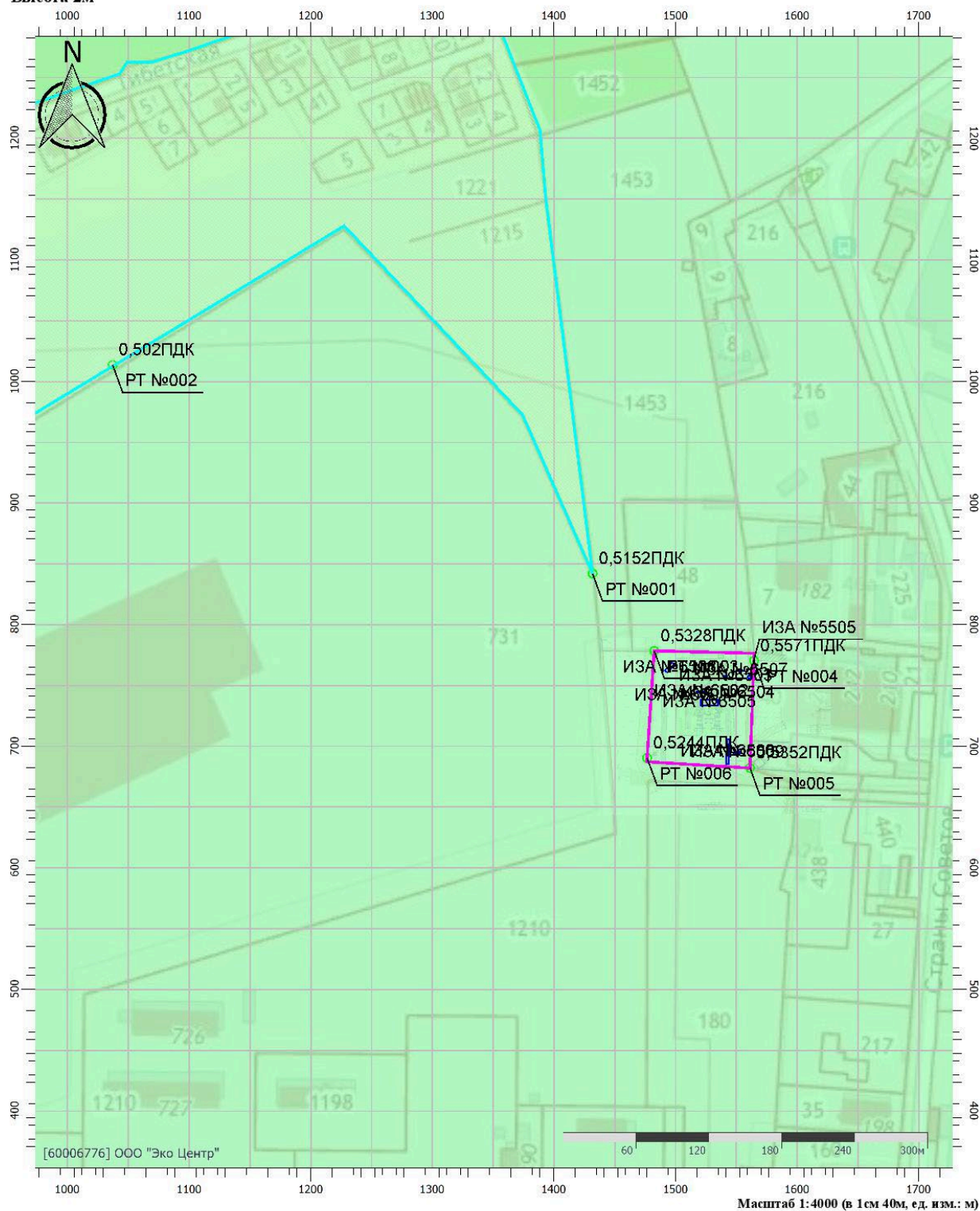
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



					75-2020-ОOC	<i>Лист</i>
						144
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

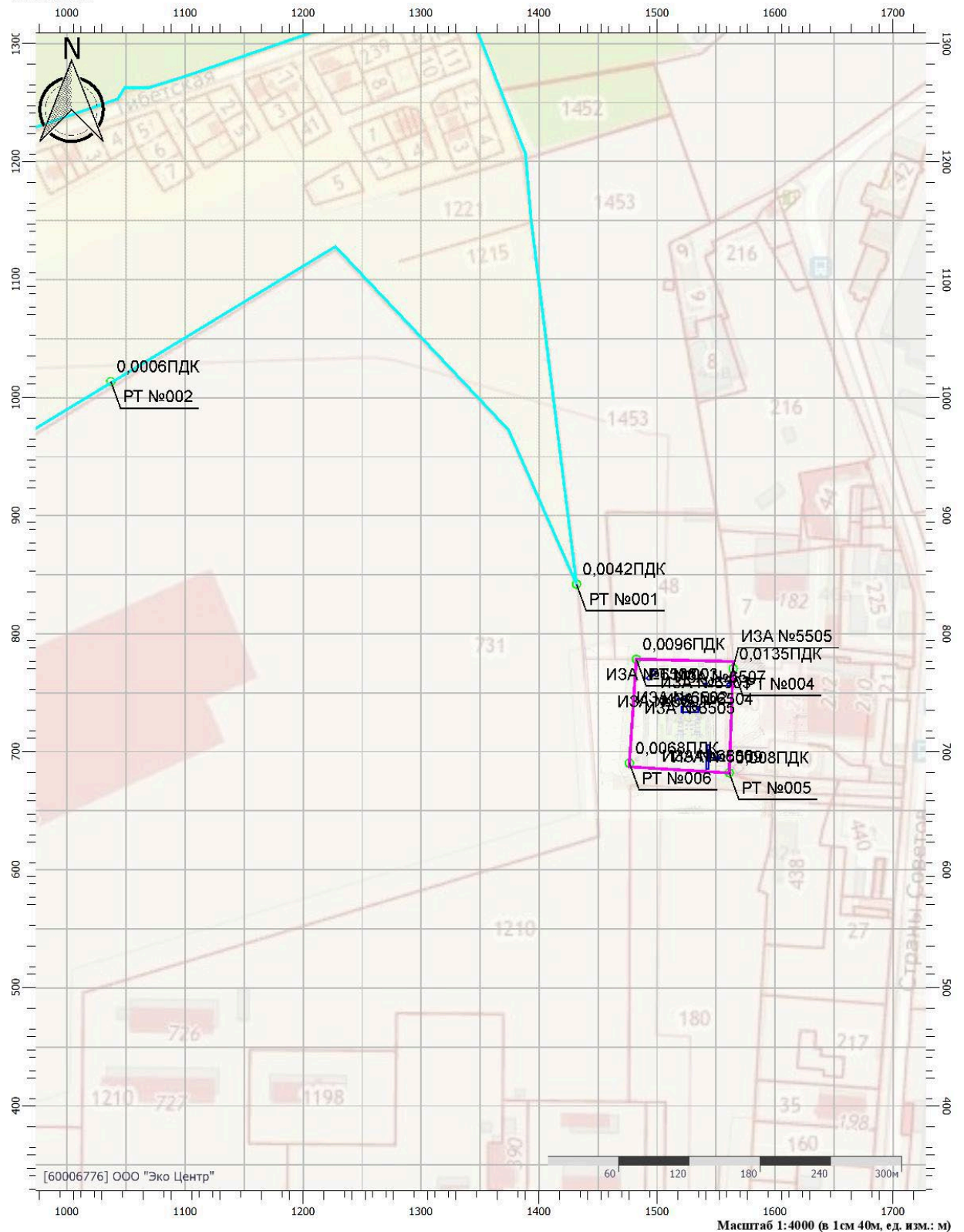
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0342 (Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

145

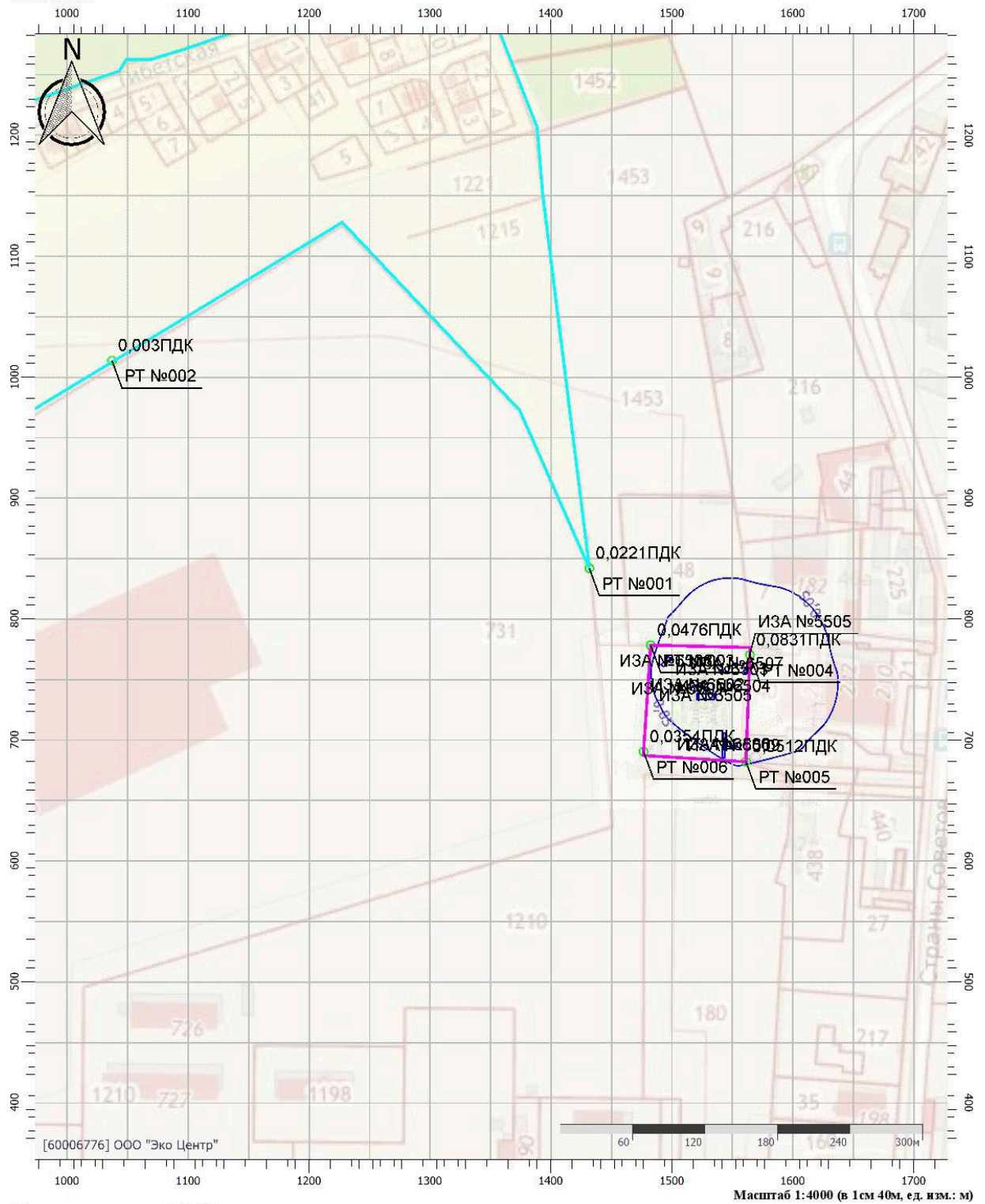
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

0,05

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

146

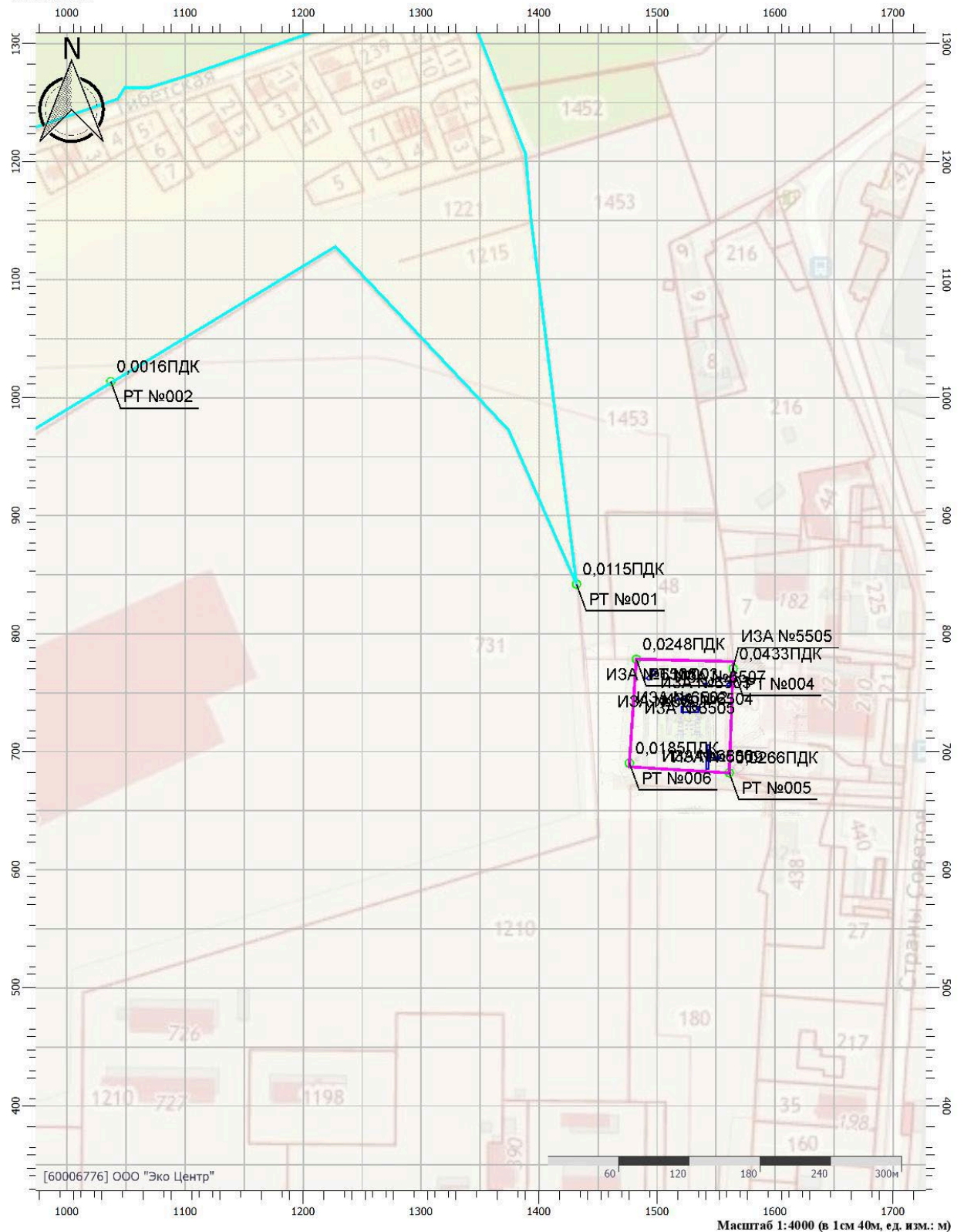
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

147

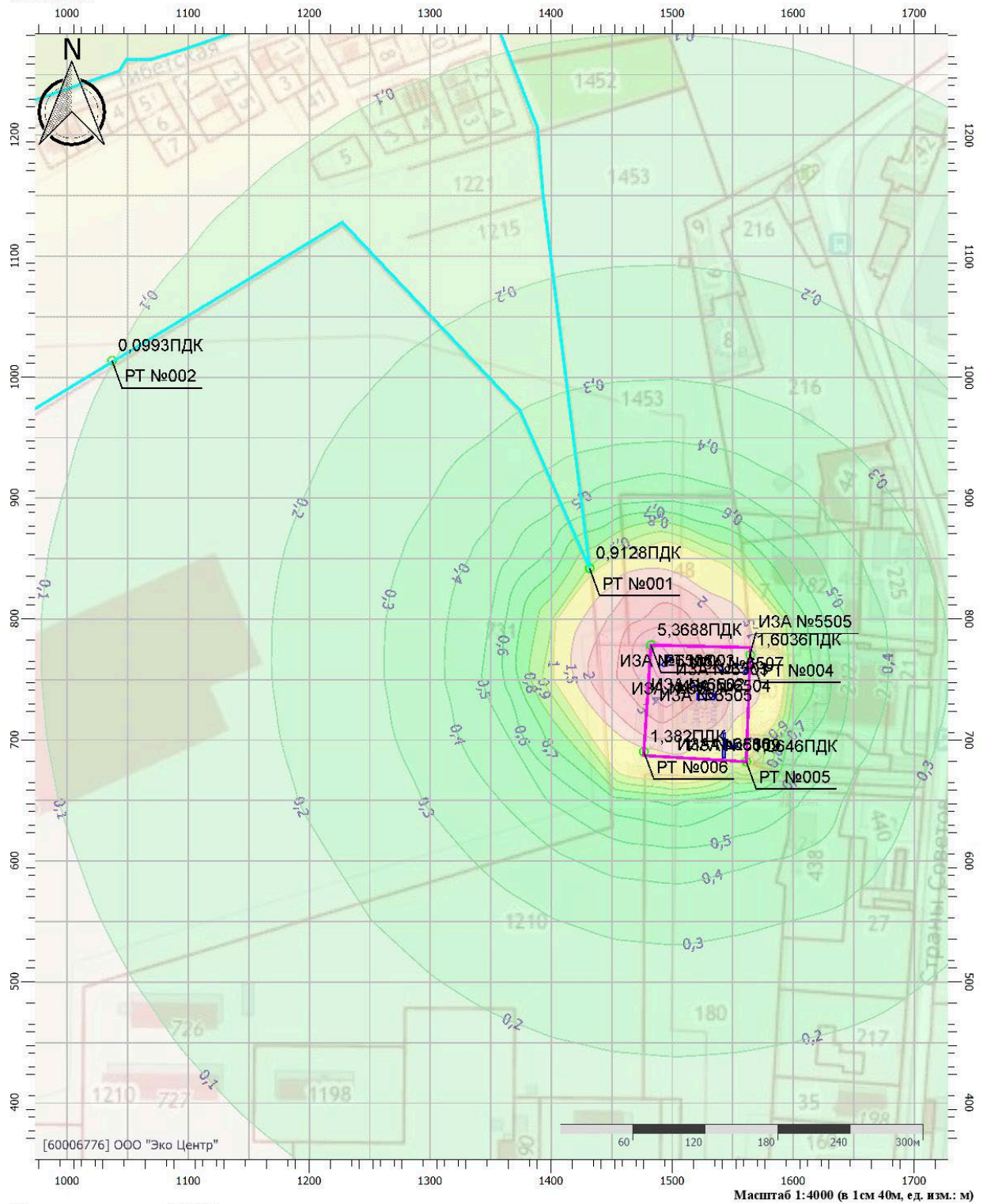
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Алканы C12-19 (в пересчете на С))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

148

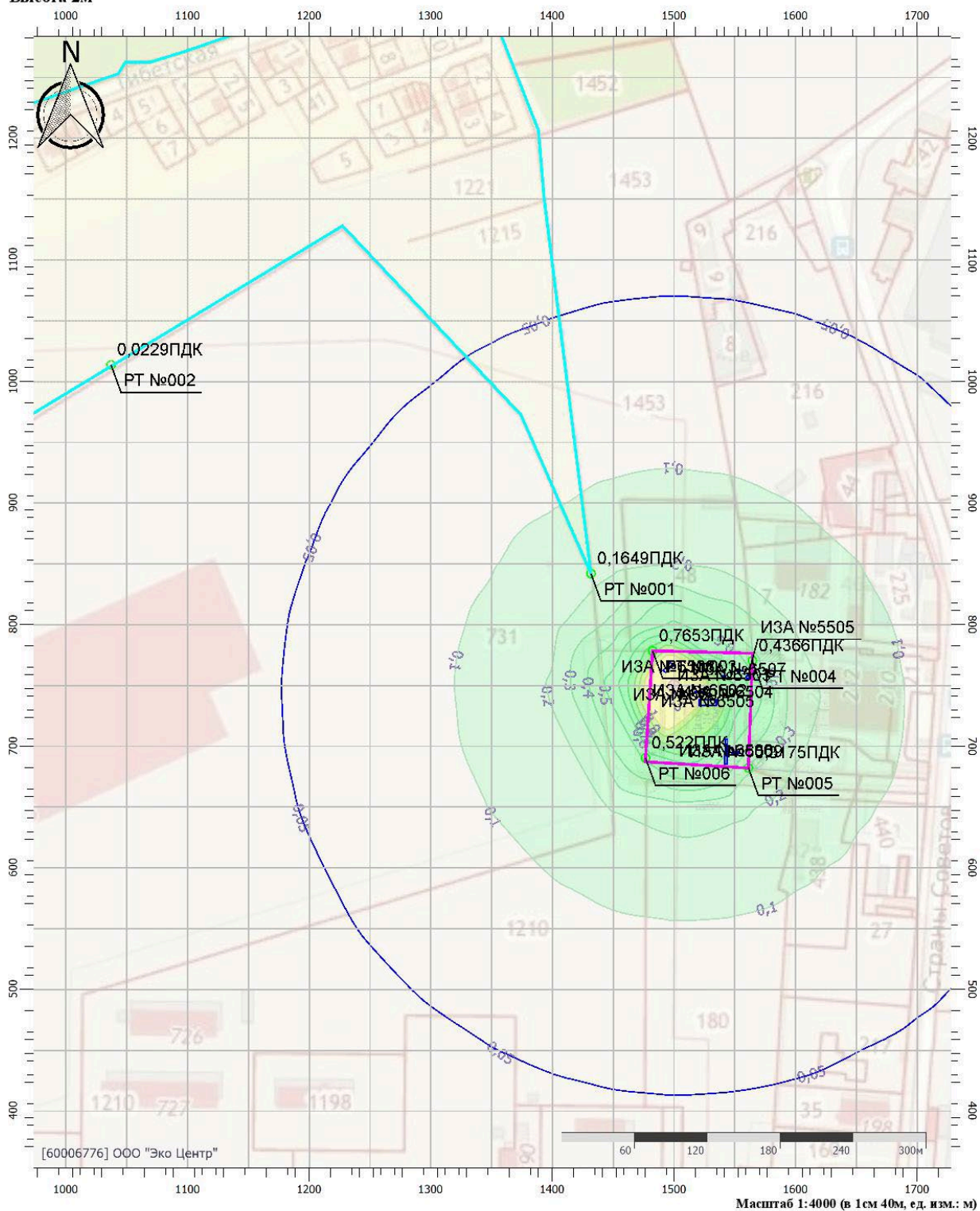
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

149

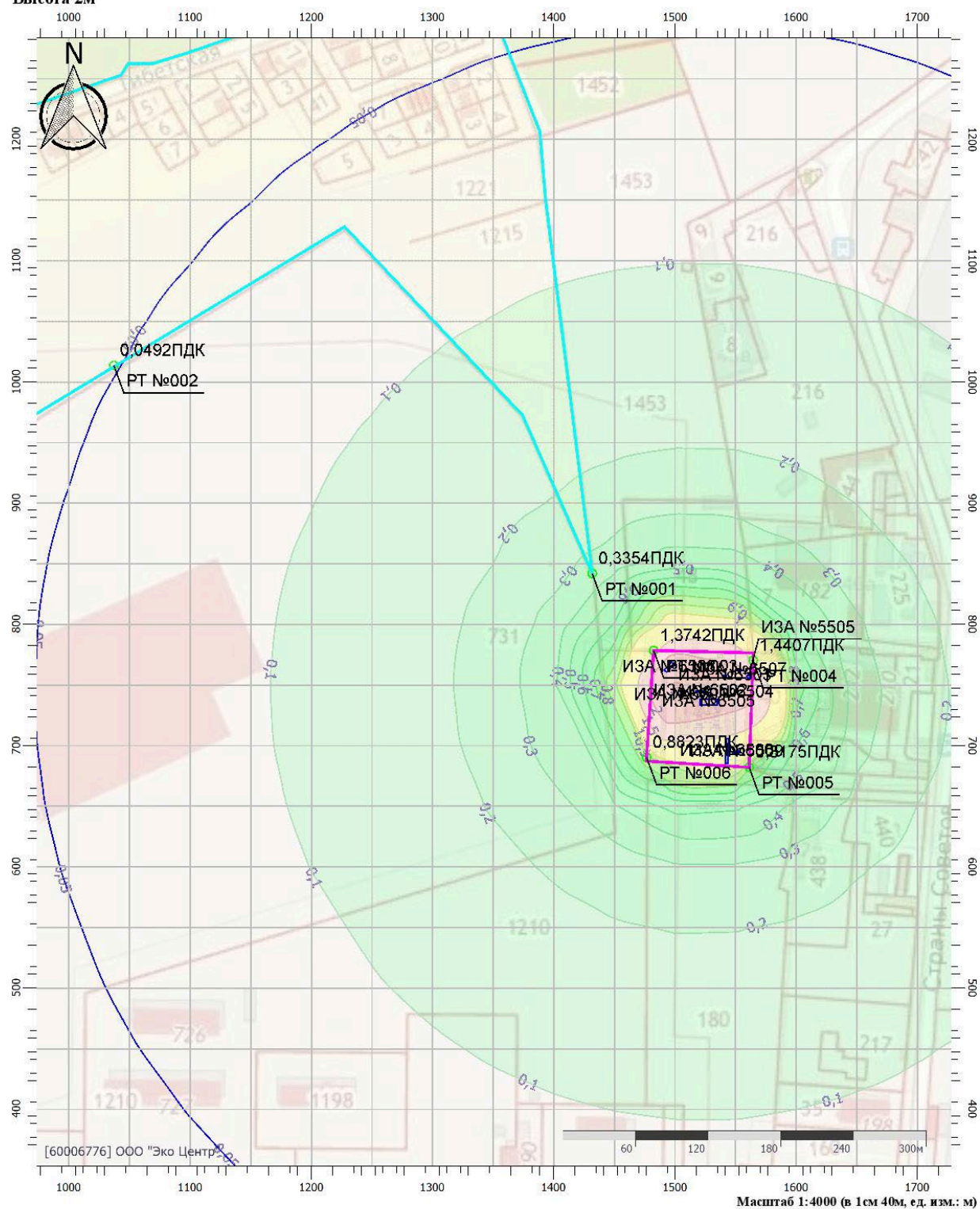
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



					75-2020-ООС	<i>Лист</i>
						150
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

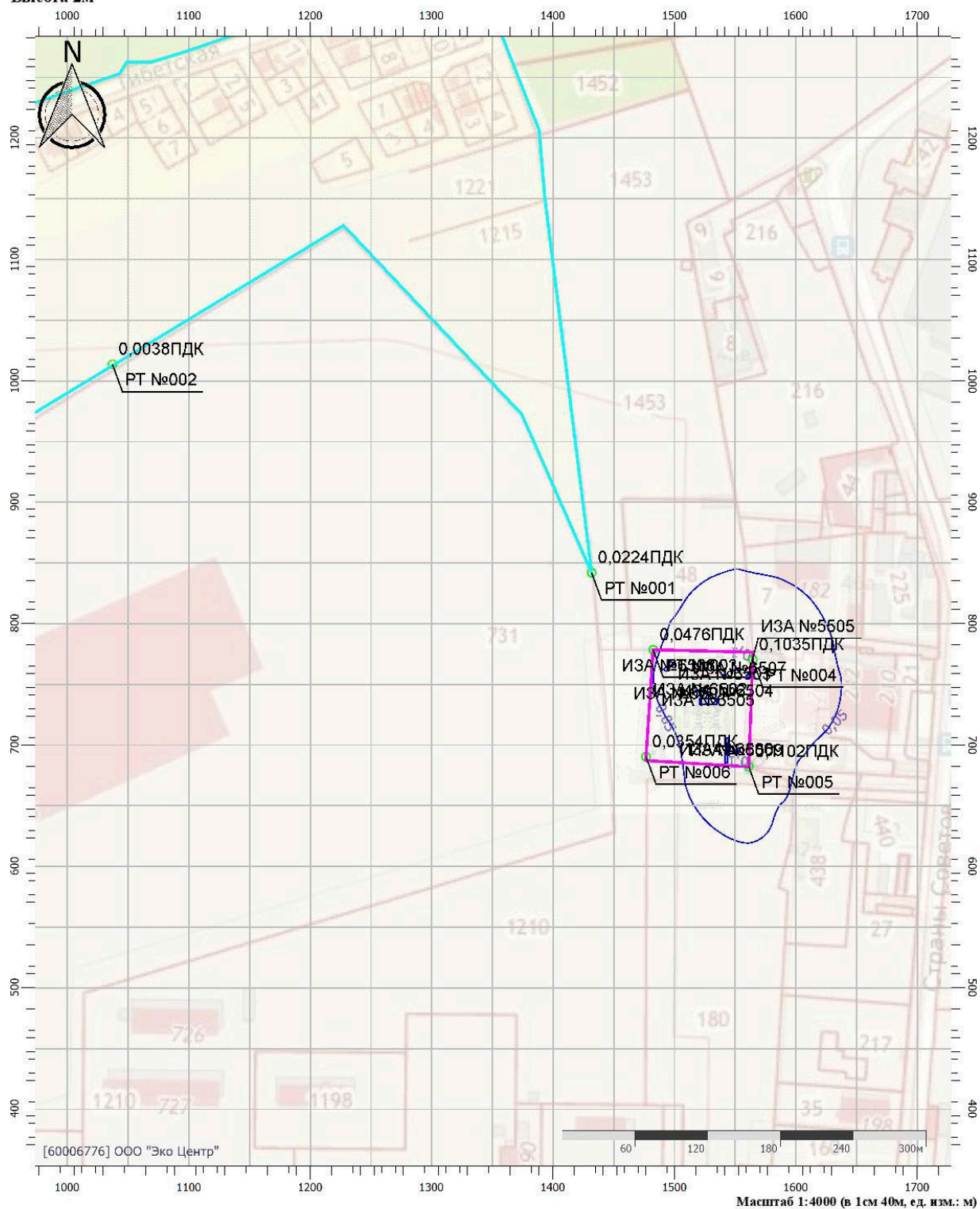
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

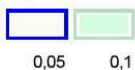
Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

151

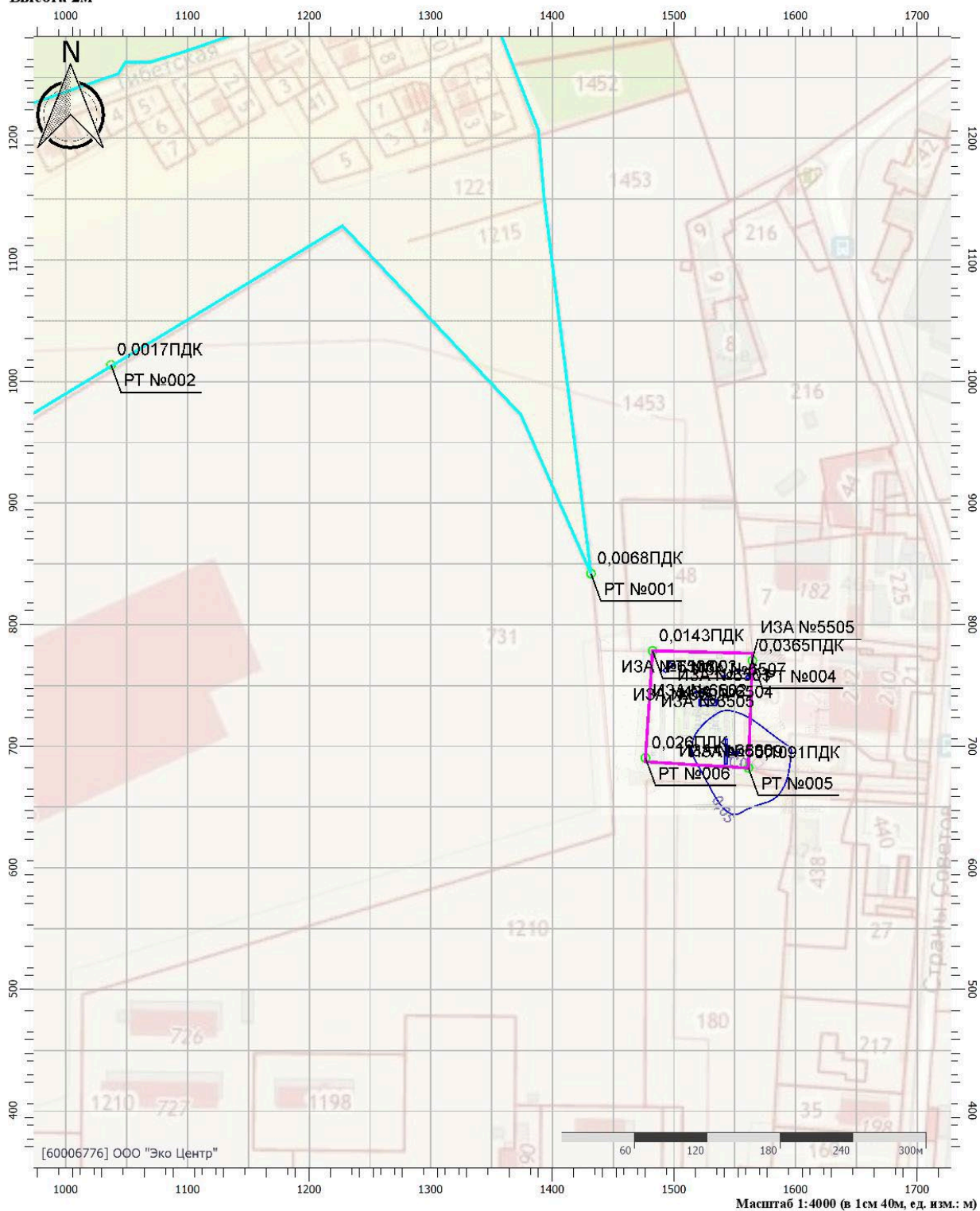
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6043 (Серы диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



					75-2020-ООС	Лист
						152
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

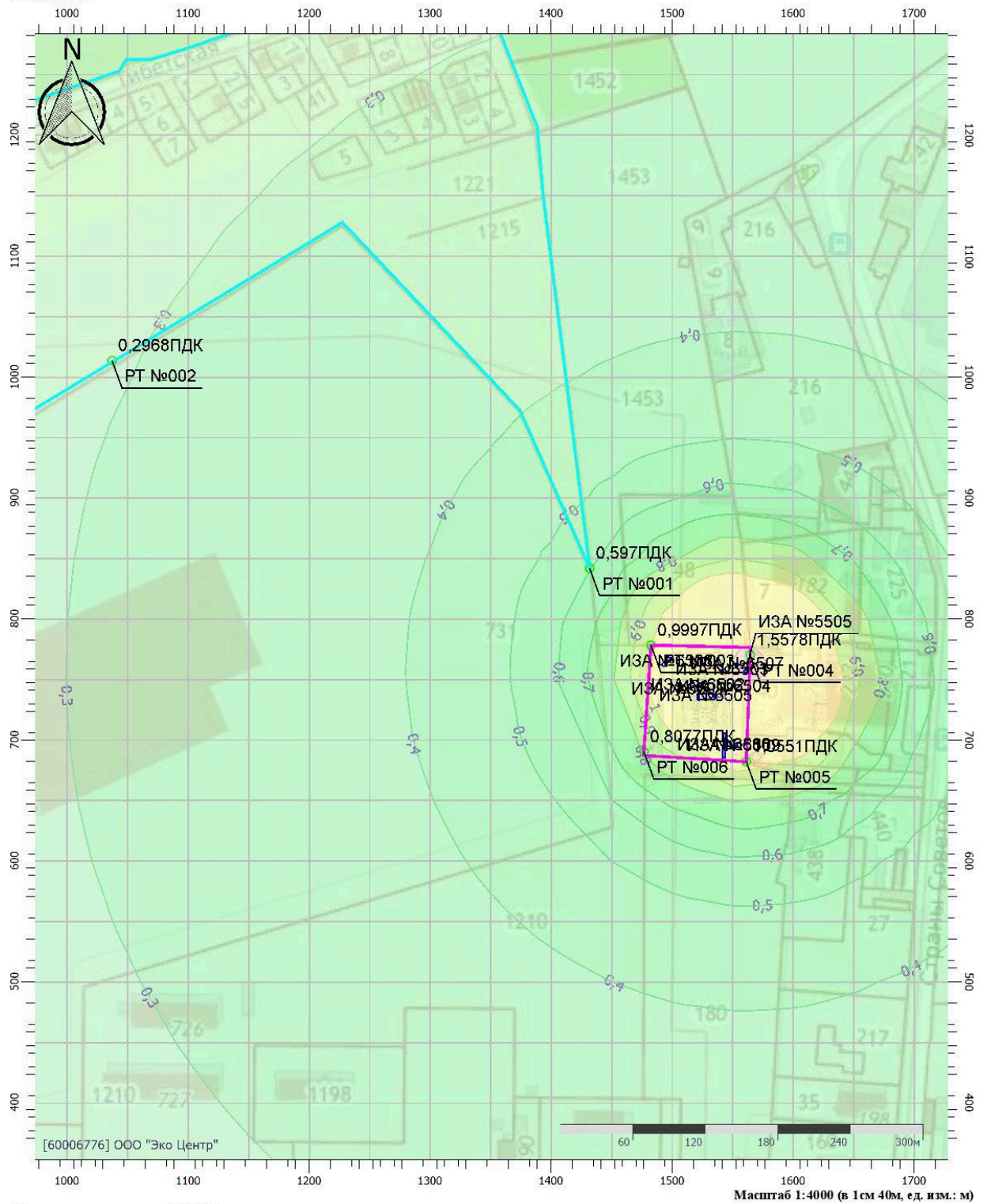
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

153

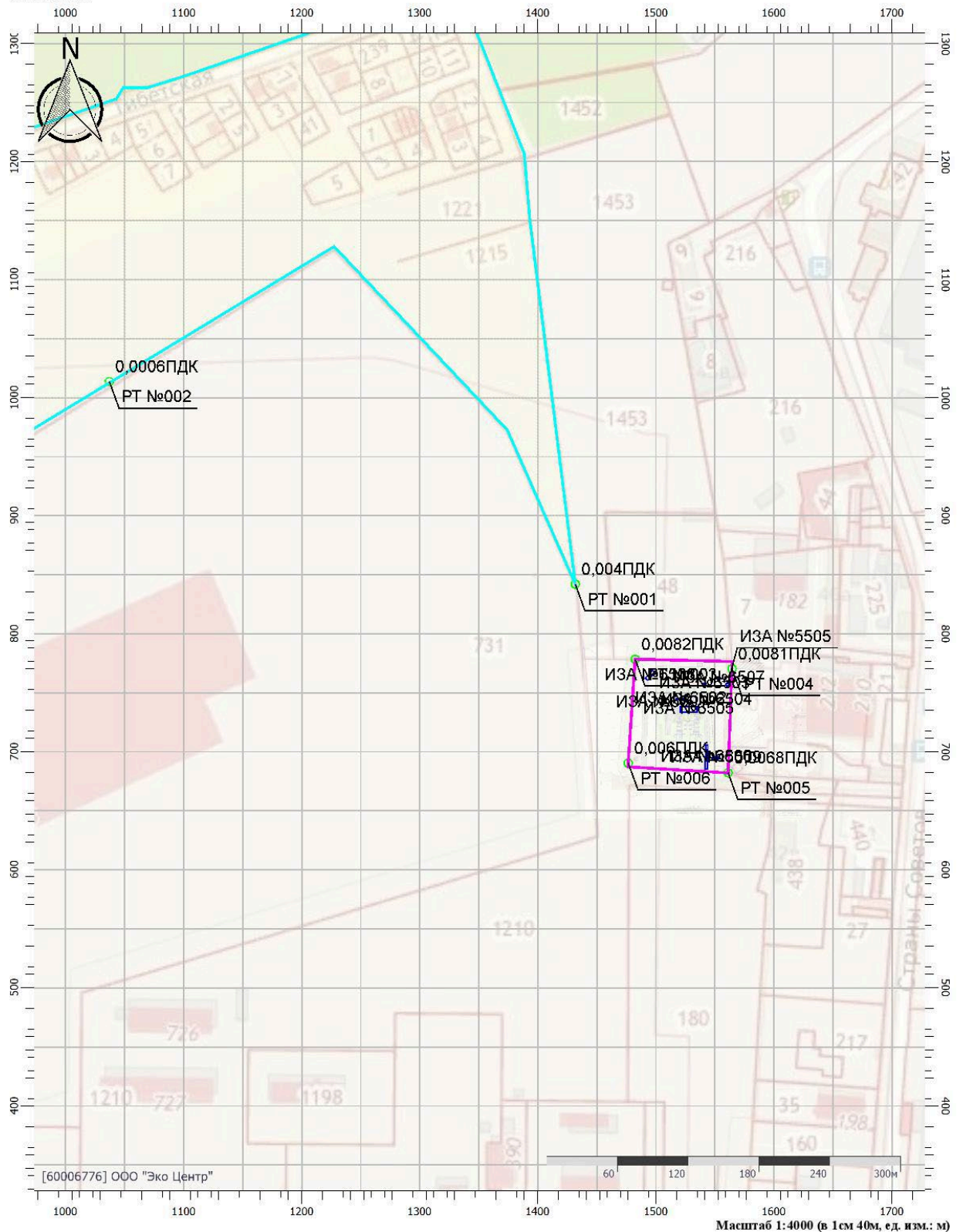
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6205 (Серый диоксид и фтористый водород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

154

2. Упрощенный расчет среднегодовых концентраций

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60 Copyright © 1990-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

"Программа зарегистрирована на: ООО "Эко Центр
Регистрационный номер: 60006776

Предприятие: Проектирование и строительство комплекса объектов электроснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени Б. Н. Слюсаря. Понижающая подстанция 110/6 кВ

Город: Ростов-на-Дону

Адрес предприятия: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая, з.у. с к.н. 61:44:0011001:1209

ВИД: 1, СМР

ВР: 2, Определение максимальных среднесуточных концентраций

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017»

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-5,6
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	30,3
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	10
Плотность атмосферного воздуха, кг/м³:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Роза ветров, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
7,0000	14,0000	34,0000	4,0000	4,0000	10,0000	18,0000	9,0000

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

Вещество: 0123

диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиок-

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	6503	3	1	0,00126931	0,0016610	0,00000000
Итого:					0,00126931	0,001661	0

Вещество: 0143

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	6503	3	1	0,00027788	0,0002941	0,00000000
Итого:					0,00027788	0,0002941	0

					75-2020-ООС		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			155

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	5505	1	1	0,04888889	0,0727037	0,00000000
0	0	6505	3	1	0,08592580	0,1073305	0,00000000
0	0	6506	3	1	0,00090400	0,0003551	0,00000000
0	0	6507	3	1	0,00386667	0,0111360	0,00000000
Итого:					0,13958536	0,1915253	0

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	5505	1	1	0,00794444	0,0118143	0,00000000
0	0	6505	3	1	0,01396110	0,0174383	0,00000000
0	0	6506	3	1	0,00014690	0,0000577	0,00000000
0	0	6507	3	1	0,00062833	0,0018096	0,00000000
Итого:					0,02268077	0,0311199	0

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	5505	1	1	0,00305556	0,0047604	0,00000000
0	0	6505	3	1	0,01203220	0,0150375	0,00000000
0	0	6506	3	1	0,00004070	0,0000154	0,00000000
0	0	6507	3	1	0,00066667	0,0019200	0,00000000
Итого:					0,01579513	0,0217333	0

Вещество: 0330
Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	5505	1	1	0,00085556	0,0012983	0,00000000
0	0	6505	3	1	0,00888280	0,0110804	0,00000000
0	0	6506	3	1	0,00020030	0,0000819	0,00000000
0	0	6507	3	1	0,00096667	0,0027840	0,00000000
Итого:					0,01090533	0,0152446	0

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	6509	3	1	0,00002881	0,0000022	0,00000000
Итого:					2,881E-005	2,2E-006	0

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	5505	1	1	0,03361111	0,0497674	0,00000000
0	0	6504	3	1	0,00001500	0,0000005	0,00000000
0	0	6505	3	1	0,07163500	0,0894201	0,00000000
0	0	6506	3	1	0,00236500	0,0009164	0,00000000
0	0	6507	3	1	0,02400000	0,0691200	0,00000000
Итого:					0,13162611	0,20922435	0

Вещество: 0342**'Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)'**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	6503	3	1	0,00006425	0,0000680	0,00000000
Итого:					6,425E-005	6,8E-005	0

Вещество: 0703**Бенз/а/пирен**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	5505	1	1	0,00000004	6,4914000E-08	0,00000000
Итого:					4E-008	6,4914E-008	0

Вещество: 0827**Хлорэтен (Хлорэтилен; этенилхлорид; хлористый винил; хлористый этилен; монохлорэтен)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	6504	3	1	0,00000650	0,0000002	0,00000000
Итого:					6,5E-006	2E-007	0

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	5505	1	1	0,00048889	0,0007141	0,00000000
Итого:					0,00048889	0,0007141	0

Вещество: 2908**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	6501	3	1	0,01523809	0,0000648	0,00000000
Итого:					0,01523809	6,48E-005	0

Вещество: 2909**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	6502	3	1	0,05664835	0,0067971	0,00000000
Итого:					0,05664835	0,0067971	0

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

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

**Группа суммации: 6035
Сероводород, формальдегид**

					75-2020-ООС		Лист
							157
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Код в-ва	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	6509	3	1	0333	0,00002881	0,0000022	0,00000000
0	0	5505	1	1	1325	0,00048889	0,0007141	0,00000000
Итого:						0,0005177	0,0007163	0

Группа суммации: 6043
Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Код в-ва	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	5505	1	1	0330	0,00085556	0,0012983	0,00000000
0	0	6505	3	1	0330	0,00888280	0,0110804	0,00000000
0	0	6506	3	1	0330	0,00020030	0,0000819	0,00000000
0	0	6507	3	1	0330	0,00096667	0,0027840	0,00000000
0	0	6509	3	1	0333	0,00002881	0,0000022	0,00000000
Итого:						0,01093414	0,0152468	0

Группа суммации: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Код в-ва	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	5505	1	1	0301	0,04888889	0,0727037	0,00000000
0	0	6505	3	1	0301	0,08592580	0,1073305	0,00000000
0	0	6506	3	1	0301	0,00090400	0,0003551	0,00000000
0	0	6507	3	1	0301	0,00386667	0,0111360	0,00000000
0	0	5505	1	1	0330	0,00085556	0,0012983	0,00000000
0	0	6505	3	1	0330	0,00888280	0,0110804	0,00000000
0	0	6506	3	1	0330	0,00020030	0,0000819	0,00000000
0	0	6507	3	1	0330	0,00096667	0,0027840	0,00000000
Итого:						0,15049069	0,2067699	0

Группа суммации: 6205
Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Код в-ва	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)
0	0	5505	1	1	0330	0,00085556	0,0012983	0,00000000
0	0	6505	3	1	0330	0,00888280	0,0110804	0,00000000
0	0	6506	3	1	0330	0,00020030	0,0000819	0,00000000
0	0	6507	3	1	0330	0,00096667	0,0027840	0,00000000
0	0	6503	3	1	0342	0,00006425	0,0000680	0,00000000
Итого:						0,01096958	0,0153126	0

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Ин-терп.
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	ПДК с/с	0,0400	ПДК с/с	0,0400	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) ок-	ПДК м/р	0,0100	ПДК с/г	5,0000Е-05	ПДК с/с	0,0010	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2000	ПДК с/г	0,0400	ПДК с/с	0,1000	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4000	ПДК с/г	0,0600	ПДК с/с	-	Да	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,1500	ПДК с/г	0,0250	ПДК с/с	0,0500	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5000	ПДК с/с	0,0500	ПДК с/с	0,0500	Да	Нет

0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,0080	ПДК с/г	0,0020	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,0000	ПДК с/г	3,0000	ПДК с/с	3,0000	Да	Нет
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р	0,0200	ПДК с/г	0,0050	ПДК с/с	0,0140	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/г	1,0000E-06	ПДК с/с	1,0000E-06	Да	Нет
0827	Винилхлорид	-	-	ПДК с/г	0,0100	ПДК с/с	0,0400	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,0500	ПДК с/г	0,0030	ПДК с/с	0,0100	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3000	ПДК с/с	0,1000	ПДК с/с	0,1000	Нет	Нет
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р	0,5000	ПДК с/с	0,1500	ПДК с/с	0,1500	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Справка о фоновых концентрациях	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0740	0,0740	0,0740	0,0740	0,0740	0,0000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0620	0,0620	0,0620	0,0620	0,0620	0,0000
0330	Сера диоксид	0,0150	0,0150	0,0150	0,0150	0,0150	0,0000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,5000	2,5000	2,5000	2,5000	2,5000	0,0000
0703	Бенз/а/пирен	2,0000E-06	2,0000E-06	2,0000E-06	2,0000E-06	2,0000E-06	0,0000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м³ для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный набор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		Х	У	Х	У					

					75-2020-ООС				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					159

3	1482,40	778,50	2,00	2,9927	0,0001	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0		0		6503	2,9927	0,0001			100,0000			
4	1564,38	770,47	2,00	2,4640	0,0001	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0		0		6503	2,4640	0,0001			100,0000			
5	1561,11	682,26	2,00	1,3937	6,9684E-05	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0		0		6503	1,3937	6,9684E-05			100,0000			
6	1476,51	690,43	2,00	1,1721	5,8605E-05	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0		0		6503	1,1721	5,8605E-05			100,0000			
1	1431,70	842,00	2,00	0,7284	3,6421E-05	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0		0		6503	0,7284	3,6421E-05			100,0000			
2	1037,00	1013,70	2,00	0,1234	6,1683E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0		0		6503	0,1234	6,1683E-06			100,0000			

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1482,40	778,50	2,00	1,4230	0,0569	-	-	0,1850	0,0074	0,1850	0,0074	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0		5505	1,2380		0,0495		86,9994			
4	1564,38	770,47	2,00	1,2242	0,0490	-	-	0,1850	0,0074	0,1850	0,0074	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0		5505	1,0392		0,0416		84,8887			
5	1561,11	682,26	2,00	0,8252	0,0330	-	-	0,1850	0,0074	0,1850	0,0074	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0		5505	0,6402		0,0256		77,5820			
6	1476,51	690,43	2,00	0,7194	0,0288	-	-	0,1850	0,0074	0,1850	0,0074	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0		5505	0,5344		0,0214		74,2825			
1	1431,70	842,00	2,00	0,4610	0,0184	-	-	0,1850	0,0074	0,1850	0,0074	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0		5505	0,2760		0,0110		59,8695			
2	1037,00	1013,70	2,00	0,2326	0,0093	-	-	0,1850	0,0074	0,1850	0,0074	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0		5505	0,0476		0,0019		20,4668			

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точк
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1482,40	778,50	2,00	0,2375	0,0142	-	-	0,1033	0,0062	0,1033	0,0062	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505	0,1341			0,0080		56,4822		
4	1564,38	770,47	2,00	0,2159	0,0130	-	-	0,1033	0,0062	0,1033	0,0062	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505	0,1126			0,0068		52,1424		
5	1561,11	682,26	2,00	0,1727	0,0104	-	-	0,1033	0,0062	0,1033	0,0062	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	5505	0,0004		0,0013		0,5209					
Вещество: 0342												
'Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)'												
№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1482,40	778,50	2,00	0,0069	3,4598E-05	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0	6503	0,0069		3,4598E-05		100,0000				
4	1564,38	770,47	2,00	0,0057	2,8486E-05	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0	6503	0,0057		2,8486E-05		100,0000				
5	1561,11	682,26	2,00	0,0032	1,6112E-05	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0	6503	0,0032		1,6112E-05		100,0000				
6	1476,51	690,43	2,00	0,0027	1,3550E-05	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0	6503	0,0027		1,3550E-05		100,0000				
1	1431,70	842,00	2,00	0,0017	8,4210E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0	6503	0,0017		8,4210E-06		100,0000				
2	1037,00	1013,70	2,00	0,0003	1,4262E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0	6503	0,0003		1,4262E-06		100,0000				
Вещество: 0703												
Бенз/а/пирен												
№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1482,40	778,50	2,00	0,2405	2,4052E-07	-	-	0,2000	2,0000E-07	0,2000	2,0000E-07	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0	5505	0,0405		4,0517E-08		16,8457				
4	1564,38	770,47	2,00	0,2340	2,3401E-07	-	-	0,2000	2,0000E-07	0,2000	2,0000E-07	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0	5505	0,0340		3,4012E-08		14,5342				
5	1561,11	682,26	2,00	0,2210	2,2095E-07	-	-	0,2000	2,0000E-07	0,2000	2,0000E-07	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0	5505	0,0210		2,0953E-08		9,4830				
6	1476,51	690,43	2,00	0,2175	2,1749E-07	-	-	0,2000	2,0000E-07	0,2000	2,0000E-07	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0	5505	0,0175		1,7488E-08		8,0409				
1	1431,70	842,00	2,00	0,2090	2,0903E-07	-	-	0,2000	2,0000E-07	0,2000	2,0000E-07	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0	5505	0,0090		9,0326E-09		4,3211				
2	1037,00	1013,70	2,00	0,2016	2,0156E-07	-	-	0,2000	2,0000E-07	0,2000	2,0000E-07	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0	5505	0,0016		1,5581E-09		0,7730				
Вещество: 0827												
Хлорэтен (Хлорэтилен; этенилхлорид; хлористый этилен; хлористый этилен; монохлорэтен)												
№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	75-2020-ООС							Лист
												164

4	1564,38	770,47	2,00	0,0013	1,2708E-05	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0		0		6504	0,0013	1,2708E-05			100,0000			
5	1561,11	682,26	2,00	0,0006	5,9109E-06	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0		0		6504	0,0006	5,9109E-06			100,0000			
3	1482,40	778,50	2,00	0,0005	5,2318E-06	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0		0		6504	0,0005	5,2318E-06			100,0000			
6	1476,51	690,43	2,00	0,0005	4,5606E-06	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0		0		6504	0,0005	4,5606E-06			100,0000			
1	1431,70	842,00	2,00	0,0002	1,6639E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0		0		6504	0,0002	1,6639E-06			100,0000			
2	1037,00	1013,70	2,00	3,0208E-05	3,0208E-07	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0		0		6504	3,0208E-05	3,0208E-07			100,0000			

Вещество: 1325

Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1482,40	778,50	2,00	0,1651	0,0005	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505	0,1651			0,0005		100,0000		
4	1564,38	770,47	2,00	0,1386	0,0004	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505	0,1386			0,0004		100,0000		
5	1561,11	682,26	2,00	0,0854	0,0003	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505	0,0854			0,0003		100,0000		
6	1476,51	690,43	2,00	0,0712	0,0002	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505	0,0712			0,0002		100,0000		
1	1431,70	842,00	2,00	0,0368	0,0001	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505	0,0368			0,0001		100,0000		
2	1037,00	1013,70	2,00	0,0063	1,9043E-05	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505	0,0063			1,9043E-05		100,0000		

Вещество: 2908

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1482,40	778,50	2,00	0,2309	0,0231	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0		0		6501	0,2309	0,0231			100,0000			
6	1476,51	690,43	2,00	0,1567	0,0157	-	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0		0		6501	0,1567	0,0157			100,0000			
4	1564,38	770,47	2,00	0,1480	0,0148	-	-	-	-	-	-	2

					75-2020-ООС	<i>Лист</i>
						165
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Итого:												
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505	0,0690			0,0000		71,6596		
0		0		6509	0,0273			0,0000		28,3404		
1	1431,70	842,00	2,00	0,0395	-	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0		5505	0,0368			0,0000		93,0754		
0		0		6509	0,0027			0,0000		6,9246		
2	1037,00	1013,70	2,00	0,0067	-	-	-	-	-	-	-	4

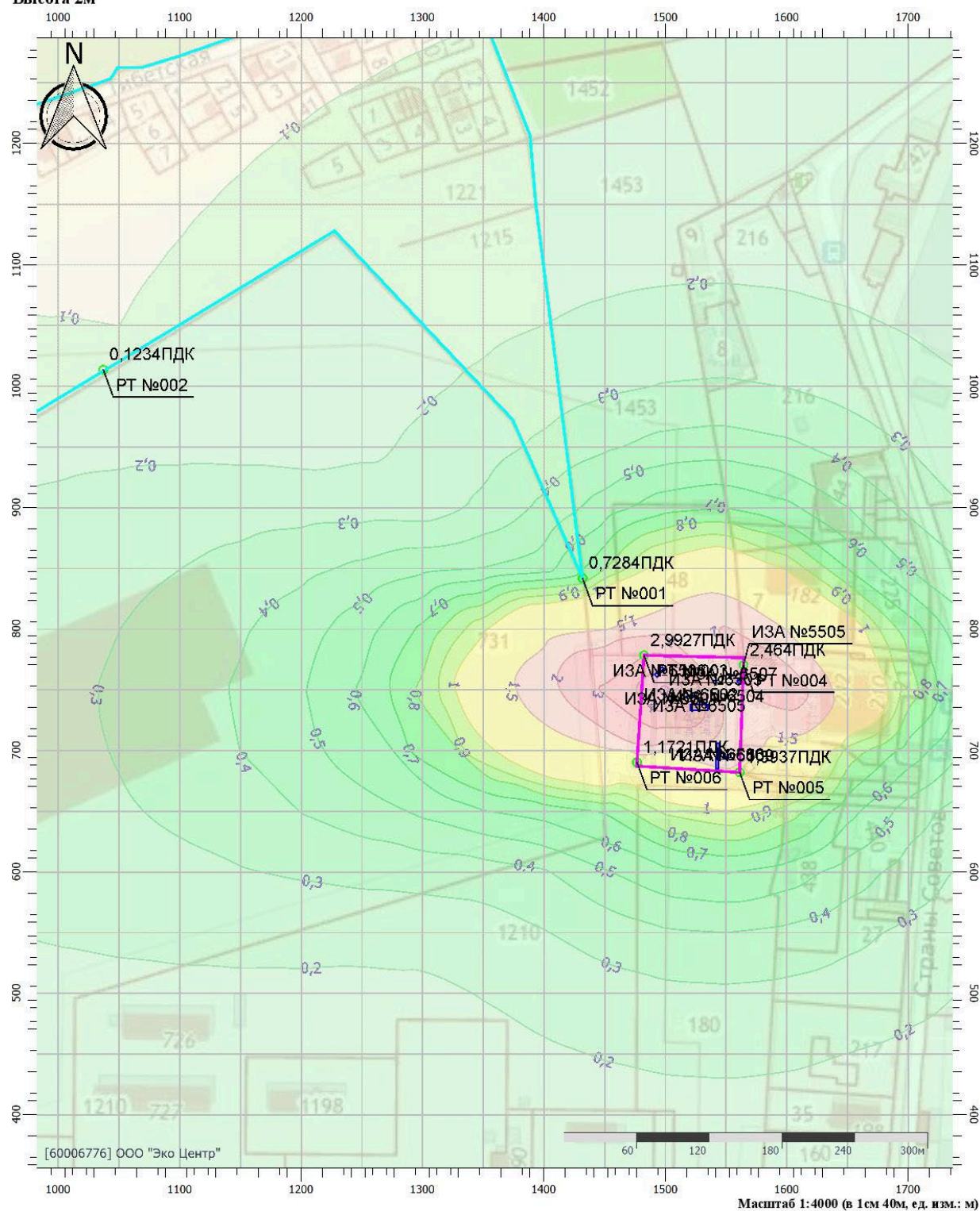
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

170

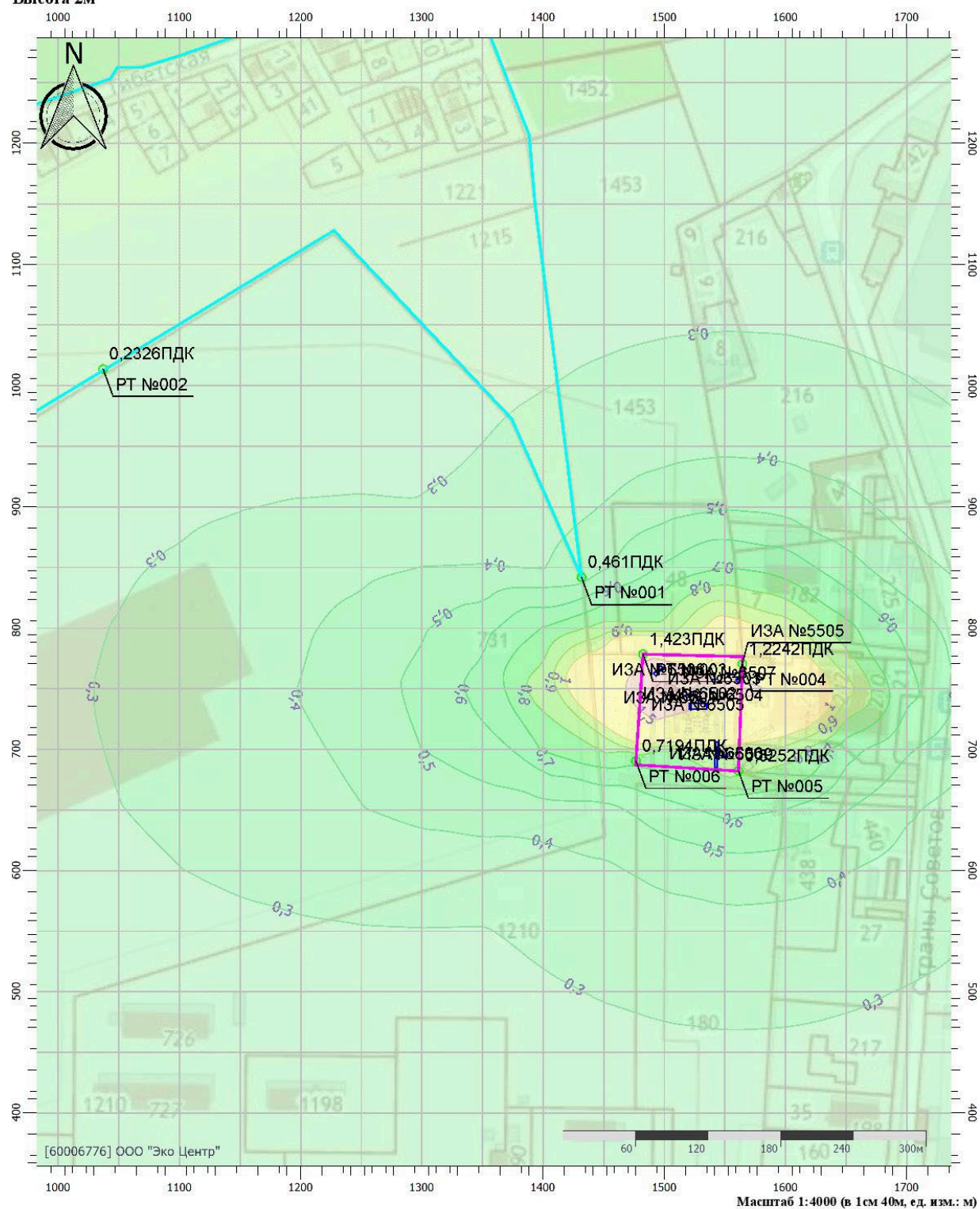
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



					75-2020-ООС	<i>Лист</i>
						171
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

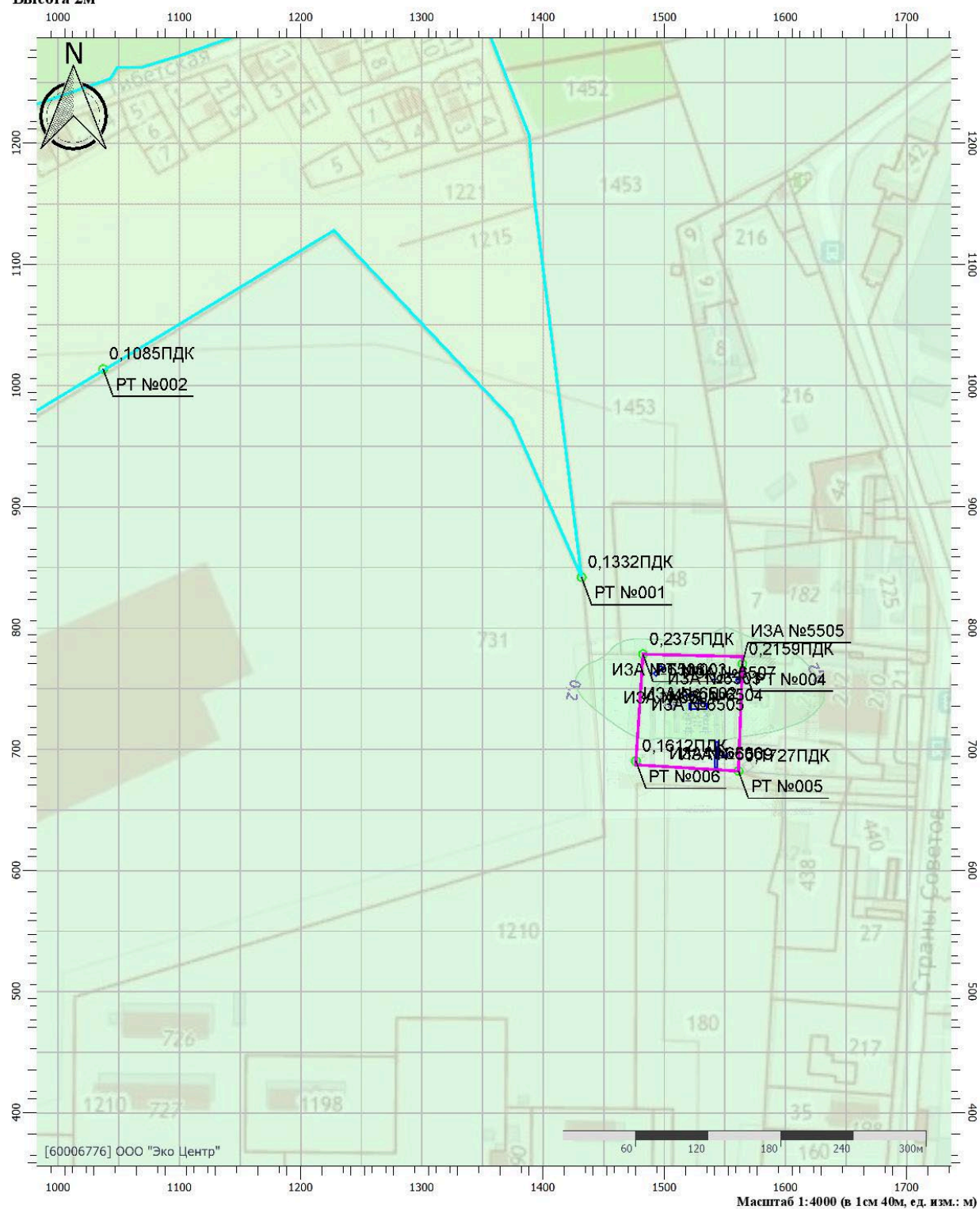
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



					75-2020-ООС	Лист
						172
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

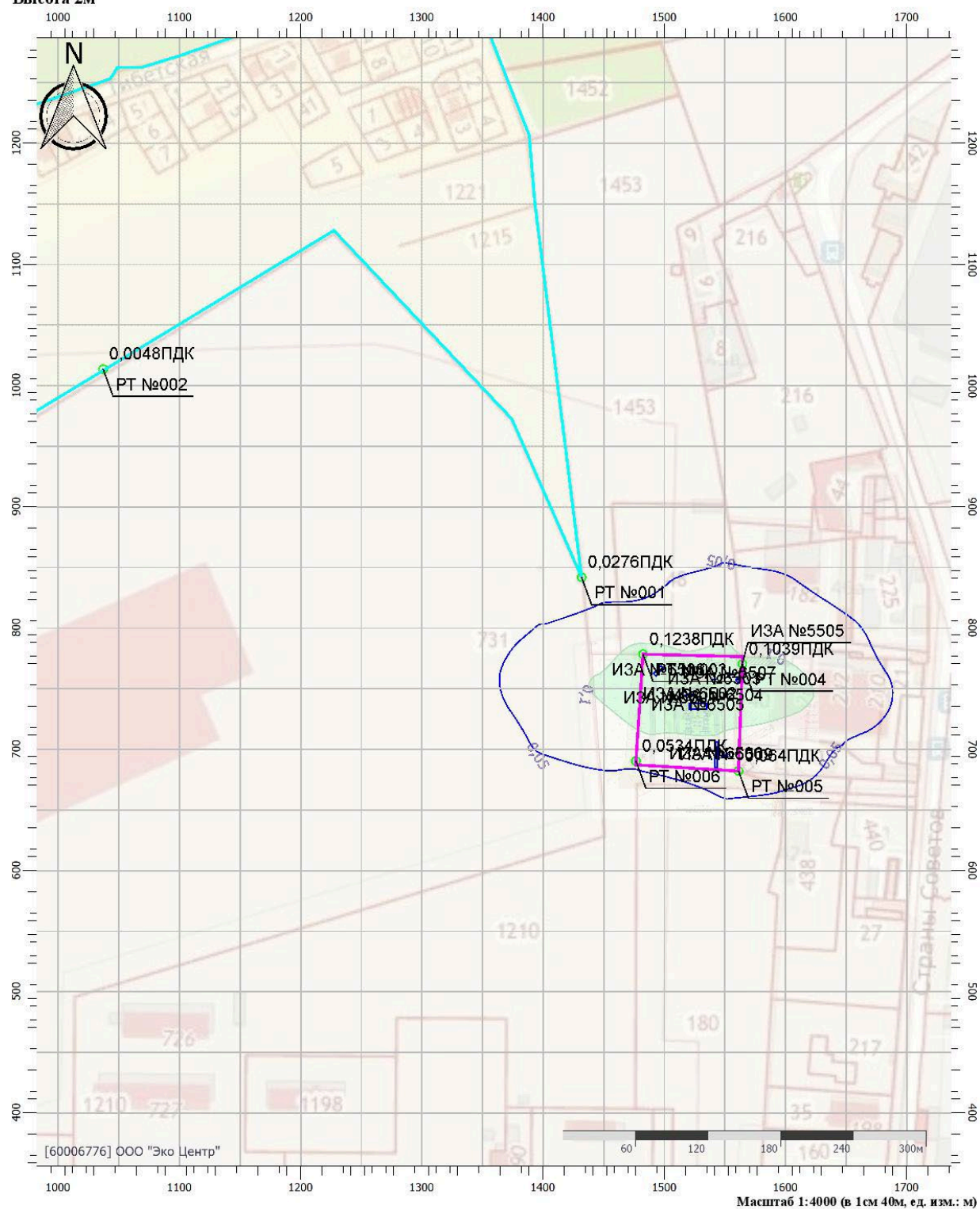
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

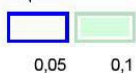
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



					75-2020-ООС	<i>Лист</i>
						173
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

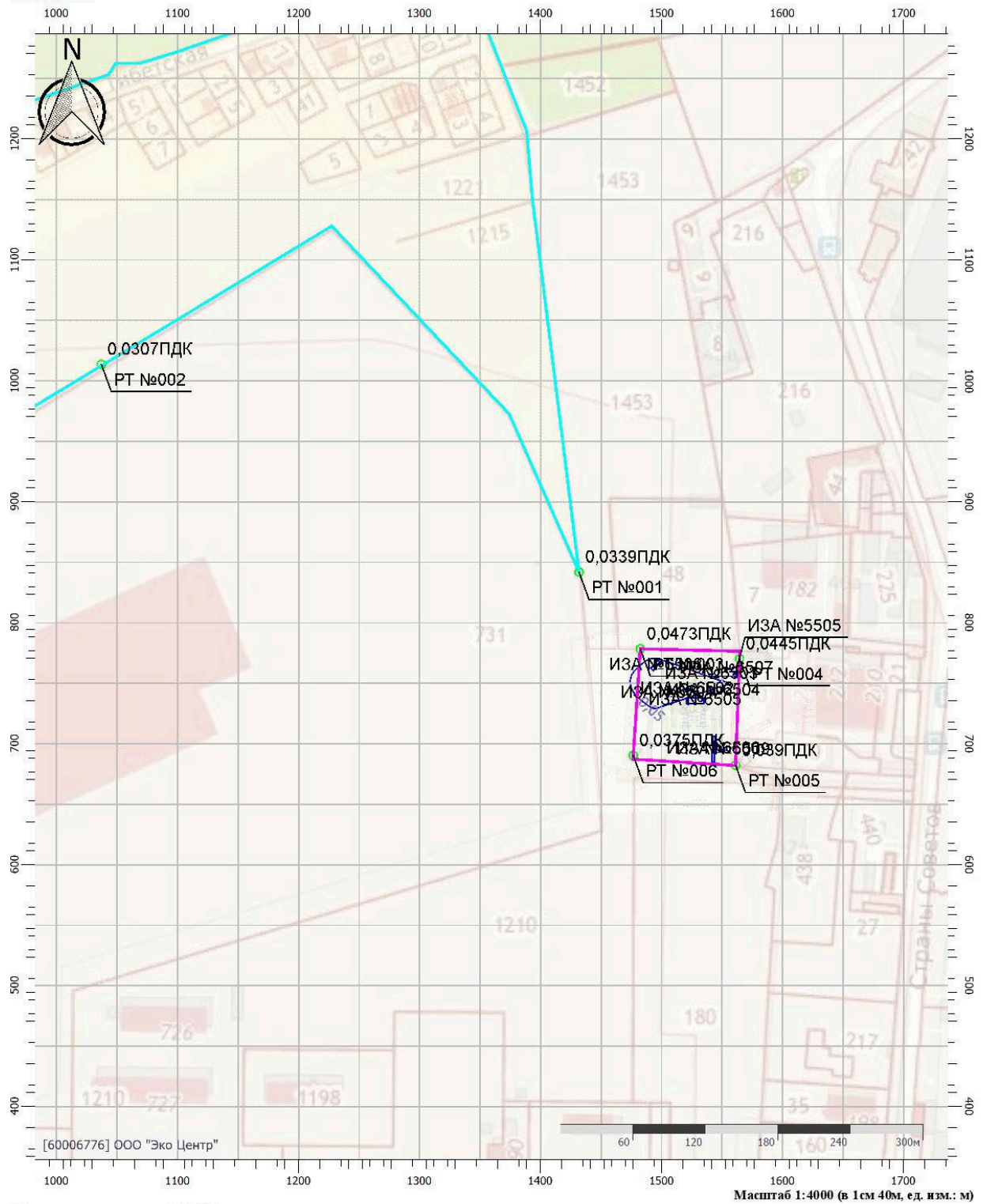
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

174

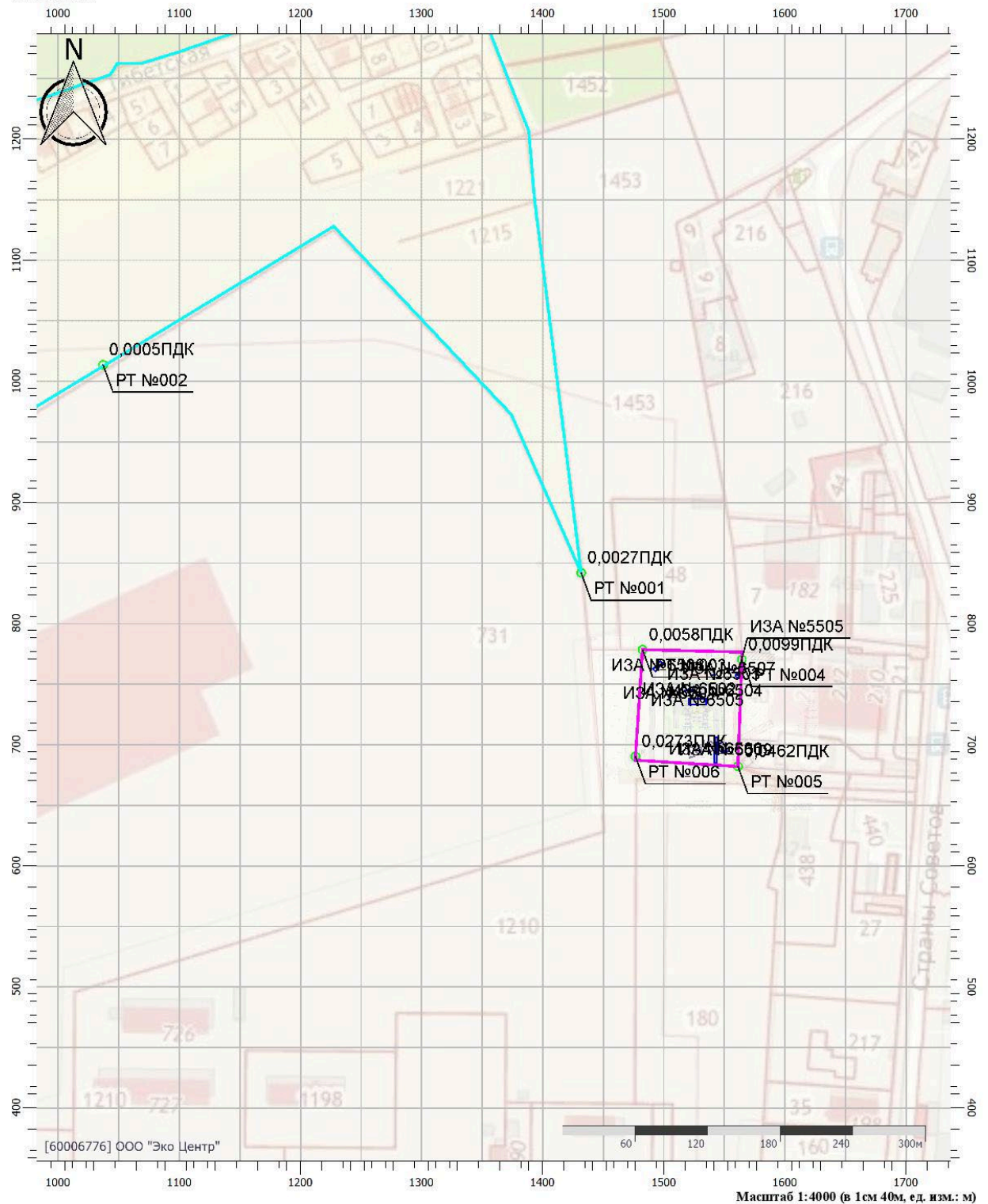
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

175

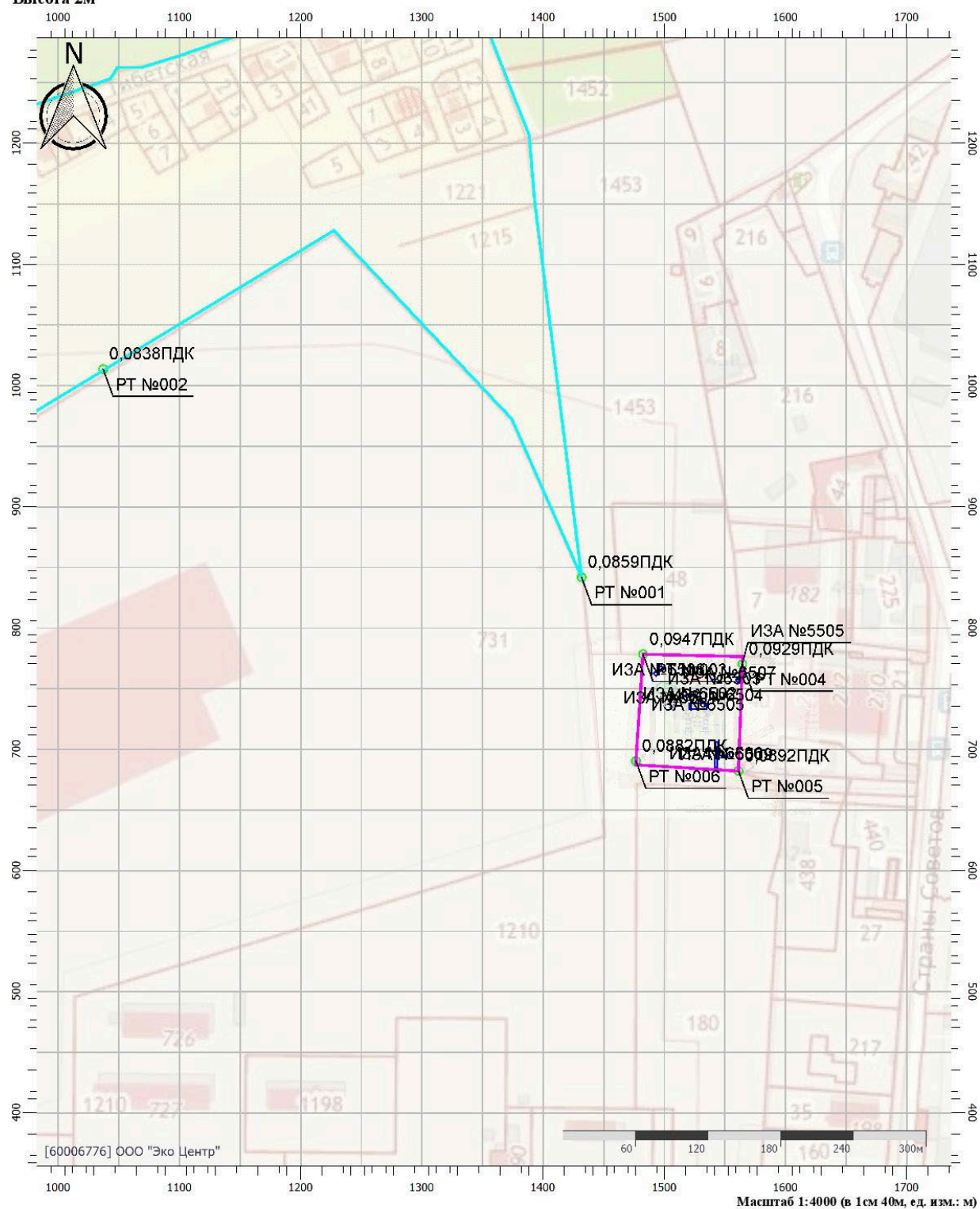
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

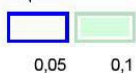
Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



					75-2020-ООС	<i>Лист</i>
						176
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

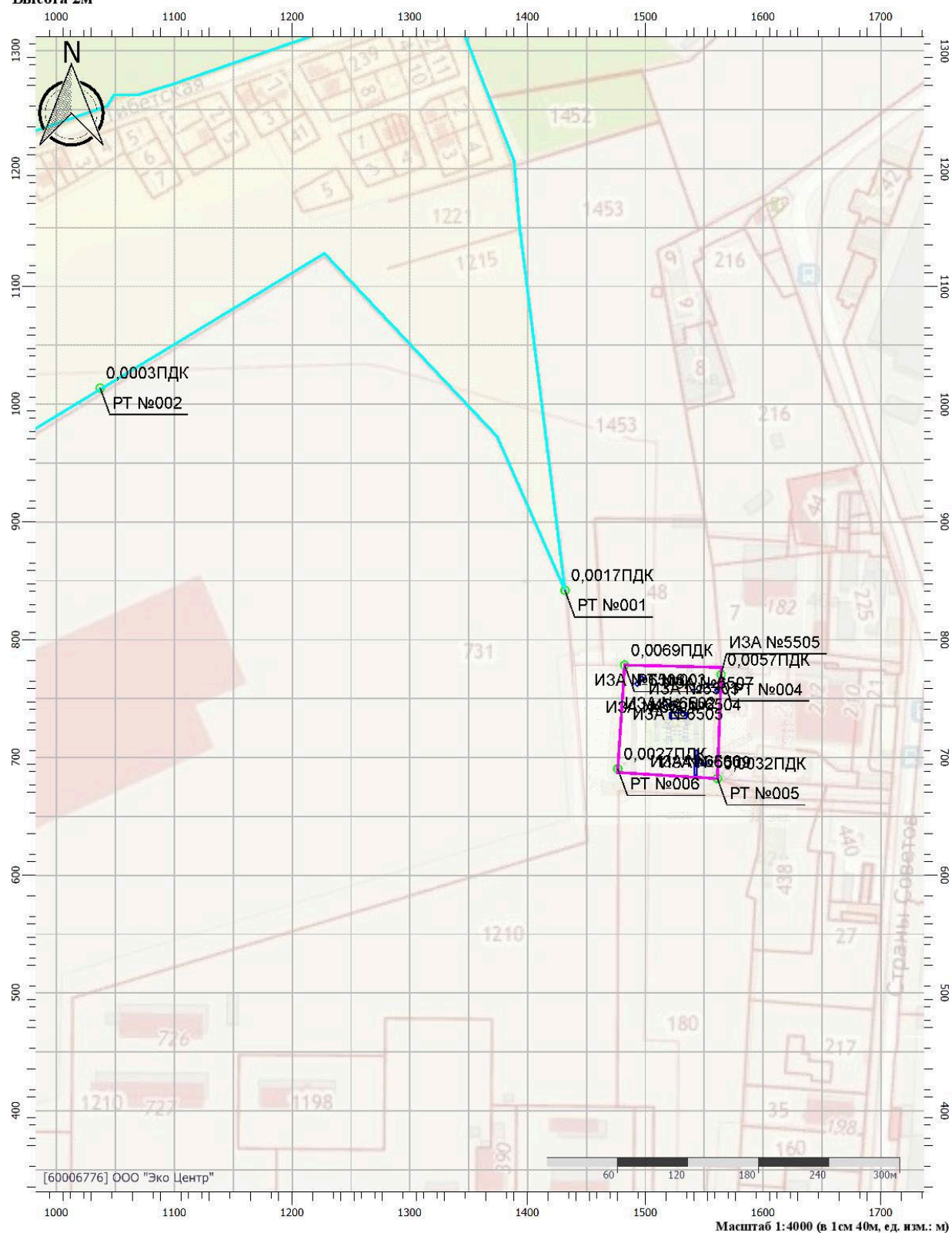
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0342 (Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

					75-2020-ООС	<i>Лист</i>
						177
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

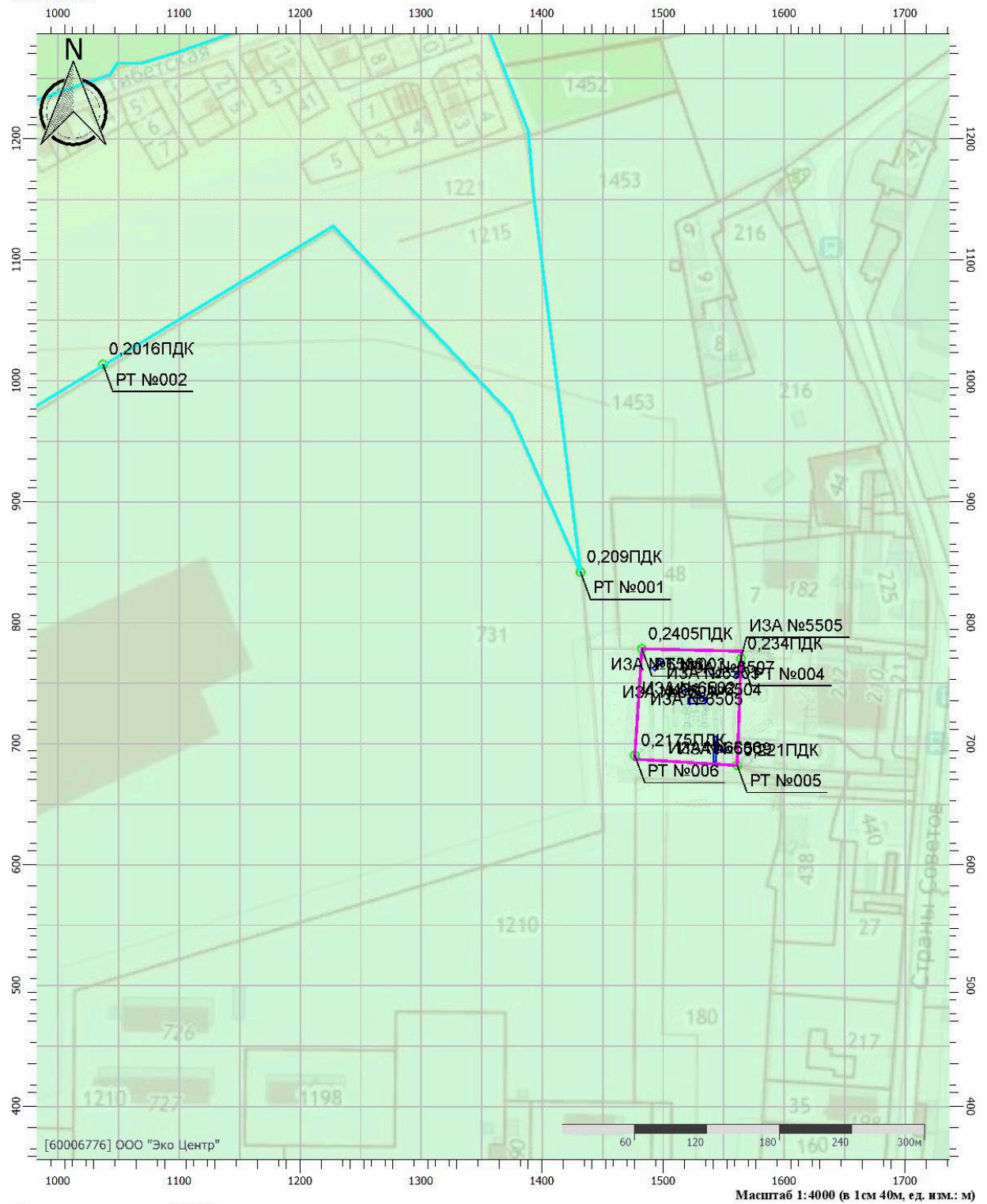
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

178

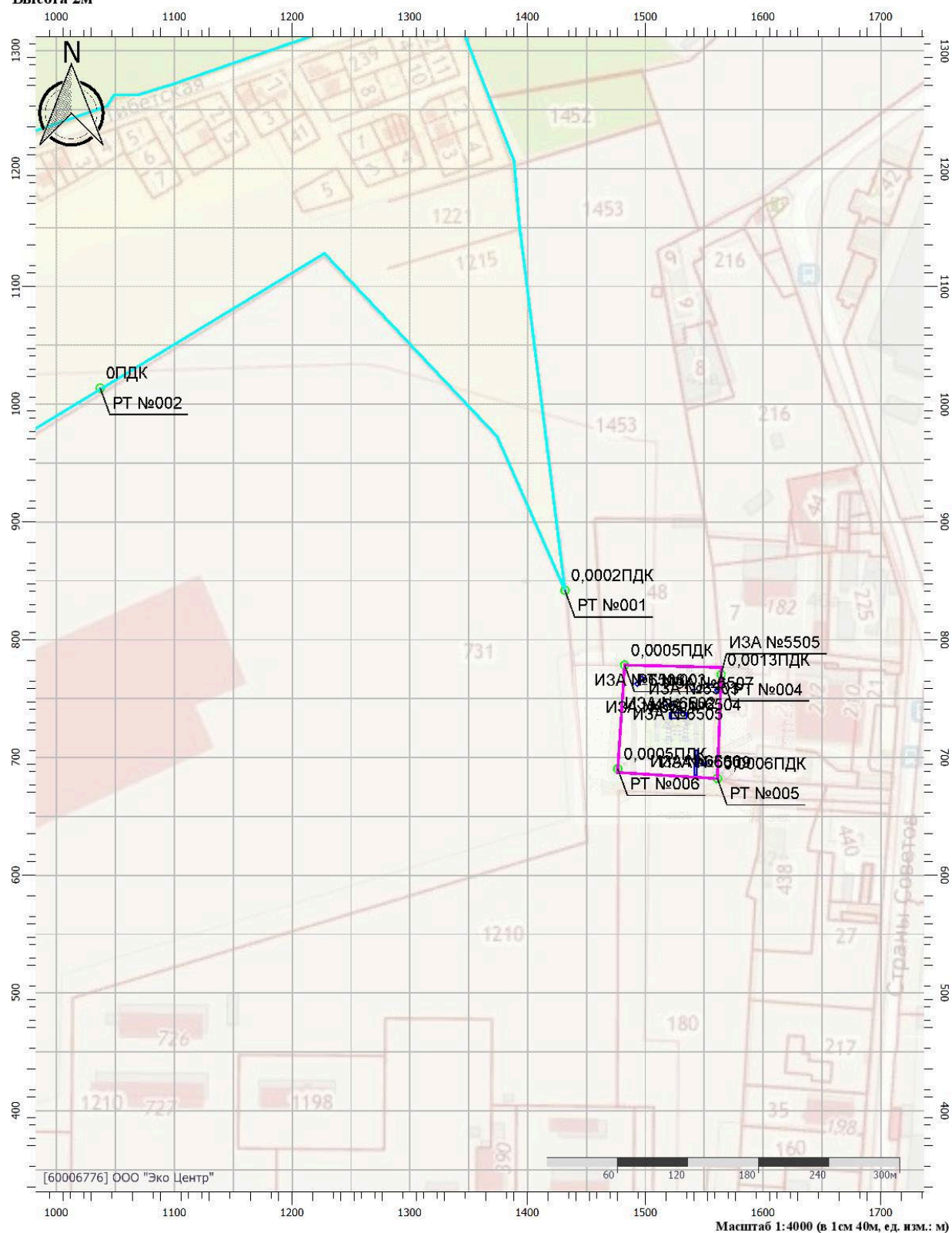
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0827 (Винилхлорид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

					75-2020-ООС	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		179

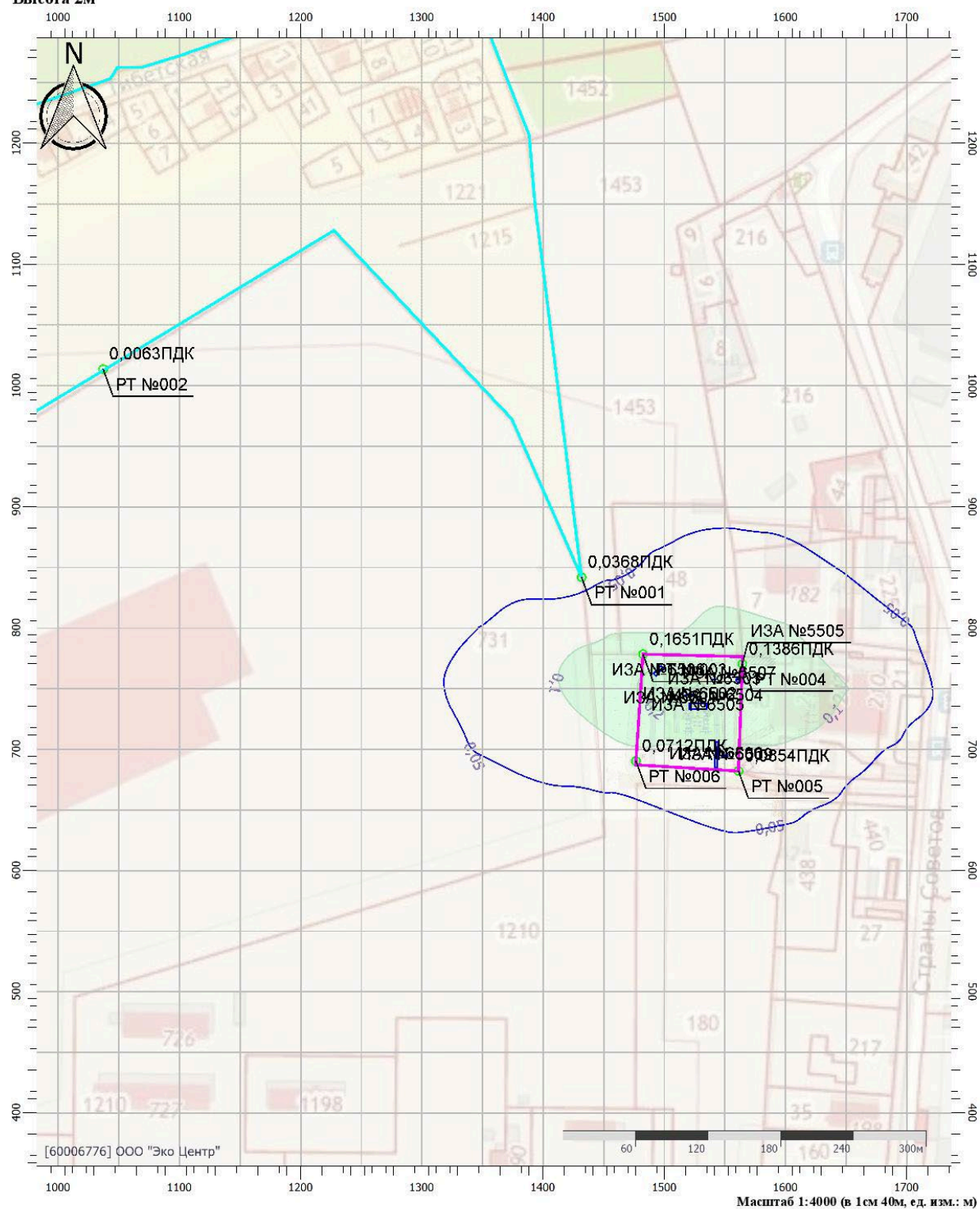
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

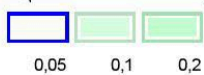
Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

180

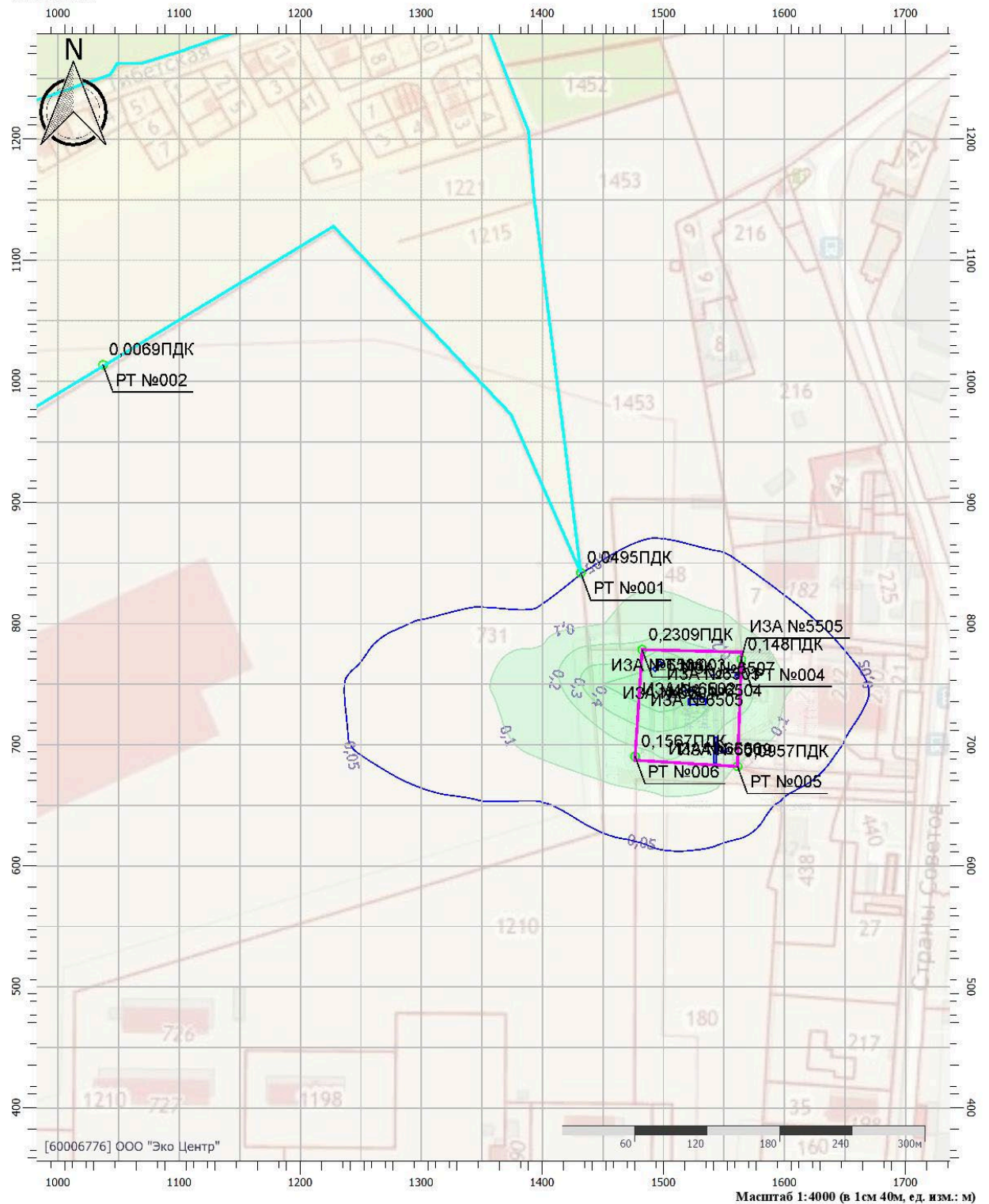
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

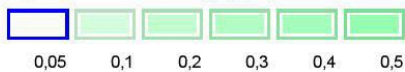
Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

181

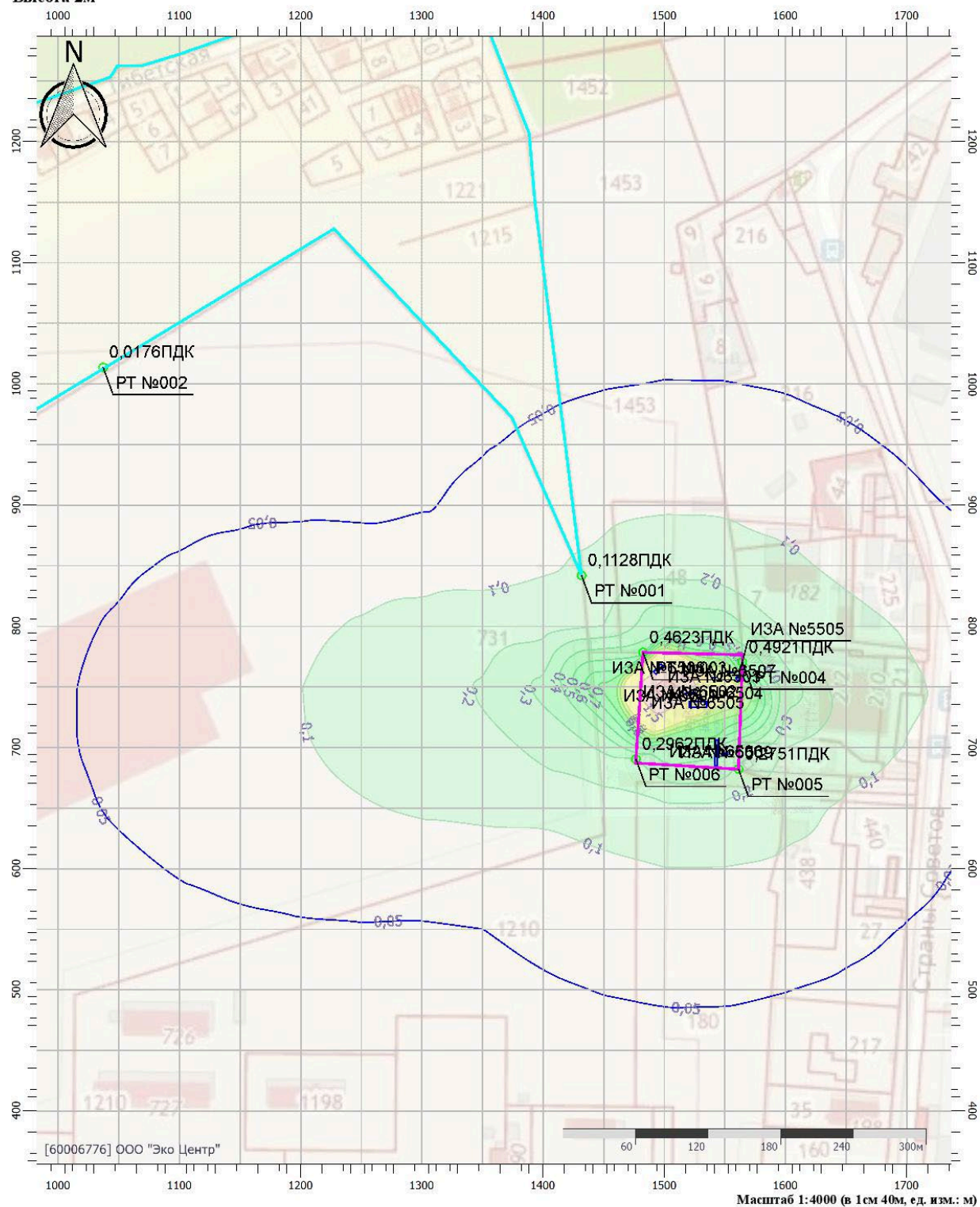
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

182

Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



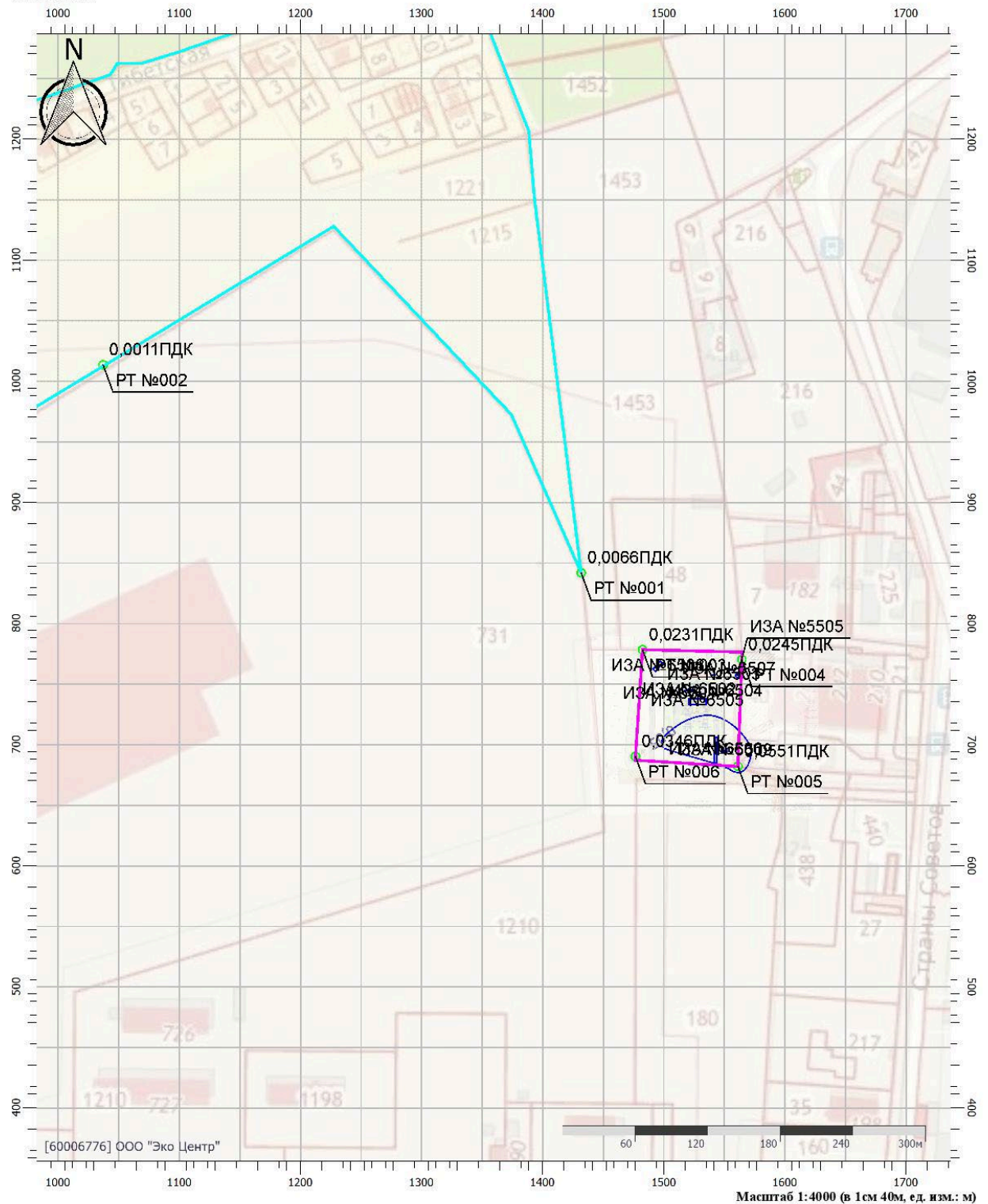
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6043 (Серый диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

184

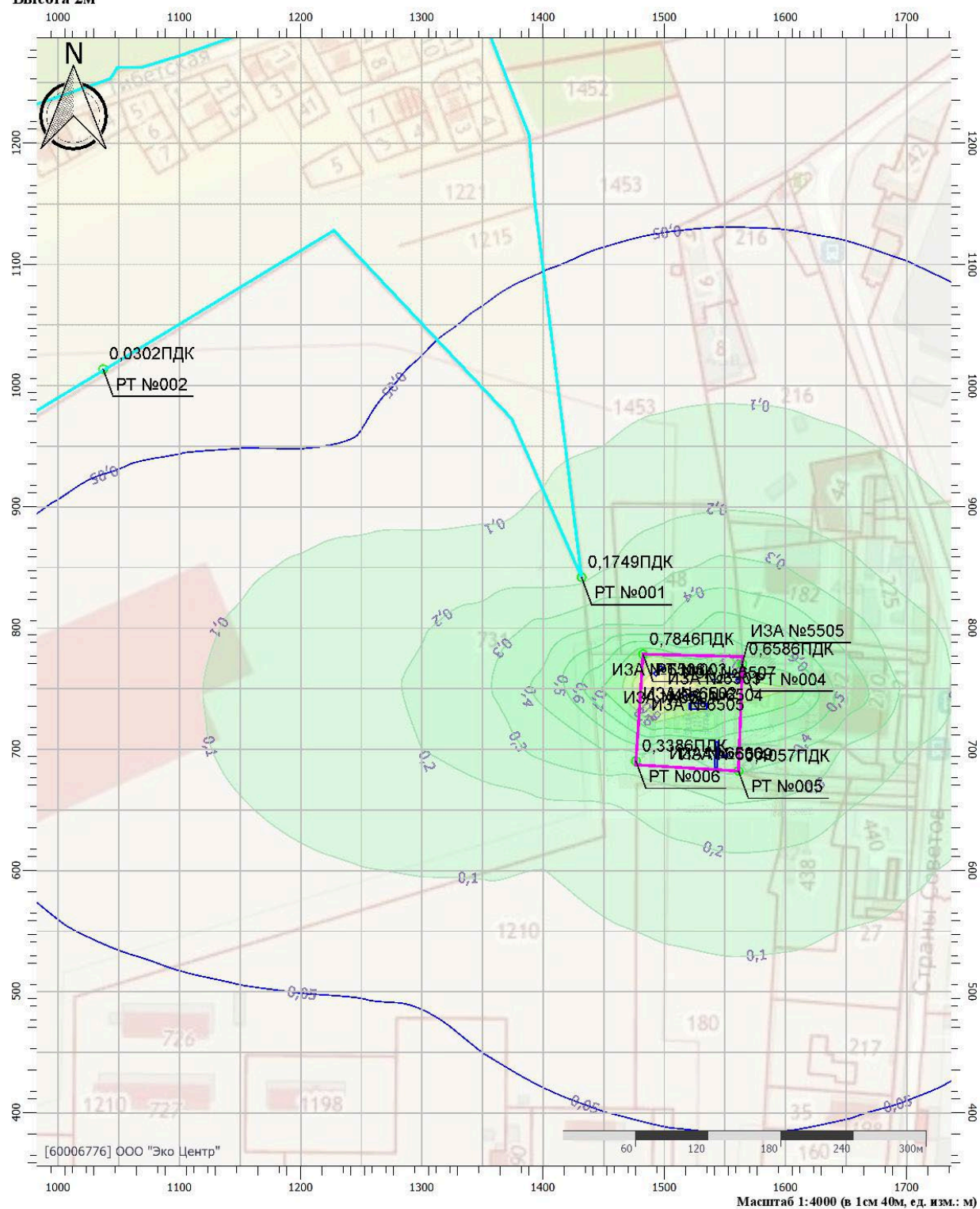
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

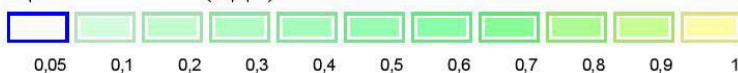
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

185

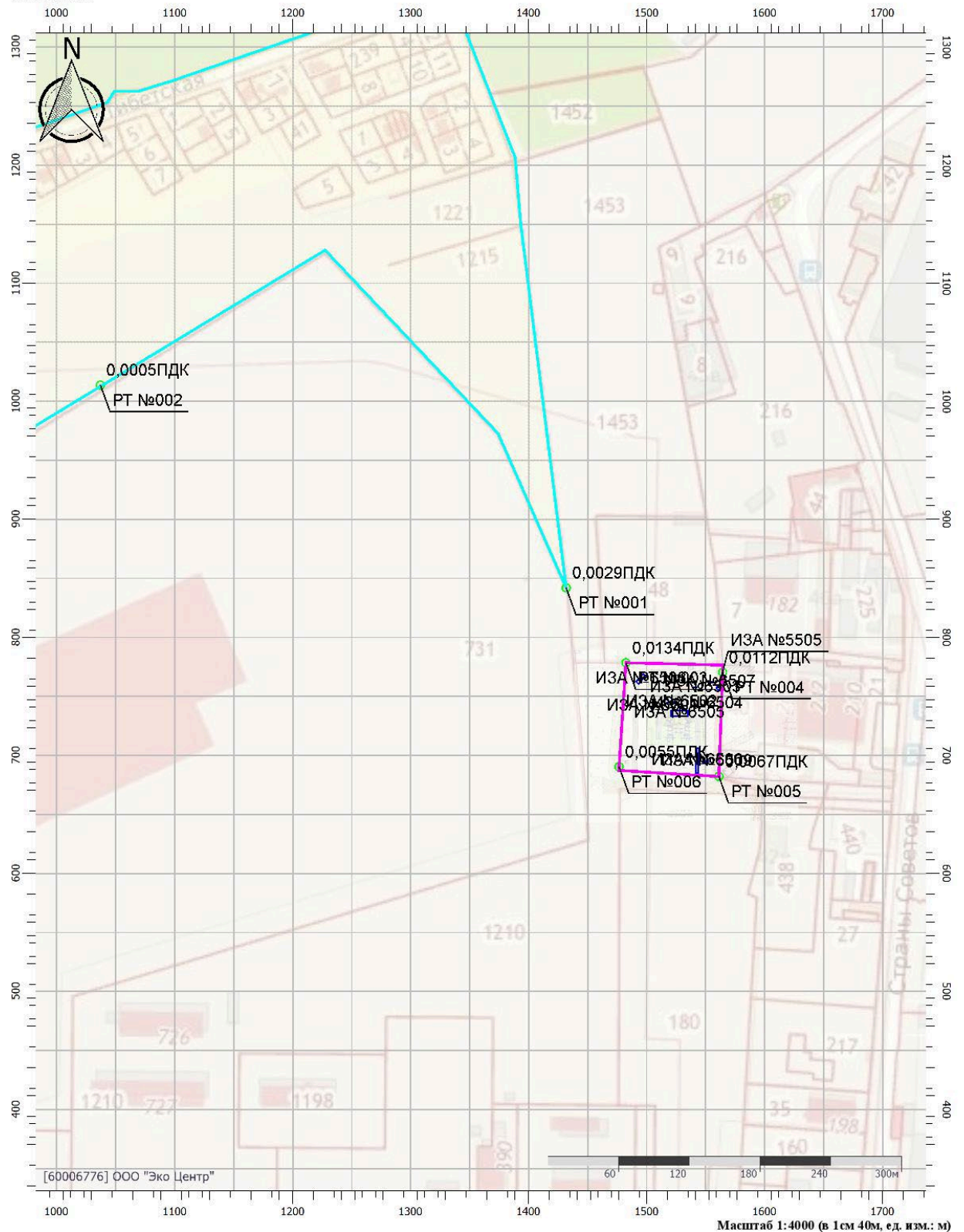
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6205 (Серый диоксид и фтористый водород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

186

Результаты расчета уровней шума в период строительно-монтажных работ

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.5.0.4581 (от 07.07.2021) [3D]
Серийный номер 60006776, ООО "Эко Центр"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае $R=0$), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										В расчете	
		X (м)	Y (м)	Высота полюса (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)											
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
002	Двухтактный генератор	1545.50	759.40	1.00	7.0	89.0	92.0	97.0	94.0	91.0	91.0	88.0	82.0	81.0	95.0	Нет

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	L _{а,мкв} расчете	L _{а,мкв} КС	
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Экскаватор	1523.90	746.10	1.00	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	63.0	65.0	59.0	58.0	15.0	240.0	72.0	77.0	Нет
003	Передвижной компрессор	1543.20	748.60	1.00	7.5	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	73.0	67.0	66.0	15.0	240.0	80.0	85.0	Да	
004	Автомобильный кран	1531.50	739.10	1.00	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	240.0	77.0	82.0	Да	
005	Автосамосвал	1547.50	702.10	1.00	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	69.0	63.0	62.0	10.0	240.0	76.0	81.0	Да	

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота полюса (м)	Коэффициент звукопоглощения α , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								В расчете	
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	В расчете
001	Временное ограждение	1488.60	780.84	1569.20	779.63	0.07	2.40	0.00	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.30	0.80	0.11	0.12	Да
002	Временное ограждение	1488.63	780.70	1482.14	689.20	0.07	2.40	0.00	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.30	0.80	0.11	0.12	Да
003	Временное ограждение	1482.20	689.23	1566.08	684.24	0.07	2.40	0.00	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.30	0.80	0.11	0.12	Да
004	Временное ограждение	1569.15	779.50	1566.05	684.30	0.10	2.40	0.00	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.30	0.80	0.11	0.12	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки		Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)		
001	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политон	1437.90	843.00	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политон	1336.00	1198.20	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1				Координаты точки 2		Высота полюса (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)		Y (м)		X (м)	Y (м)				
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)						
001	Расчетная площадка	450.00	750.00	2600.00	750.00	1500.00	1.50	50.00	50.00	Да	

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

N	Расчетная точка Название	Координаты точки		Высота (м)	Расчетные расстояния, м														L _{экв}		L _{а, макс}						
		X (м)	Y (м)		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{экв}	L _{а, макс}	L _{экв}	L _{а, макс}										
001	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политгон	1437.90	843.00	1.50	f	40.7	f	43.3	f	47.9	f	44.4	f	40.9	f	40.3	f	36.1	f	26.3	f	12.7	f	44.5	f	61.7	0
					L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0			
					L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0			
					L _{экв}	40.7	L _{экв}	43.3	L _{экв}	47.9	L _{экв}	44.4	L _{экв}	40.9	L _{экв}	40.3	L _{экв}	36.1	L _{экв}	26.3	L _{экв}	12.7	L _{экв}				
002	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политгон	1336.00	1198.20	1.50	f	29.6	f	32.3	f	37	f	33.7	f	30.2	f	29.3	f	23.3	f	5.3	f	0	f	33.2	f	51.1	0
					L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0			
					L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0			
					L _{экв}	29.6	L _{экв}	32.3	L _{экв}	37	L _{экв}	33.7	L _{экв}	30.2	L _{экв}	29.3	L _{экв}	23.3	L _{экв}	5.3	L _{экв}	0	L _{экв}				

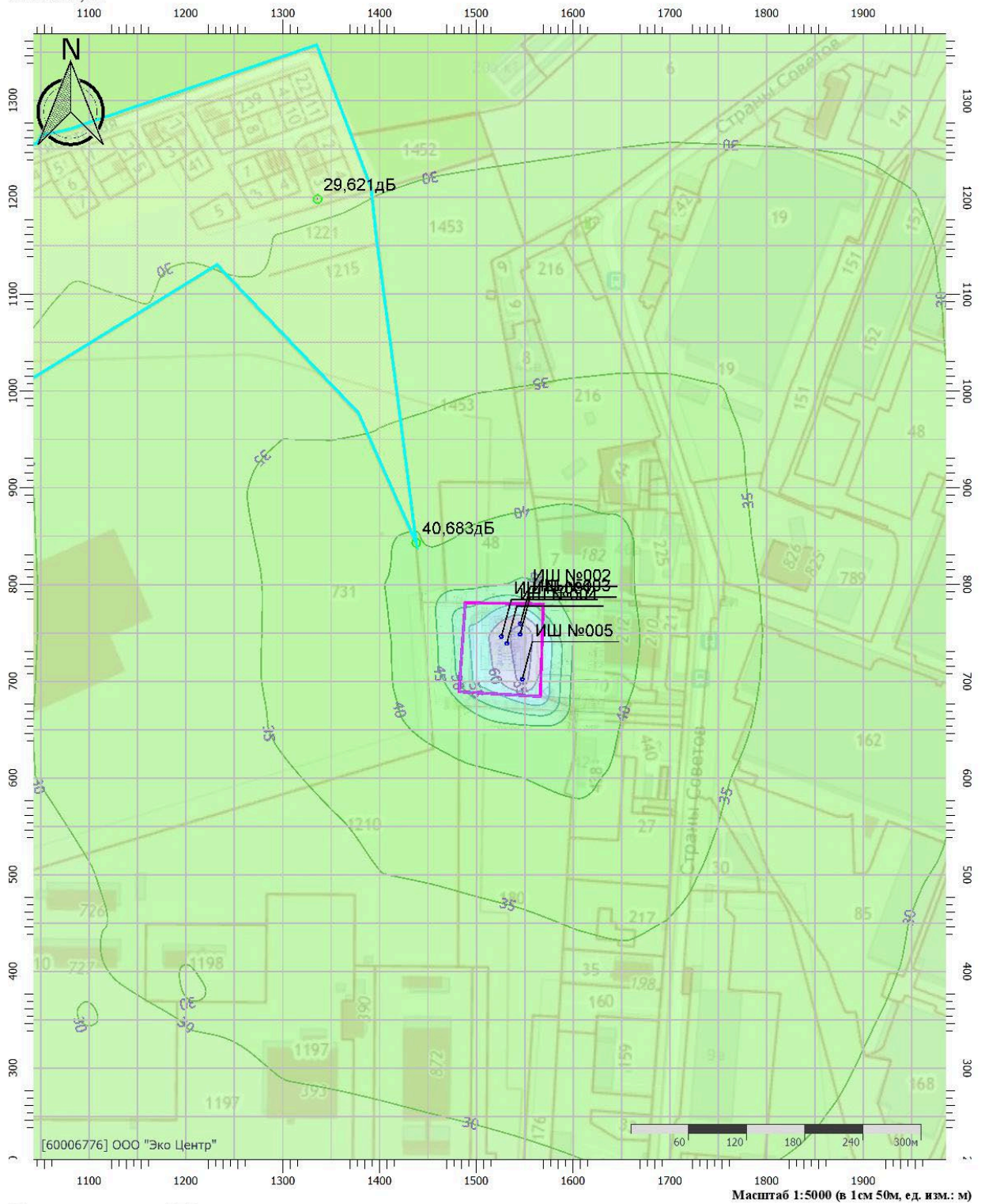
Отчет

Тип расчета: Уровни шума

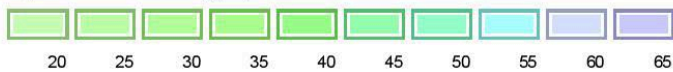
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

189

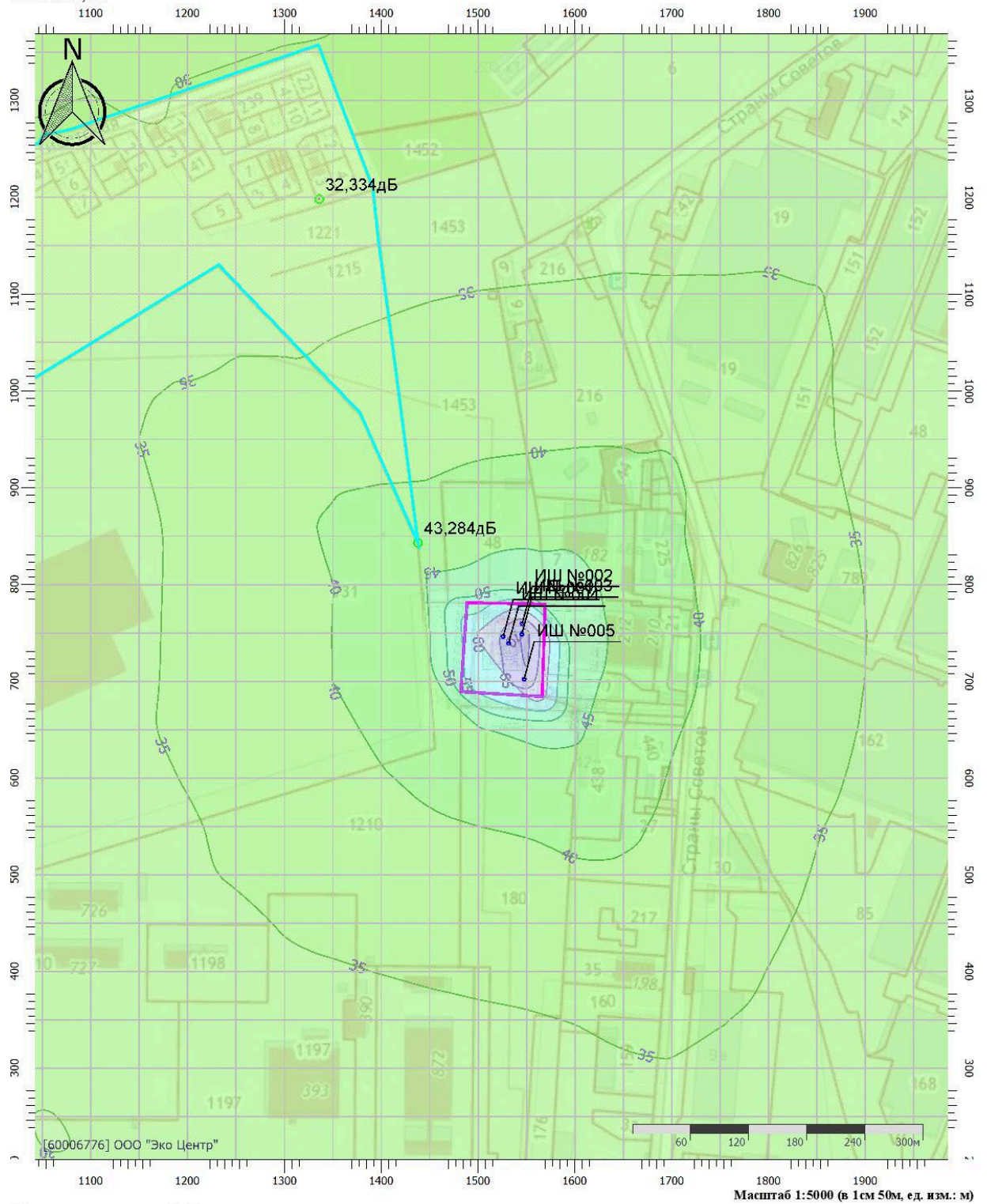
Отчет

Тип расчета: Уровни шума

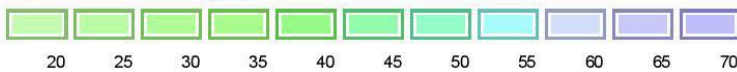
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

190

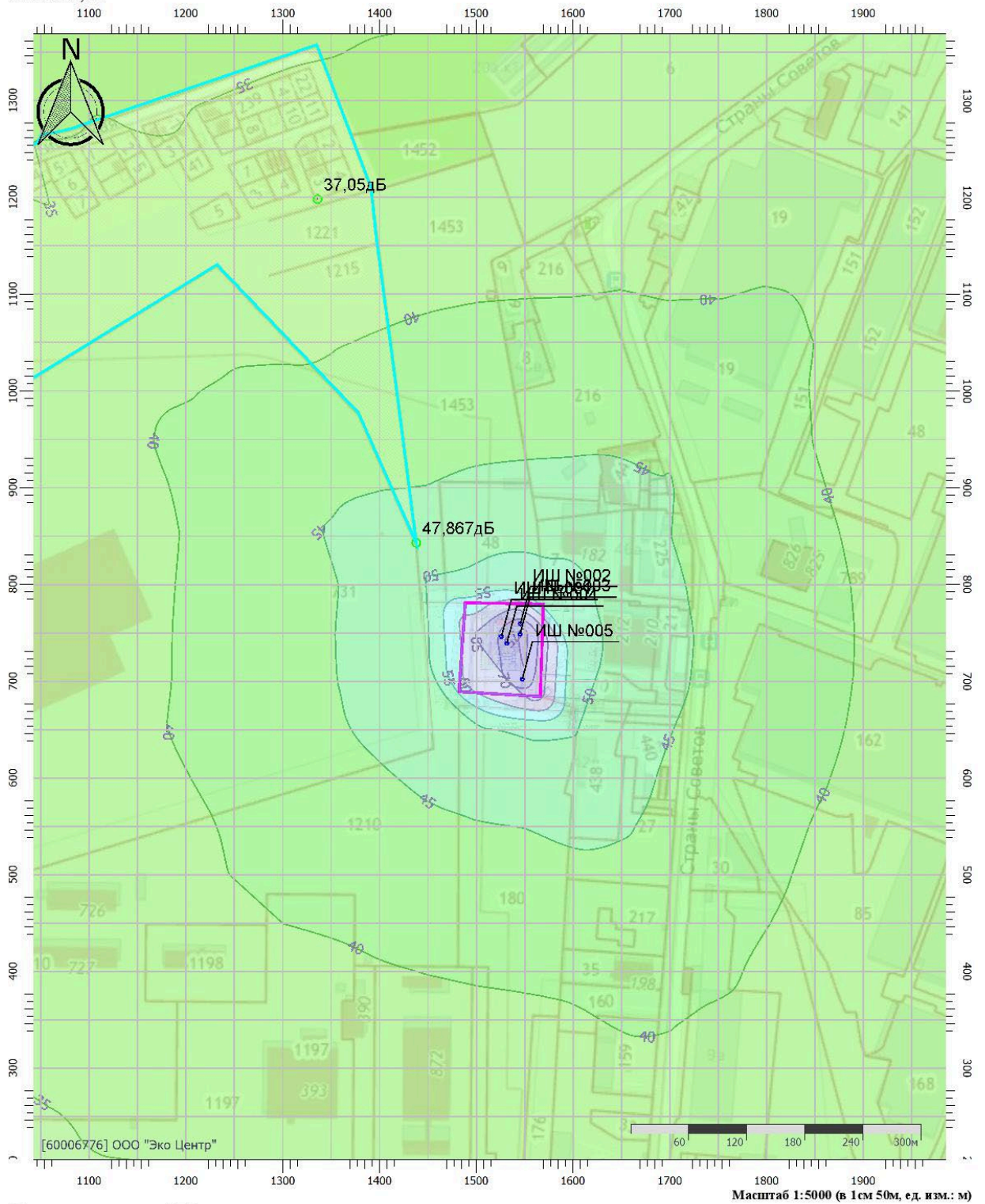
Отчет

Тип расчета: Уровни шума

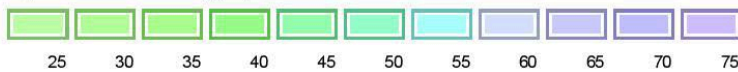
Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

191

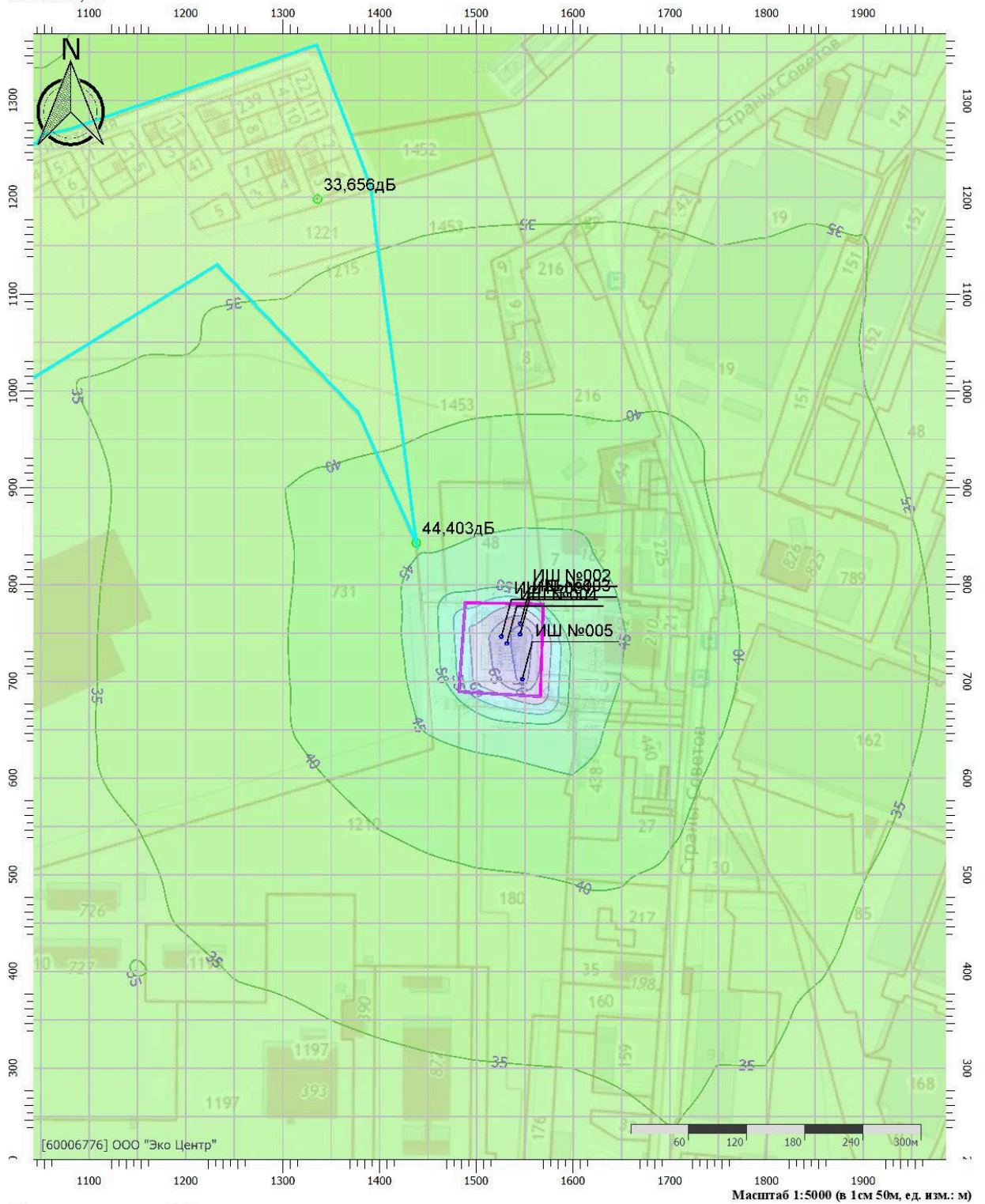
Отчет

Тип расчета: Уровни шума

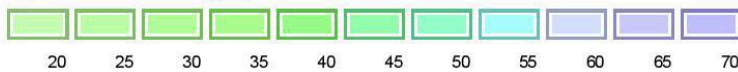
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

192

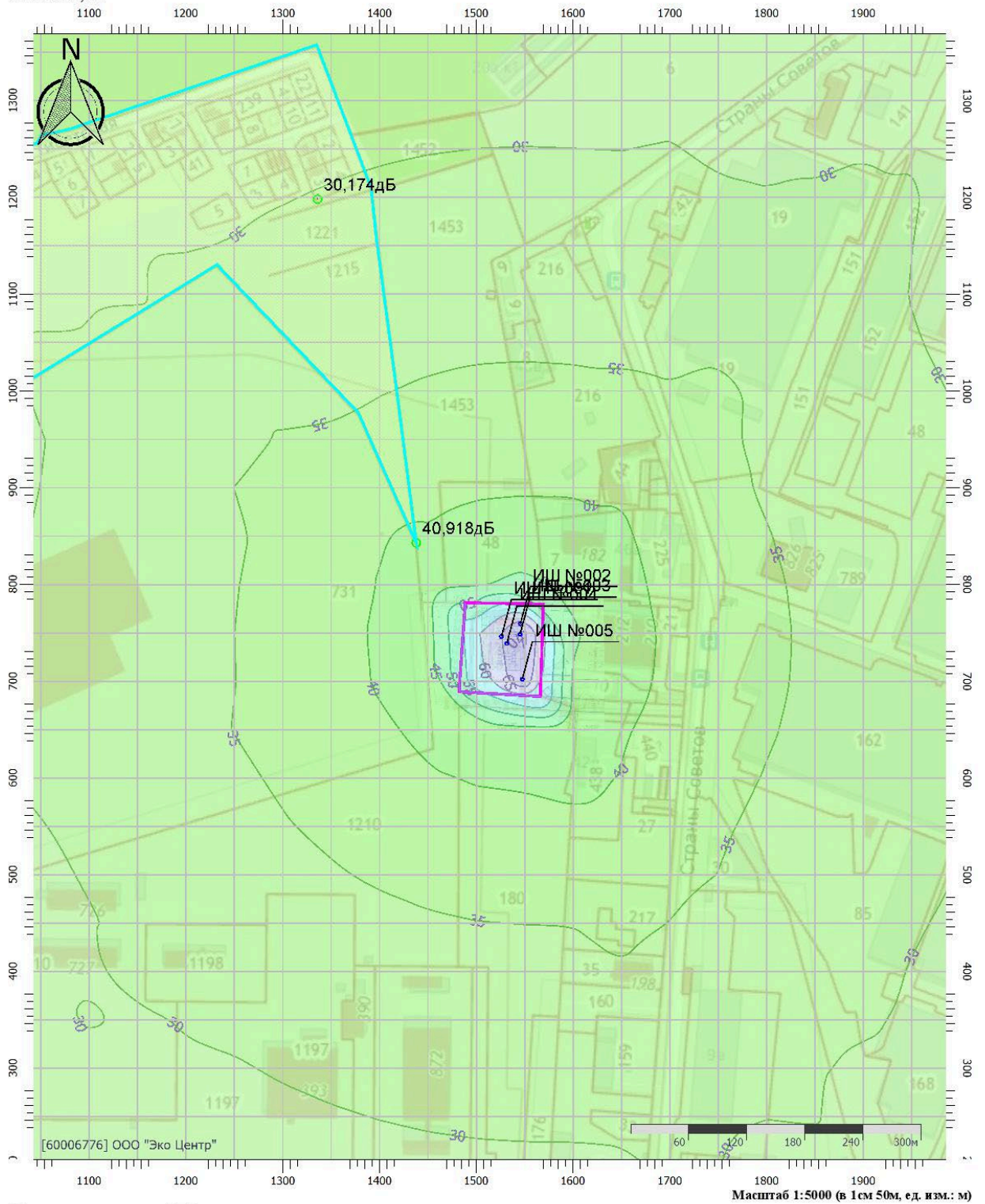
Отчет

Тип расчета: Уровни шума

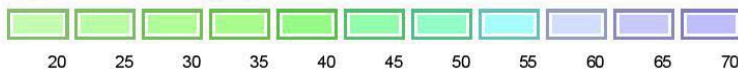
Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

193

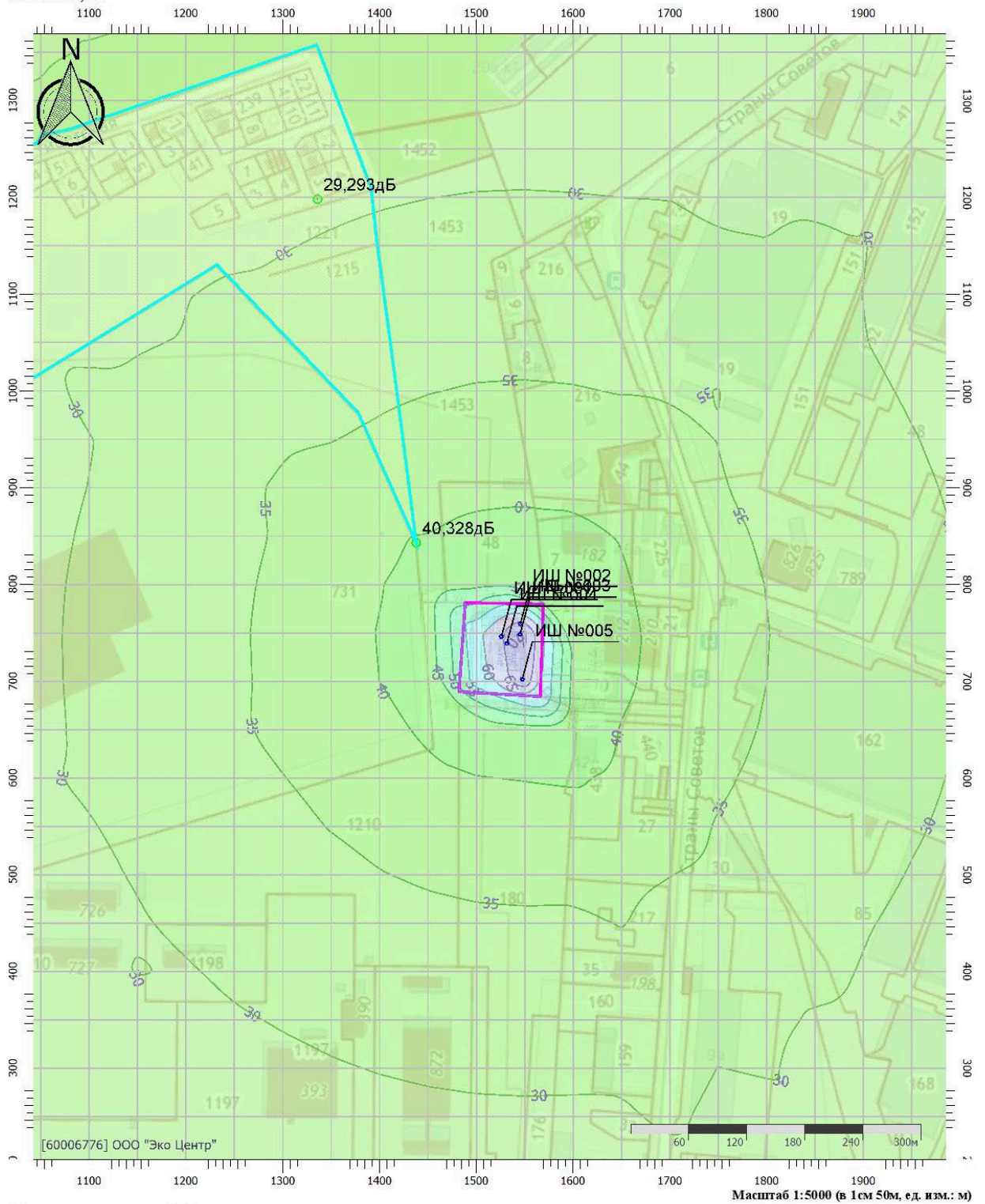
Отчет

Тип расчета: Уровни шума

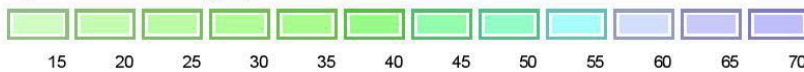
Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

194

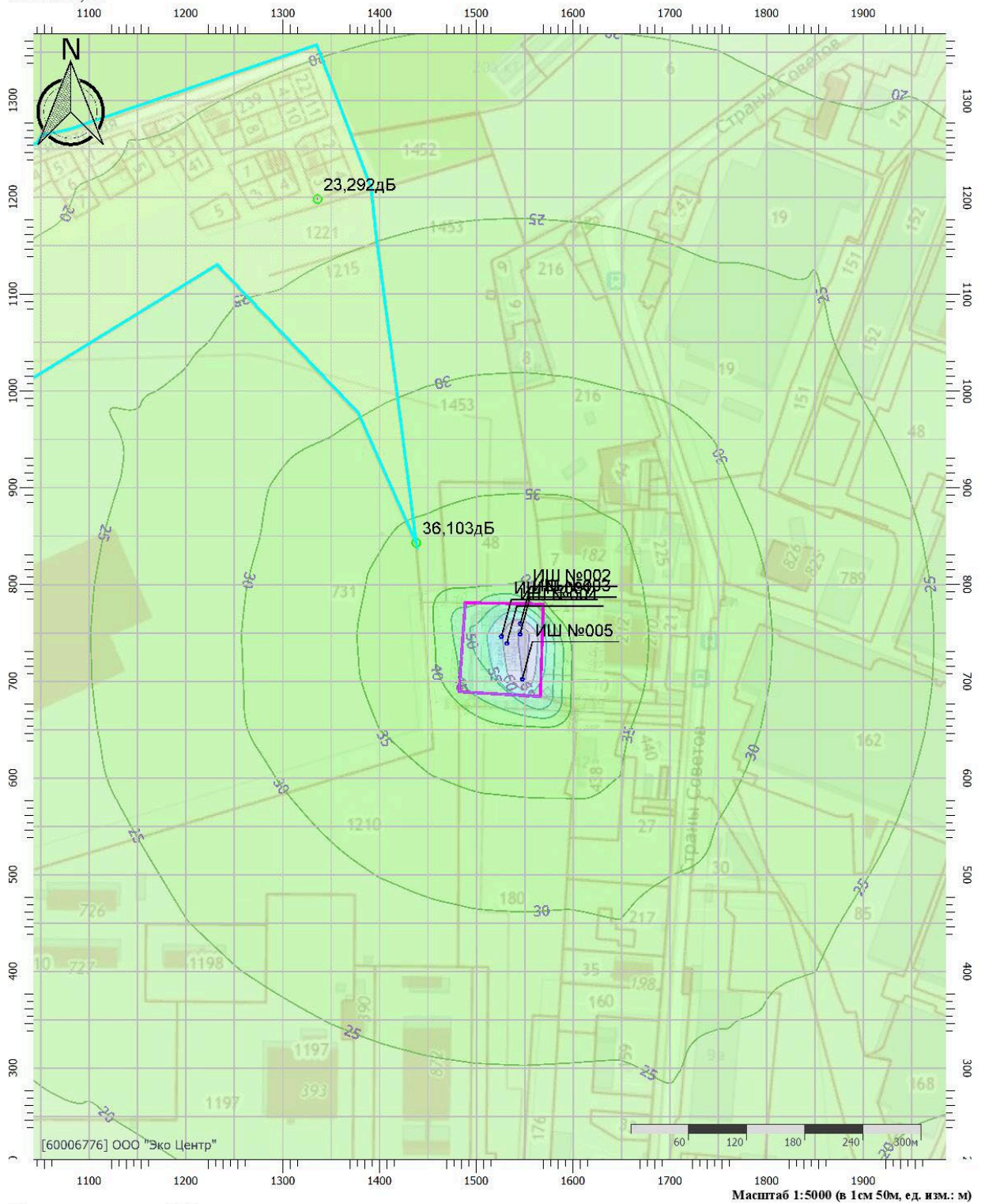
Отчет

Тип расчета: Уровни шума

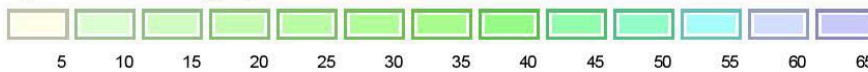
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

195

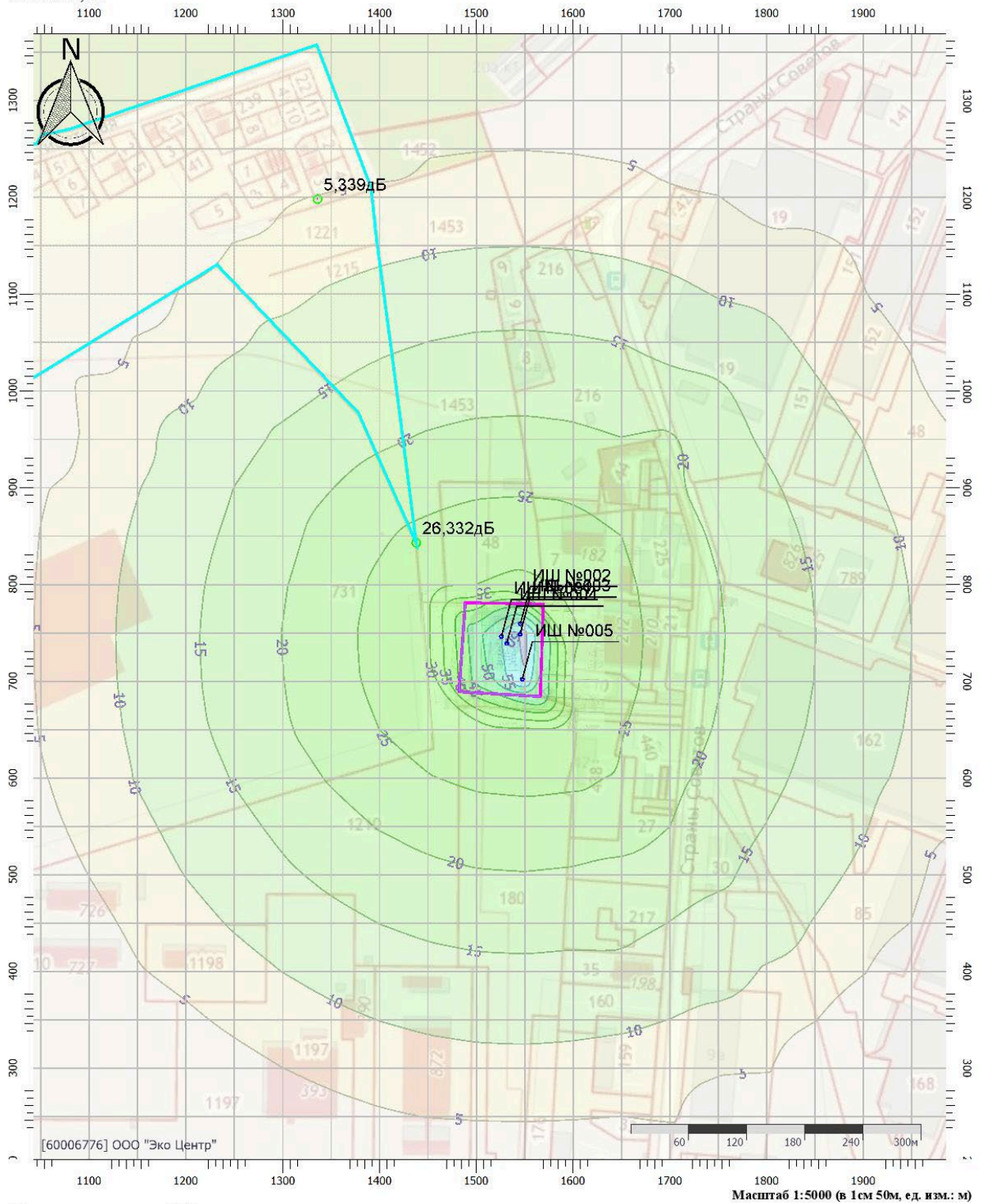
Отчет

Тип расчета: Уровни шума

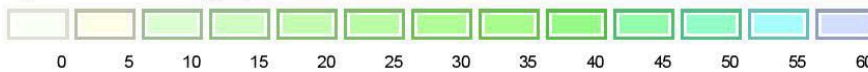
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

196

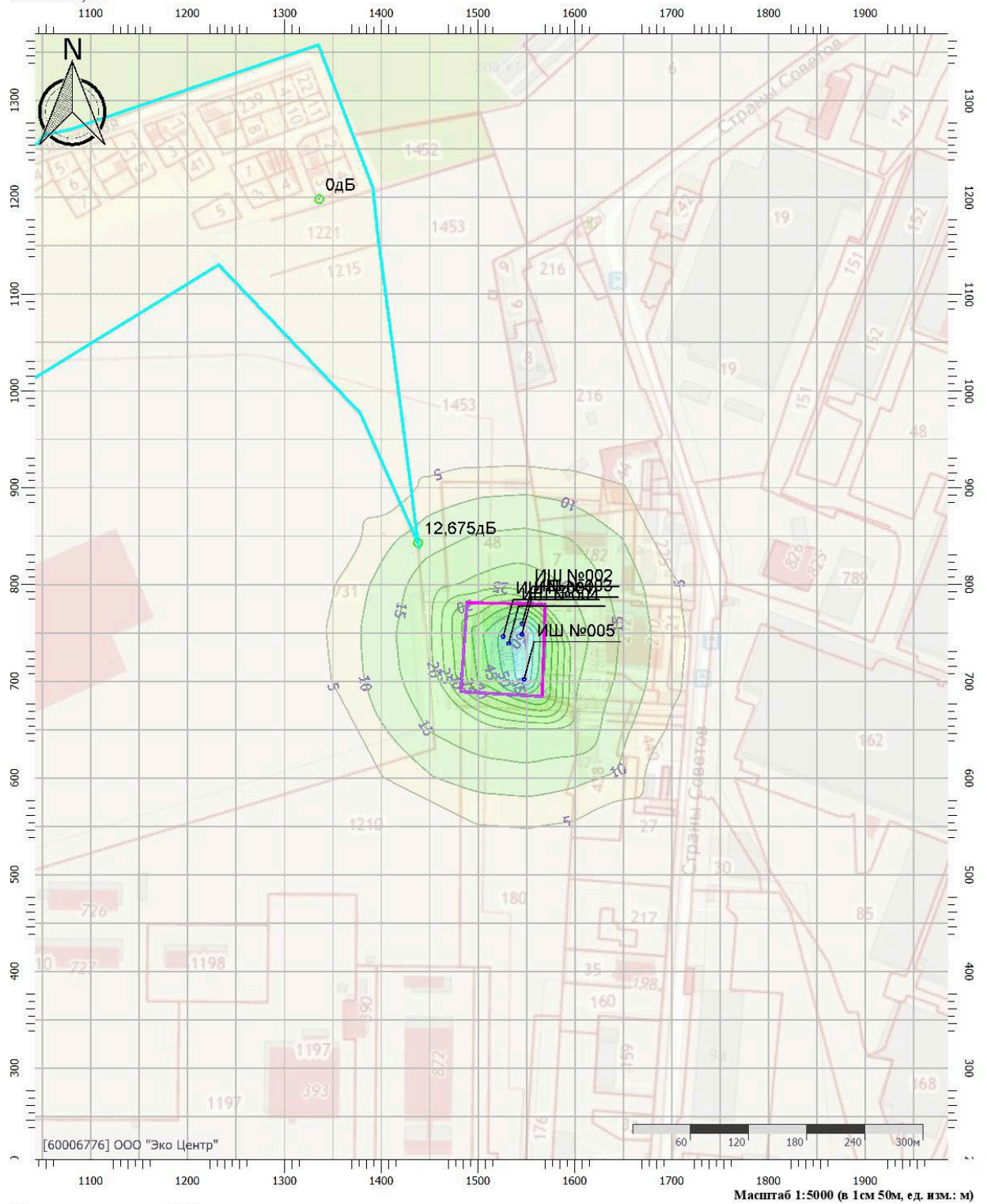
Отчет

Тип расчета: Уровни шума

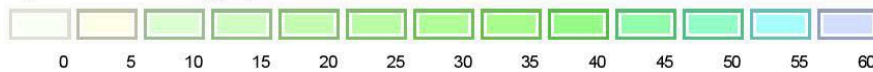
Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

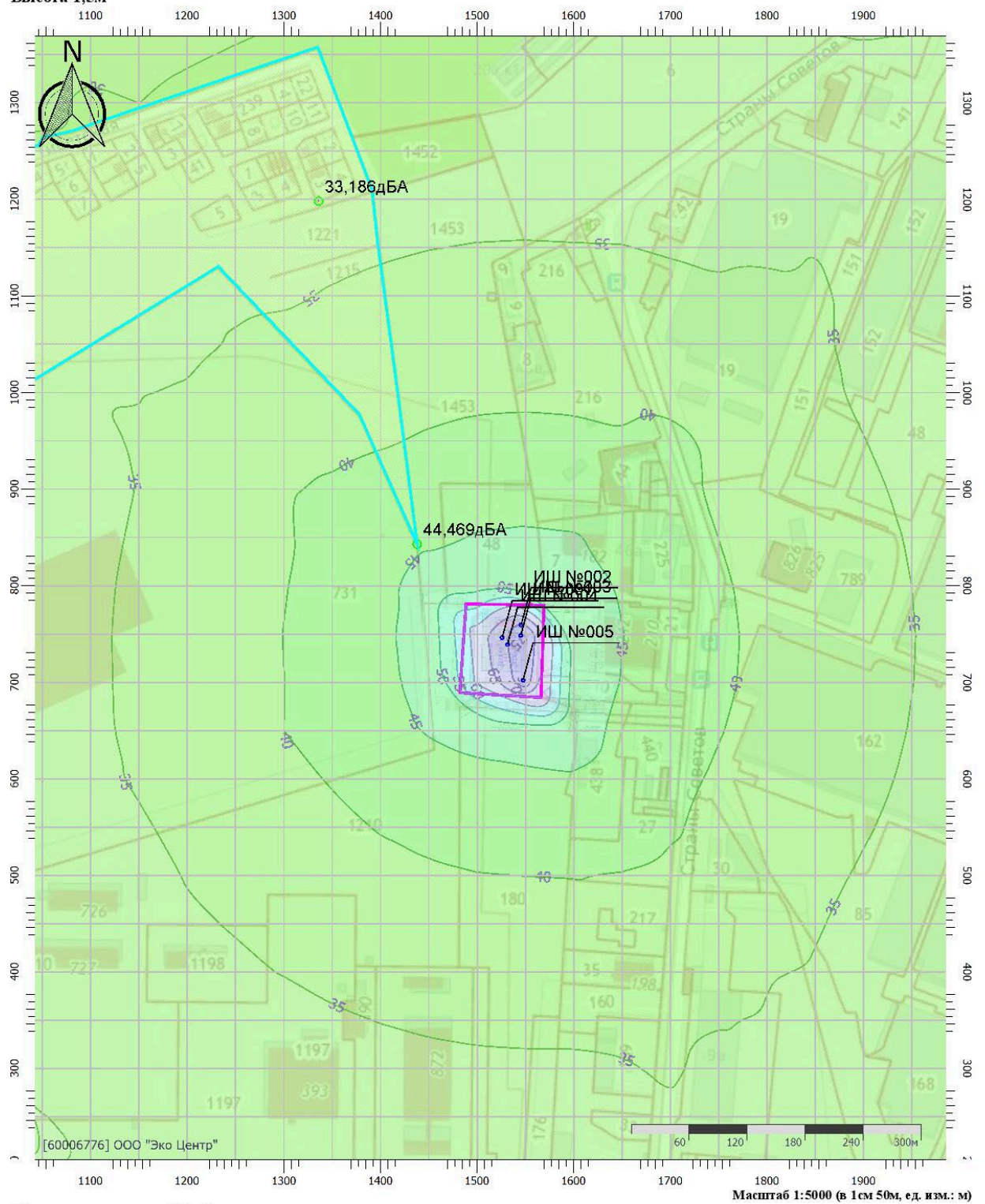
75-2020-ООС

Лист

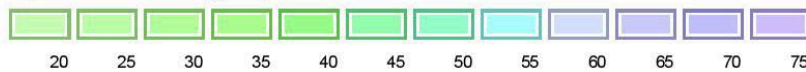
197

Отчет

Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Цветовая схема (дБА)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

198

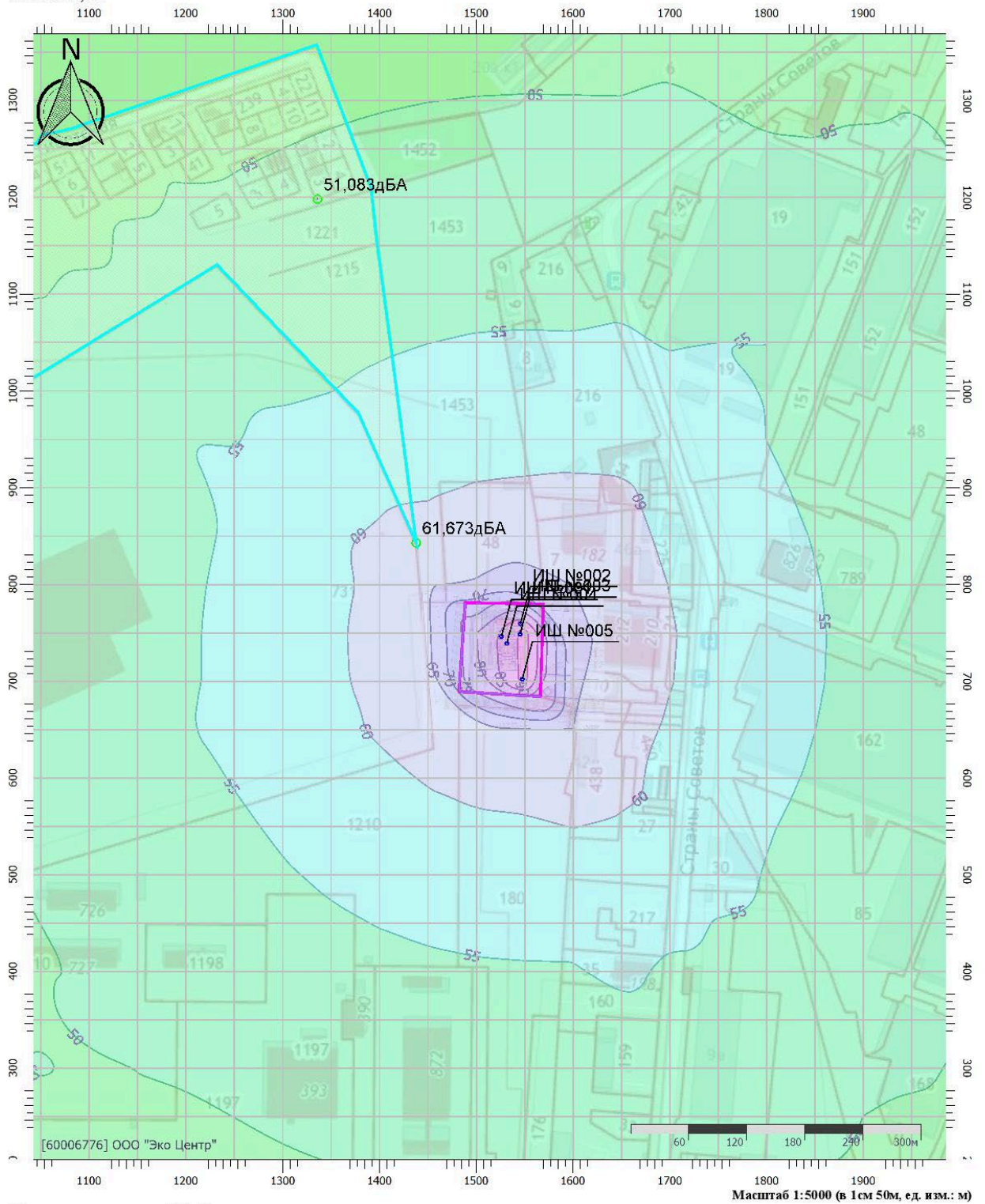
Отчет

Тип расчета: Уровни шума

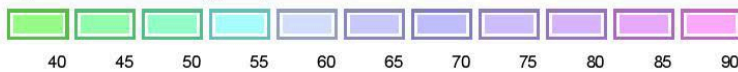
Код расчета: La_max (Максимальный уровень звука)

Параметр: Максимальный уровень звука

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБА)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

199

Приложение 5

Климатическая характеристика и фоновые концентрации загрязняющих веществ



РОСТИДРОМЕТ
Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Северо-Кавказское управление
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
(ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»)
Ереванская ул., д. 1/7, г. Ростов-на-Дону, 344025
Тел./факс (8 863) 251 48 09, 251 59 27
Телеграфный адрес: УГМС
E-mail: sk-gms@yugmeteo.donpac.ru
skugms@yugmeteo.donpac.ru
ОГРН 1126193008523
ИНН 6167110026 КПП 616701001

Заместителю генерального
директора
ООО «РТ Энергоэффективность»
(ООО «РТ-Энерго»)
Зотину О.А.

23.08.2021 № 1/1-17/4804
На № 2122.04/1 от 16.04.2021

СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Город Ростов-на-Дону.

Фон выдается для ООО «РТ Энергоэффективность» (ООО «РТ-Энерго»).

В целях реализации инженерных изысканий по объекту: «Проектирование и строительство высоковольтной понизительной подстанции 110/6кВ Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени Б.Н. Слюсаря, расположенной по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубская (кадастровый номер земельного участка 61:44:0011001:1195)».

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89.

Фон определен без учета вклада предприятия.

Значения фоновых концентраций (C_f) загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	C_f
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,6
Диоксид серы	мг/м ³	0,015
Оксид углерода	мг/м ³	2,5
Диоксид азота	мг/м ³	0,074
Оксид азота	мг/м ³	0,062
Бенз(а)пирен	нг/м ³	2,0

Фоновые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота и бенз(а)пирена действительны на период с 2021 по 2025 гг. (включительно).

Климатические характеристики по материалам
метеорологических наблюдений в городе Ростове-на-Дону

Температурные характеристики рассчитаны за период 1966-2020 гг.,

ветровые - за период 1989-1996, 2006-2017 гг.

Расчетная средняя максимальная температура

воздуха наиболее жаркого месяца	30,4 °C
Расчетная средняя температура воздуха	
наиболее холодного месяца	-5,4 °C
Средняя скорость ветра, вероятность превышения	
которой за год составляет 5 %	10 м/с

Значение коэффициента А, зависящего от температурной стратификации атмосферы, для районов европейской территории Российской Федерации южнее 50° с.ш. и остальных районов Нижнего Поволжья принимается равным 200.

Коэффициент рельефа местности $\eta = 1$.

Справка используется только в целях ООО «РТ Энергоэффективность» (ООО «РТ-Энерго») в г. Ростове-на-Дону и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник учреждения



В.И. Лозовой

Щербакова Татьяна Анатольевна
8 (863) 293 94 35
Частникова Людмила Сергеевна
8 (863) 293 00 02

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		201

Приложение 6
Письмо Минприроды РФ



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minpriroda@mnr.gov.ru
телефон 112242 СФДН

30.04.2020 № 15-47/10213
на № _____ от _____

ФАУ «Главгосэкспертиза»
Министрства России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствия/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной
политики и регулирования в сфере развития
ООПТ и Байкальской природной территории

Исх. Ганюшко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

А.И. Григорьев

ФАУ «Главгосэкспертиза России»
Вх. № 7831 (1+31)
12.05.2020 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

202

				университета им.В.Г.Белинского	"Пензенский государственный педагогический университет имени В.Г. Белинского"
59	Пермский край	Горнозаводский, Гремячинск	Государственный природный заповедник	Басеги	Минприроды России
	Пермский край	Красновишерский	Государственный природный заповедник	Вишерский	Минприроды России
60	Псковская область	Гдовский, Псковский	Государственный природный заказник	Ремдовский	Минприроды России
	Псковская область	Бежаницкий, Локнянский	Государственный природный заповедник	Полистовский	Минприроды России
	Псковская область	Себежский	Национальный парк	Себежский	Минприроды России
61	Ростовская область	Цимлянский	Государственный природный заказник	Цимлянский	Минприроды России
	Ростовская область	Орловский, Ремонтненский	Государственный природный заповедник	Ростовский	Минприроды России
62	Рязанская область	Спасский, Шилловский	Государственный природный заказник	Рязанский	Минприроды России
	Рязанская область	Клепиковский, Спасский	Государственный природный заповедник	Окский	Минприроды России
	Рязанская область	Клепиковский, Рязанский	Национальный парк	Мещерский	Минприроды России
	Рязанская область	г. Рязань	Дендрологический парк и ботанический сад	Агробиологическая станция Рязанского государственного университета им. С.А.Есенина	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина"
63	Самарская область	Ставропольский	Государственный природный заповедник	Жигулевский имени И.И. Спрыгина	Минприроды России

Приложение 7

Письмо Минприроды Ростовской области



**Правительство
Ростовской области**

**Министерство
природных ресурсов и экологии
Ростовской области
(минприроды Ростовской области)**

пр. 40-летия Победы, 1а,
г. Ростов-на-Дону, 344072
e-mail: mprgo@donland.ru
www.минприродыро.рф
тел. (863) 295 23 59, факс (863) 295 12 90

Индивидуальному підприємцю

Вахрушеву А.А.

vakhrushev.andrew@mail.ru

20.15.2020 № 28.3-2.3/1585

Уважаемый Андрей Александрович!

Ваше письмо от 21.04.2020 № 20200421.05 рассмотрено в рамках компетенции министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области (далее – министерство).

Согласно представленной схеме в границах участка работ по объекту, обозначенного красной линией, особо охраняемые природные территории регионального и местного (по сведениям, имеющимся в министерстве) значения отсутствуют.

Информацию о наличии водозаборов подземных вод на интересующей территории можно получить, обратившись в ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по Южному федеральному округу» (344111, г. Ростов-на-Дону, пр. 40-летия Победы, 330, тел.: +7 (863) 29-11-098, директор – Григорович Валерий Янович).

Уполномоченным органом, осуществляющим утверждение проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на территории Ростовской области является министерство жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области, в соответствии с постановлением Правительства Ростовской области от 13.09.2012 № 892 «О порядке утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на территории Ростовской области».

Действующим законодательством установлено, что орган, принимающий решение об утверждении границ зон санитарной охраны водоеисточников, как зон с особыми условиями использования территории, в обязательном порядке направляет эти сведения в орган исполнительной власти, уполномоченный на ведение Единого государственного реестра недвижимости и внесение таких сведений, а также в орган местного самоуправления, применительно к территориям на которых установлена зона с особыми условиями использования территории,

для отображения на картах градостроительного зонирования, откуда может быть использован исчерпывающий перечень необходимых сведений.

Учитывая изложенное, с целью получения сведений о наличии (отсутствии), размерах зон санитарной охраны источников водоснабжения в районе проведения инженерных изысканий, необходимо обращаться в уполномоченный орган исполнительной власти в установленном порядке.

В соответствии с постановлением Правительства Ростовской области от 30.04.2014 № 320 министерство осуществляет полномочия по ведению Красной книги Ростовской области.

Характеристика редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных содержится в электронной версии Красной книги Ростовской области, размещенной на Интернет-сайте министерства: минприродыро.рф. На вышеуказанном Интернет-сайте можно также ознакомиться с перечнями (списками) объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Ростовской области (постановления Ростоблкомприроды от 12.05.2014 № 1 и Депохотрыбхоза Ростовской области от 12.05.2014 № 20).

Информацией о наличии (отсутствии) объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Ростовской области и Российской Федерации, в границах указанного объекта министерство не располагает. Для получения данной информации министерство рекомендует обратиться в следующие научные организации:

1. Академия биологии и биотехнологии им. Д. И. Иванковского ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» (просп. Стачки, 194/1, г. Ростов-на-Дону, 344090, тел. (863) 223 08 37, и.о. директора – Метелица Анатолий Владимирович);

2. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» (просп. Чехова, 41, г. Ростов-на-Дону, 344006, тел. (863) 266 64 26, председатель – Бердников Сергей Владимирович).

Одновременно сообщая, что при проведении инженерно-экологических изысканий необходимо руководствоваться статьями 22, 28 Федерального закона от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» и постановлением Главы Администрации Ростовской области от 07.04.1997 № 120 «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».

Для получения информации о санитарно-защитных зонах производственных объектов министерство рекомендует обратиться в администрацию города Ростова-на-Дону.

Заместитель министра
природных ресурсов и экологии
Ростовской области

А.В. Кушнарева

Кудряшова Элина Александровна
+7 (863) 240-40-18

Приложение 8

Письмо Комитета по охране ОКН Ростовской области



**Правительство Ростовской области
комитет по охране объектов культурного
наследия Ростовской области
(комитет по охране ОКН области)**

ул. Нижнебульварная, 29, г. Ростов-на-Дону, 344022
тел./факс (863) 240-37-90 E-mail: komitetokn@donland.ru <http://okn.donland.ru>

15.05.2020 20/1-2189

На № 20200421.04 от 21.04.2020

Индивидуальному
предпринимателю

Вахрушеву А.А.

Уважаемый Андрей Александрович!

Комитет по охране объектов культурного наследия Ростовской области, рассмотрев Ваше обращение, сообщает.

На земельном участке, отведенном под объект: «Проектирование и строительство комплекса объектов электроснабжения Ростовского производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени Б.Н. Слюсаря», расположенном в г. Ростове-на-Дону (местоположение согласно приложенной схеме без масштаба), объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия отсутствуют.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия.

В связи с тем, что комитет по охране объектов культурного наследия Ростовской области не имеет данных об отсутствии на указанном земельном участке объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, необходимо представить заключение государственной историко-культурной экспертизы на земельный участок, отведенный под объект: «Проектирование и строительство комплекса объектов электроснабжения Ростовского производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени Б.Н. Слюсаря», расположенного в г. Ростове-на-Дону (местоположение согласно приложенной схеме без масштаба), или на документацию, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в ст. 30 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Учитывая изложенное, на указанном земельном участке необходимо проведение государственной историко-культурной экспертизы до начала проведения земляных работ.

Председатель

И.В. Грунский

Губарев Иван Викторович
Анохина Анна Александровна
8 (863) 2 44-15-54

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		206

Приложение 9

Письмо Управления ветеринарии Ростовской области



**Правительство
Ростовской области
Управление ветеринарии
Ростовской области
(Упрвет РО)**

ул. Вавилова, 68,
г. Ростов-на-Дону, 344064
тел. (863)223-20-57, факс (863)223-20-81
E-mail: uvavo@donpac.ru
<http://uprvetro.donland.ru>

27.04.2020 № 41.02/348
на № 20200421.01 от 27.04.2020

Индивидуальному предпринимателю

Вахрушеву А.А.

тел. +7 (900) 671-00-66

Уважаемый Андрей Александрович!

На Ваш запрос от 21.04.2020 № 20200421.01 сообщаем следующее.

На территории, отведенной под объект «Исполнение функций технического заказчика с правом проектирования и строительства комплекса объектов энергоснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Ростовертол» имени Б.Н. Слюсаря», по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Новаторов, дом 5, в границах участка в пределах земельного отвода и в прилегающей зоне по 1000 метров в каждую сторону от проектируемого объекта, а также в границах г. Ростова-на-Дону скотомогильники (биотермические ямы), сибирезвенные захоронения не зарегистрированы.

Заместитель начальника
управления

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 018E2E31EC02140681EA110D7BBFCD796A
Владелец Овчаров Александр Петрович
Действителен с 10.04.2020 по 10.04.2021

А.П. Овчаров

Новиков Василий Иванович
+7 (863) 223-20-52

					75-2020-OOC	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		207

ул. Нижнебульварная, 29, г. Ростов-на-Дону, 344022

тел./факс (863) 240-37-90 E-mail: komitetokn@donland.ru <http://okn.donland.ru>

08.09.2021 № 20/1-8244

Заместителю генерального директора
по энергоэффективности и закупочной
деятельности
ООО «РТ-Энерго»

Уважаемый Олег Анатольевич!

В соответствии с представленным актом от 19.08.2021 № 548 государственной историко-культурной экспертизы документации (государственный эксперт Российской Федерации – Толочко И.В.), за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ – акта № 771 от 16.08.2021 археологического обследования земельного участка с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубоя (площадь участка – 7929 кв. м.), выполненного ООО «ОКН-проект» (разрешение (открытый лист) № 1033-2021, выданный на период с 17.06.2021 по 15.06.2022 на имя Вострикова С.С.), по результатам проведенных шурфовочных работ (объем – 2 кв. м), объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного (в т.ч. археологического) наследия отсутствуют.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия (памятников архитектуры).

В соответствии с п. 30 Постановления Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 № 569 «Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе» комитет уведомляет о согласии с заключением государственной историко-культурной экспертизы.

Председатель

И.В. Грунский

Бобрик Екатерина Александровна
Коряко Анна Александровна
+7 (863) 244-15-54

					75-2020-ООС	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Результаты археологического обследования земельного участка и государственной историко-культурной экспертизы

документации за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в ст. 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ.

археологического обследования земельного участка с целью установления наличия (отсутствия) объектов, обладающих признаками объектов археологического наследия от 16.08.2021 г.

Настоящий Акт государственной историко-культурной экспертизы составлен в соответствии с Федеральным законом от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», Положением о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 г. № 569, согласно требованиям, предусмотренным п. 19 данного положения.

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Дата начала проведения экспертизы: | 16.08.2021 г. |
| 2. Дата окончания проведения экспертизы: | 19.08.2021 г. |
| 3. Место проведения экспертизы: | г. Ростов-на-Дону |

4. Сведения об эксперте: Толочко Ирина Викторовна, образование высшее, специальность – история, кандидат исторических наук (диплом КТ № 122741, от 27.02.2004 г.) стаж работы – 20 лет. Место работы: ФГБУН «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» (ЮНЦ РАН), старший научный сотрудник. Реквизиты решения уполномоченного органа по аттестации экспертов на проведение экспертизы с указанием объектов экспертизы: приказ Министерства культуры РФ № 997 от 17.07.2019 г.; объекты экспертизы:

- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;
- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных ст. 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пп. 3, 4 и 7 ч. 1 ст. 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утверждённых в соответствии с п. 34.2 п. 1 ст. 9 Федерального закона № 73-ФЗ;
- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;
- документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;
- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в ст. 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ;
- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в ст. 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.

Эксперт Толочко И.В.

Страница 1 из 7

					75-2020-ОOC	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		209

Настоящим подтверждается, что аттестованный эксперт Толочко И.В., проводящая экспертизу, признает свою ответственность за соблюдение принципов проведения экспертизы, установленных ст. 29 Федерального закона от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» и за достоверность сведений, изложенных в настоящем заключении экспертизы. Настоящим подтверждаю, что я предупреждена об уголовной ответственности за дачу заведомо ложного заключения по ст. 307 Уголовного кодекса Российской Федерации, содержание которого мне известно и понятно.

5. Сведения о заказчике экспертизы: заказчиком экспертизы является юридическое лицо – ООО «ОКН-проект», ул. Ульяновская, 50, оф. 5 г. Ростов-на-Дону, Россия 344002, (863) 201-31-77, 201-31-71, e-mail: info@okn-proekt.ru.

6. Цель экспертизы – определение наличия или отсутствия объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, хозяйственных работ и оценка возможности (невозможности) хозяйственного освоения земельного участка.

7. Объект экспертизы – документация за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных и иных работ: «Акт № 771 археологического обследования земельного участка с целью установления наличия (отсутствия) объектов, обладающих признаками объектов археологического наследия от 16.08.2021 г.».

Местонахождение и наименование земельного участка: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубская, подлежит хозяйственному освоению по объекту «Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, расположенный по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубская».

8. Перечень документов, представленных на экспертизу заявителем:

1) «Акт № 771 археологического обследования земельного участка с целью установления наличия (отсутствия) объектов, обладающих признаками объектов археологического наследия от 16.08.2021 г.»:

Текстовая часть:

Введение

Месторасположение земельного участка:

Основание проведения работ:

Документация и данные, представленные заказчиком:

Объемы:

Предварительные сведения

Порядок обследования:

Результаты обследования:

Приложение:

–Копия разрешения (открытого листа) № 1033-2021 от 17.06.2021 г., выданного на имя Вострикова С.С.;

–Иллюстрации с аннотациями (41 рисунок на 16 листах);

2) градостроительный план земельного участка № РФ 61-3-10-0-00-2021-0999;

3) чертеж градостроительного плана земельного участка М 1:500.

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		210

9. Сведения об обстоятельствах, повлиявших на процесс проведения и результаты экспертизы.

Обстоятельств, повлиявших на процесс проведения и результаты экспертизы, не имеется.

Дополнительных сведений, которые могли бы повлиять на процесс проведения и результаты экспертизы, не поступало.

10. Сведения о проведенных исследованиях с указанием примененных методов, объема и характера выполненных работ и их результатов.

В процессе проведения экспертизы был выполнен анализ представленной заказчиком документации на предмет наличия или отсутствия объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия и возможности или невозможности проведения земляных, строительных и иных работ на обследуемом земельном участке.

Имеющийся материал достаточен для заключения по предмету экспертизы.

Результаты исследований, проведенных в рамках государственной историко-культурной экспертизы, оформлены в виде Акта.

11. Перечень документов и материалов, собранных и полученных при проведении экспертизы, а также использованной для нее специальной, технической и справочной литературы.

1. Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 22.10.2014 г. № 315-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 г. № 569 «Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе».

4. Постановление Правительства РФ от 10.03.2020 г. № 259 «О внесении изменений в Положение о государственной историко-культурной экспертизе».

5. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.

6. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.

7. Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации, утвержденное постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук от 20.06.2018 г. № 32.

8. «Методика определения границ территорий объектов археологического наследия», утвержденная Письмом Министерства культуры Российской Федерации от 27.01.2012 г. № 12-01-39/05-АБ.

9. Постановление Правительства РФ от 20.02.2014 г. № 127 «Об утверждении Правил выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия».

10. Постановление Правительства РФ от 12.09.2015 г. № 972 «Об утверждении Положения о зонах охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и о признании утратившими силу отдельных положений нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации».

11. Постановление Правительства РФ от 17.06.2017 г. № 720 «О внесении изменений в Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия».

12. Приказ Росстандарта от 09.10.2013 г. № 1138-ст «Об утверждении государственного стандарта» (ГОСТ Р 55627-2013 «Археологические изыскания в составе работ по реставрации, консервации, ремонту и приспособлению объектов культурного наследия»).

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		211

13. Приказ Министерства культуры РФ № 1745 «Об утверждении требований к составлению проектов границ территорий объектов культурного наследия» от 04.06.2015 г.

12. Факты и сведения, выявленные и установленные в результате проведения экспертизы.

Эксперт Толочко И.В.

Порядок обследования: в процессе проведения настоящего обследования были выполнены следующие работы:

- анализ представленной заказчиком документации;
- ознакомление с архивными и картографическими материалами по району обследования по объекту: «Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, расположенный по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая»;
- визуальный осмотр земельного участка, подлежащего хозяйственному освоению, площадь участка – 7929 кв. м;
- всесторонняя фотографическая фиксация обследуемого земельного участка, подлежащего хозяйственному освоению;
- шурфовочные работы общей площадью 2 кв. м (1 шурф, датум – WGS-84; шир/долг – гг°мм'сс.сс").

Результаты обследования: летом 2021 г. специалистами ООО «ОКН-проект» на основании договора № 67 от 27.07.2021 г. было проведено археологическое обследование земельного участка по объекту: «Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая». Археологические работы проводились на основании разрешения (открытого листа) № 1033-2021 от 17.06.2021 г., выданного на имя Вострикова С.С.

В геоморфологическом отношении участок относится к территории Северо-Приазовской эрозионно-аккумулятивной наклонной равнины на структурах Приазовской моноклинали.

Топографически обследуемый земельный участок расположен на водоразделе, образованном левым берегом р. Темерник с запада и правым берегом р. Дон с юга. Фактически, обследуемый земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, находится в северо-восточной части г. Ростова-на-Дону, в границах Первомайского района, в 520 метрах к югу от места пересечения ул. Половецкая и пер. Шилова. В настоящее время большая часть территории завалена щебнем и строительным мусором, участок с востока и с севера огорожен бетонным забором, а с запада сеткой рабица. Капитальные строения на участке отсутствуют. Участок используется для хранения строительного оборудования и различных строительных материалов.

Был произведен тщательный визуальный осмотр всей поверхности обследуемого земельного участка, в результате которого подъёмный археологический материал не обнаружен, курганные насыпи не зафиксированы. Проведена всесторонняя фотофиксация. В целях выяснения факта наличия или отсутствия объектов, обладающих признаками объектов культурного (археологического) наследия, на обследуемой территории были проведены археологические шурфовочные работы площадью 2 кв. м (1 шурф). Разведочный шурф был заложен в границах обследования по объекту, на участке наименее подверженному антропогенному воздействию. Археологические исследования, при помощи шурфа производились вручную, тонкими лопатными срезами по пластам с помощью штыковых лопат. Толщина снимаемых пластов составляла не более 20 см (с учетом зачисток после прохождения каждого пласта суммарная его мощность на отдельных участках могла достигать 0,25 м). После снятия каждого пласта, до достижения стерильных материковых отложений, производилась горизонтальная зачистка площади шурфов с целью выявления ям, затеков, выкидов и т.п. объектов.

Шурф 1 размером 1 х 2 м, бортами ориентированный по сторонам света, длинной осью вытянутый по линии С–Ю, был разбит в северо-восточной части обследуемого участка, в 572 м к югу от пересечения ул. Половецкая и пер. Шилова. Поверхность в месте разбивки шурфа имела ровный рельеф. Была задернована.

Условный репер шурфа 1(P₀), от которого производились все нивелировочные замеры, был установлен на уровне современной поверхности в северо-восточном углу шурфа. GPS-координаты северо-восточного угла шурфа: 47°15'39.86"C, 39°45'7.82"B.

Стратиграфия шурфа 1 (восточный борт):

Слой 1. Техноген – щебень, мощностью до 0,10 м;

Слой 2. Техноген – тырса, мощностью до 0,15 м;

Слой 3. Техноген – строительный мусор, мощностью до 1,0 м;

Слой 4. Техноген – щебень с темно-коричневым суглинком. Мощность до 0,50 м;

Слой 5. Материк – коричневый суглинок с карбонатными отложениями (белоглазка).

Видимая в разрезе мощность до 0,30 м.

В шурфе 1 было вскрыто 10 пластов, на общую глубину до 2,05 м. Шурф не дал археологических материалов. Была осуществлена контрольная прокопка материка. После окончания работ шурф был засыпан.

В результате проведенных шурфовочных и визуальных археологических работ не обследованном участке не были выявлены объекты, обладающие признаками ОАН.

Таким образом, в результате проведенных камеральных изысканий, визуального обследования с подробной фотофиксацией и шурфовочных археологических работ установлено, что на обследованном участке по объекту: «Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая» объекты культурного наследия федерального значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, состоящие на момент обследования на учете в областном органе охраны объектов культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, в границах обследованного земельного участка отсутствуют.

Полученная и проанализированная информация – данные научных археологических разведок, историко-архивные изыскания, анализ картографических данных, проведенные детальные разведки на искомом земельном участке по объекту «Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая» являются достаточной основой для обоснованных выводов о наличии, либо отсутствии объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия в границах обследованного земельного участка.

Подготовленная документация в достаточной мере отражает полноту информации по искомому земельному участку. Выводы об отсутствии объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия в границах территории искомого земельного участка, приведенные в указанной документации, связаны с проводившимися работами как историко-архивных изысканий, так и полевых работ в ходе проводившихся научных археологических разведок.

14. Вывод экспертизы.

На основании представленной заявителем документации «Акт № 771 археологического обследования земельного участка с целью установления наличия (отсутствия) объектов, обладающих признаками объектов археологического наследия от 16.08.2021 г.» в связи с отсутствием объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, выявленных объектов культурного наследия, объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, в границах земельного участка, по объекту «Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая» сделан вывод экспертизы о том, что хозяйственное освоение возможно (положительное заключение).

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		214

15. Настоящее экспертное заключения (акт государственной историко-культурной экспертизы) оформлено в электронном виде и подписано усиленной квалифицированной электронной подписью, а также распечатано в двух экземплярах.

Приложение: «Акт № 771 археологического обследования земельного участка с целью установления наличия (отсутствия) объектов, обладающих признаками объектов археологического наследия от 16.08.2021 г.».

Дата оформления заключения экспертизы – 19.08.2021 г.

Эксперт Толочко И.В.

Сертификат электронной подписи

Серийный номер: 015798B800EAA8884812F7E325C651E1

Действителен с: 30.06.2020 14:07:06 UTC+03

Действителен до: 20.08.2021 11:25:01 UTC+03

Владелец: Толочко Ирина Викторовна, i-r-69@mail.ru,

616843743476, 03150637512,

Ростов-на-Дону, 61 Ростовская область, RU

Эксперт Толочко И.В.

Страница 7 из 7

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		215



Общество с ограниченной
ответственностью «ОКН-проект»

.....
ул. Ульяновская, 50, оф. 5
г. Ростов-на-Дону
Россия 344002
(863) 201-31-77, 201-31-71
e-mail: info@okn-proekt.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ООО «ОКН-проект»

Я. В. Прудников

«16» августа 2021 года.

М.П.

Акт № 771

**археологического обследования земельного участка с целью
установления наличия (отсутствия) объектов, обладающих признаками
объектов археологического наследия**

Месторасположение земельного участка: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая.

Заказчик работ: – ООО «РТ-Энерго», Юридический адрес: 119415, г. Москва, ул. Удальцова, д. 1А; Фактический адрес: 115054, г. Москва, Стремянный пер. д. 11, ИНН 7729663922, КПП 772901001, ОГРН 1107746755258, р/с 40702810000250009986, в АО АКБ «НОВИКОМБАНК» г. Москва к/с 30101810245250000162, БИК 044525162, E-mail: info@rtenergy.ru

Основание проведения работ: Объект: «Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, расположенный по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая».

Основание проведения археологического обследования: Закон Российской Федерации от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации»; Постановление Правительства РФ от 20.02.2014 N 127 «Об утверждении Правил выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия»; Положение о порядке проведения полевых археологических работ (археологических раскопок и разведок) и составления научной отчётной документации, утверждённом Отделением историко-филологических наук РАН 20.06.2018 г. № 32; «Методика

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		216

определения границ территорий объектов археологического наследия», рекомендованной к применению письмом МК РФ от 27.01.2012 № 12-01-39/05-АБ.; Договор № 67 от 27.08.2021 г.; Открытый лист № 1033-2021 от 17.06.2021 г., выданного на имя Вострикова Сергея Стефановича.

Документация и данные, представленные заказчиком:

- Градостроительный план земельного участка № РФ 61-3-10-0-00-2021-0999;
- Чертеж градостроительного плана земельного участка м 1:500;

Объемы: площадь обследуемого земельного участка – 7929 кв. м.

Предварительные сведения: В результате историко-архивных (камеральных) изысканий было установлено, что на участке по настоящему объекту: «Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, расположенный по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая» объекты культурного (археологического) наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия не зарегистрированы.

Зимой 2014 года в относительной близости от обследуемого участка по объекту: «Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, расположенный по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая» специалистами ЗАО «ОКН-проект» на основании договора № 166 от 21.11.2014 г. были проведены работы по проекту: «Строительство Селивановского водовода Ду=600 мм от ул. Страны Советов до ул. Пришкольная, 35» работы проводились на основании Открытого листа № 1779 от 20.11.2014 г., выданного на имя Л.Ю. Нидзельницкой. ОАН выявлено не было.

Порядок обследования: В процессе проведения обследования было выполнено:

- анализ представленной заказчиком документации;
- ознакомление с архивными и картографическими материалами по району обследования по объекту: «Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, расположенный по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая»;
- визуальный осмотр земельного участка, подлежащего хозяйственному освоению, площадь участка – 7929 кв. м;
- всесторонняя фотографическая фиксация обследуемого земельного участка, подлежащего хозяйственному освоению;
- шурфовочные работы общей площадью 2 кв. м (1 шурф, датум - WGS-84; шир/долг — гг°мм'сс.сс").

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		217

Результаты обследования:

Летом 2021 года специалистами ООО «ОКН-проект» на основании договора № 67 от 27.08.2021 г. было проведено археологическое обследование земельного участка по объекту: «Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая». Археологические работы проводились на основании Открытого листа № 1033-2021 от 17.06.2021 г., выданного на имя Вострикова С.С.

В геоморфологическом отношении участок относится к территории Северо-Приазовской эрозивно-аккумулятивной наклонной равнины на структурах Приазовской моноклинали¹.

Топографически обследуемый земельный участок расположен на водоразделе, образованном левым берегом р. Темерник с запада и правым берегом р. Дон с юга. Фактически, обследуемый земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, находится в северо-восточной части г. Ростова-на-Дону, в границах Первомайского района, в 520 метрах к югу от места пересечения ул. Половецкая и пер. Шилова. В настоящее время большая часть территории завалена щебнем и строительным мусором, участок с востока и с севера огорожен бетонным забором, а с запада сеткой рабица. Капитальные строения на участке отсутствуют. Участок используется для хранения строительного оборудования и различных строительных материалов.

Был произведен тщательный визуальный осмотр всей поверхности обследуемого земельного участка, в результате которого подъёмный археологический материал не обнаружен, курганные насыпи не зафиксированы. Проведена всесторонняя фотофиксация (рис. 4-36). В целях выяснения факта наличия или отсутствия объектов, обладающих признаками объектов культурного (археологического) наследия, на обследуемой территории были проведены археологические шурфовочные работы площадью 2 кв. м (1 шурф). Разведочный шурф был заложен в границах обследования по объекту, на участке наименее подверженному антропогенному воздействию. Археологические исследования, при помощи шурфа производились вручную, тонкими лопатными срезами по пластам с помощью штыковых лопат. Толщина снимаемых пластов составляла не более 20 см (с учетом зачисток после прохождения каждого пласта суммарная его мощность на отдельных участках могла достигать 0,25 м). После снятия каждого пласта, до достижения стерильных материковых отложений, производилась горизонтальная зачистка площади шурфов с целью выявления ям, затеков, выкидов и т.п. объектов.

Шурф 1 (рис. 4, 37-41) размером 1х2 м, бортами ориентированный по сторонам света, длинной осью вытянутый по линии С-Ю, был разбит в северо-

¹ Молодкин П. Ф. Равнины Нижнего Дона, Ростов-на-Дону, 1980.

восточной части обследуемого участка, в 572 м к югу от пересечения ул. Половецкая и пер. Шилова. Поверхность в месте разбивки шурфа имела ровный рельеф. Была задернована.

Условный репер шурфа 1(P_0), от которого производились все нивелировочные замеры, был установлен на уровне современной поверхности в северо-восточном углу шурфа. GPS-координаты северо-восточного угла шурфа: 47°15'39.86"C, 39°45'7.82"B.

Стратиграфия шурфа 1 (восточный борт):

Слой 1. Техноген – щебень, мощностью до 0,10 м;

Слой 2. Техноген – тырса, мощностью до 0,15 м;

Слой 3. Техноген – строительный мусор, мощностью до 1,0 м;

Слой 4. Техноген – щебень с темно-коричневым суглинком. Мощность до 0,50 м;

Слой 5. Материк – коричневый суглинок с карбонатными отложениями (белоглазка). Видимая в разрезе мощность до 0,30 м.

В шурфе 1 было вскрыто 10 пластов, на общую глубину до 2,05 м. Шурф не дал археологических материалов. Была осуществлена контрольная прокопка материка. После окончания работ шурф был засыпан.

Проведенные шурфовочные и визуальные археологические работы **не выявили** на обследованном участке объектов, обладающих признаками ОАН.

Таким образом, в результате проведенных камеральных изысканий, визуального обследования с подробной фотофиксацией и шурфовочных археологических работ установлено, что на обследованном участке по объекту: «Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1209, расположенный по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая» объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, **отсутствуют**.

Особые обстоятельства: нет.

Рекомендации заказчику: нет.

Приложение:

- Открытый лист № 1033-2021 от 17.06.2021 г (копия).
- Иллюстрации с аннотациями (41 рисунок на 16 листах).

Составил:

Держатель Открытого листа



Востриков С.С.

Приложение 12
Письмо департамента архитектуры

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
АДМИНИСТРАЦИЯ
города РОСТОВА-НА-ДОНУ
ДЕПАРТАМЕНТ
АРХИТЕКТУРЫ
И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА города
РОСТОВА-НА-ДОНУ
ул. Б. Садовая, 72-74, Ростов-на-Дону, 344002
тел 240-48-62, факс 240-93-18
E-mail: cityarch@rostov-gorod.ru

ИП Вахрушеву А.А.
e-mail: ip-vahrushev@bk.ru

№ _____
На № АГ-10334 от 16.07.2021

Уважаемый Андрей Александрович!

В целях подготовки сводного ответа на Ваше обращение в адрес главы Администрации города Ростова-на-Дону Логвиненко А.В. (письмо от 16.07.2021 № 2122.07/2) о предоставлении информации для выполнения инженерных изысканий по объекту: «Проектирование и строительство высоковольтной понизительной подстанции 110/6кВ Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени Б. Н. Слюсаря, расположенной по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубская (кадастровый номер земельного участка № 61:44:0011001:1195)», Департамент архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону направляет схему зон с особыми условиями использования территорий, выделенных по условиям охраны окружающей среды, отображенных на карте градостроительного зонирования (далее – Карта), утвержденной решением Ростовской-на-Дону городской Думы от 21.12.2018 №605 «Об утверждении Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону» и информирует.

Определить точное местоположение объекта, согласно приложенной Вами схеме, не предоставляется возможным из-за ее плохого качества. Участок показан схематично. Также информируем, что земельный участок с кадастровым номером 61:44:0011001:1195 снят с учета.

В границах муниципального образования городской округ «Город Ростов-на-Дону» земельные участки особо охраняемых природных территорий местного значения отсутствуют.

По сведениям Комитета по межнациональным вопросам, религии и казачеству Администрация города Ростова-на-Дону адресу: город Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая, отсутствуют территории традиционного природопользования и родовых угодий коренных малочисленных народов.

Для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на территории г. Ростова-на-Дону используется поверхностный водный объект - река Дон. Зоны санитарной охраны вод источника утверждены приказами Министерства жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области от 15.03.2012 № 38, от 14.06.2012 №82 и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». Зоны второго, третьего поясов санитарной охраны источников питьевого водоснабжения отображены на Карте и в районе изысканий не расположены.

По сведениям ГБУ РО «Ростовская горСББЖ», в границах г. Ростова-на-Дону скотомогильники (биотермические ямы) и сибиреязвенные захоронения не зарегистрированы.

Обобщенные сведения из регионального кадастра отходов производства и потребления на 01.01.2019 о местах захоронения отходов, подлежащих рекультивации (свалки твердых коммунальных и промышленных отходов, не соответствующие требованиям, установленным законодательством Российской Федерации), и объектах размещения отходов, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (далее – ГРОРО), размещены на официальном сайте минприроды Ростовской области (минприроды.рф) в блоке «Региональный кадастр отходов производства и потребления» раздела «Виды деятельности» главной страницы.

Уполномоченным органом по ведению ГРОРО является Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (далее – Росприроднадзор).

Информация об объектах размещения отходов, внесенных в ГРОРО

на текущий момент, размещается на официальном сайте Росприроднадзора (www.rpn.gov.ru).

Сообщаем, что государственную услугу по выдаче заключения о наличии/отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки осуществляет Департамент по недропользованию по Южному федеральному округу (Югнедра), e-mail: yugnedra@rosnedra.gov.ru.

Данная государственная услуга осуществляется в порядке, установленном соответствующим Административным регламентом, утвержденным приказом Минприроды России от 22.04.2020 № 161 (ред. от 21.12.2020).

В районе изысканий кладбища смешанного и традиционного захоронения, их санитарно-защитные зоны не расположены.

Сведения о наличии зон санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов в границах участка изысканий в информационной системы обеспечения градостроительной деятельности города Ростова-на-Дону отсутствуют.

Также информируем, что в границах представленной схемы расположения площадки изысканий не значится муниципальных парков и скверов, подведомственных Управлению культуры города Ростова-на-Дону.

Дополнительно информируем. В соответствии с Положением о составе материалов и результатов инженерных изысканий, подлежащих размещению в информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, федеральной государственной информационной системе территориального планирования, государственном фонде материалов и данных инженерных изысканий, Едином государственном фонде данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении, утвержденном Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.04.2017 № 485, заказчикам работ на выполнение инженерных изысканий, в течение месяца со дня получения материалов и результатов инженерных изысканий необходимо представить их копии в Департамент для размещения в информационной системе обеспечения градостроительной деятельности.

В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 13.03.2020 № 279 «Об информационном обеспечении градостроительной деятельности» сведения, документы, материалы размещаются в информационной системе в электронной форме.

Текстовые сведения, документы, материалы размещаются в информационной системе в форматах PDF, DOC, DOCX, TXT, RTF, XLS, XLSX, ODF, XML.

Сведения, документы, материалы, содержащие пространственные (картографические) данные, размещаются в информационной системе в форматах векторной и (или) растровой модели.

Растровая модель представляется в форматах TIFF, JPEG или PDF вместе с файлом о географической информации в форматах MID/MIF, TAB, SHP, SXF, IDF, QGS.

Векторная модель представляется в форматах XML, GML, MID/MIF, TAB, SHP, IDF, QGS, SXF вместе с файлами описания RSC.

Пространственные (картографические) данные, содержащиеся в сведениях, документах, материалах, представляются в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости.

При направлении сведений, документов, материалов для размещения в информационной системе в виде файлов такие файлы должны быть подписаны усиленной квалифицированной электронной подписью уполномоченного лица. При передаче сведений, документов, материалов в виде пакета такой пакет должен быть в формате zip-файла и подписан усиленной квалифицированной электронной подписью уполномоченного лица.

Ответственность за достоверность направляемых для размещения в информационной системе сведений, документов, материалов несут лица, направившие такие сведения, документы, материалы.

Прошу Вас доводить до сведения Ваших заявителей информацию о необходимости направления ими материалов и результатов инженерных изысканий в Департамент для размещения в ИСОГД.

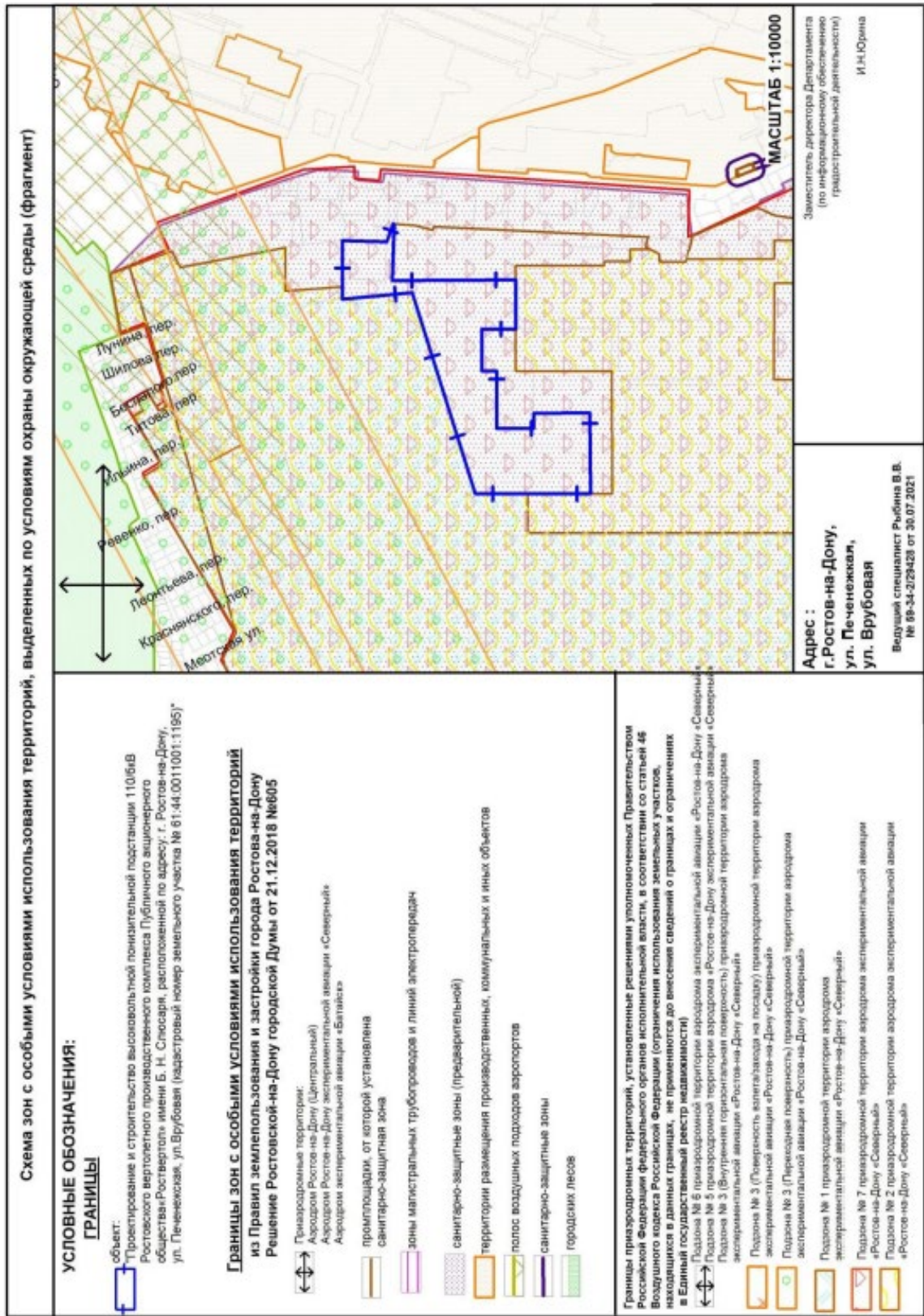
Приложения: Схема зон с особыми условиями использования территорий,
выделенных по условиям охраны окружающей среды на 1 л. в 1
экз.

Заместитель директора (по
информационному
обеспечению
градостроительной
деятельности) Департамента
архитектуры и
градостроительства города
Ростова-на-Дону

И.Н. Юрина

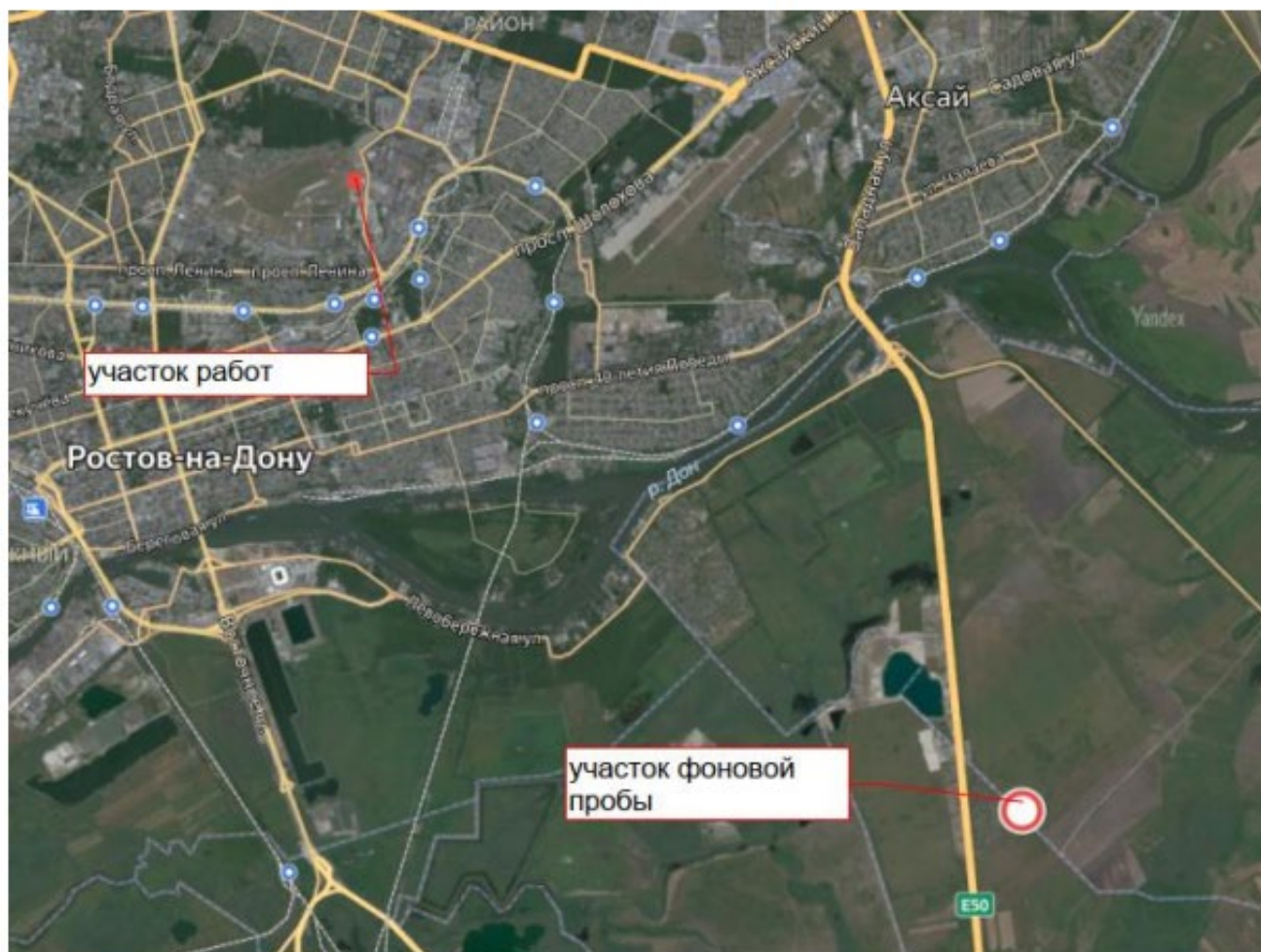
Рыбина Виктория Викторовна
+7 (863) 240-70-07

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		224



Приложение 13

Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ



					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		226

Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ

ООО «Промэкология»

445007, Россия, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Ларина, 151, офис 24
ИНН 6382046100/ КПП 632401001
Р/сч. №40702810354400004072
ПОВОЛЖСКИЙ ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г.САМАРА
БИК 043601607
К/сч. №30101810200000000607
ОГРН 1036303280606
Вид деятельности по ОКВЭД 74.20.55
«Работы по мониторингу состояния и загрязнения окружающей природной среды»
Тел: (8482) 69-54-69

Химико-аналитическая
лаборатория
445007, Россия, Самарская обл.,
г. Тольятти, ул. Ларина, 151
аттестат №ГОСТ.RU.22105 от 07.02.2020
Тел./факс: (8482) 69-54-69
Email:tpromeclab@mail.ru



УТВЕРЖДАЮ
Технический директор
ООО «Промэкология»
/В.И. Московченко/
М.П.

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ № 178-П от 02.07.2020 г.

- Наименование заказчика: ИП Вахрушев А.А. (ИНН 861711352322)
- Адрес заказчика: 644092, г. Омск, ул. Путилова, д.12, кв. 64
- Наименование образца (пробы): почва суглинистая
- Место отбора: Комплекс объектов электроснабжения Ростовского вертолетного комплекса ПАО «Роствертолет» им. Б.Н. Слюсаря, по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Новаторов, д.5
- Условия отбора:
Время и дата отбора*: 12:00–12:30; 22.06.2020 г.
Акт отбора/приема пробы: № 67 от 25.06.2020 г.
Время и дата доставки в ХАЛ: 11:00; 25.06.2020 г.
Условия доставки*: автотранспорт
- Дополнительные сведения: Определение фоновых концентраций загрязняющих веществ
- Код образца (пробы): 178.0620

8. Наименование средств измерений и сведения о поверке:

Наименование средства измерения	Номер	Свидетельство о поверке		Поверено до:
		номер	дата	дата
Весы ВЛ-210	A026	369896/145244-2019	11.12.2019	10.12.2020
Анализатор вольтамперометрический АКВ-07 МК	10 71	342891/120504-2019	28.06.2019	27.06.2020
Фотометр КФК-3	9501075	366782/108227-2020	25.03.2020	24.03.2021
Фотометр КФК-3-01	1570004	366788/108227-2020	25.03.2020	24.03.2021
Иономер И-160 МИ	4940	3591110/140765-2019	18.11.2019	19.11.2020
Концентра��мер КН-2м	1301	411826/137554-2019	22.10.2019	21.10.2020

9. Результаты испытаний

Образец поступил 25.06.2020 г. Время 11:00					
Регистрационный № 26; код пробы 178.0620 в журнале; № 178-П протокола испытаний;					
дата начала испытаний 25.06.2020 г. дата окончания испытаний 30.06.2020 г.					
Условия проведения испытаний: в соответствии с НД на методы					
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Ед. изм.	ПДК/ОДК, мг/кг, согласно ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09	НД на методы исследований
1.	Медь	1,20	мг/кг	3.0/132	ПНД Ф 16.1:2:2:2,3.47-06
2.	Нефтепродукты	54,6	мг/кг	1000	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
3.	Свинец	11,4	мг/кг	6.0/130	ПНД Ф 16.1:2:2:2,3.47-06
4.	Цинк	9,4	мг/кг	23.0./220	ПНД Ф 16.1:2:2:2,3.47-06
5.	марганец	63,9	мг/кг	140	ГОСТ 26486-85
6.	мышьяк	Менее 0,1	мг/кг	2.0	ПНД Ф 16.1:2:2:2,3.47-06
7.	никель	1,70	мг/кг	4.0/80	ПНД Ф 16.1:2:2:2,3.47-06
8.	pH	6,7	Ед.pH	Не норм.	ГОСТ 26423-85
9.	кадмий	Менее 0,10	мг/кг	не норм./2.0	ПНД Ф 16.1:2:2:2,3.47-06
10.	кобальт	Менее 0,5	мг/кг	5.0	ПНД Ф 16.1:2:2:2,3.47-06
Ответственный (ые) за проведение испытаний:					
Должность		ФИО		Подпись	
Инженер химик		И.Н. Узяева			

Специалист, ответственный за оформление протокола:

Технический директор / В.И. Московченко /

Должность

ФИО

Подпись

1. Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.
2. Результаты относятся только к данным пробам.

окончание протокола

Протокол № 178-П оформлен на 2 страницах в 2 экземплярах.

Распределение экземпляров: № 1 – Заказчик, № 2 – ООО «Промэкология».

Протокол №178-СВ распечатан 02.07.2020 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

228

ООО «Промэкология»

445007, Россия, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Ларина, 151, офис 24

ИНН 6382046100/ КПП 632401001

Р/сч. №40702810354400004072

ПОВОЛЖСКИЙ ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. САМАРА

БИК 043601607

К/сч. №30101810200000000607

ОГРН 1036303280606

Вид деятельности по ОКВЭД 74.20.55

«Работы по мониторингу состояния и загрязнения окружающей природной среды»

Тел: (8482) 69-54-69

Химико-аналитическая
лаборатория

445007, Россия, Самарская обл.,

г. Тольятти, ул. Ларина, 151

аттестат №ГОСТ.RU.22105 от 07.02.2020

Тел./факс: (8482) 69-54-69

Email: tpromeclab@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

ООО «Промэкология»

В.И. Московченко/

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

№ 178-ПВ от 02.07.2020 г.

1. Наименование заказчика: ИП Вахрушев А. А. (ИНН 861711352322)

2. Адрес заказчика: 644092, г. Омск, ул. Путилова, д.12, кв. 64

3. Наименование образца (пробы): вода природная

4. Место отбора: Комплекс объектов электроснабжения Ростовского вертолетного комплекса ПАО «Роствертолет» им. Б.Н. Слюсаря, по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Новаторов, д.5

5. Условия отбора:

Время и дата отбора*: 11:10–12:30; 22.06.2020 г.

Акт отбора/приема пробы: № 66 от 22.06.2020 г.

Время и дата доставки в ХАЛ: 11:00; 25.06.2020 г.

Условия доставки*: автотранспорт

6. Дополнительные сведения: Определение фоновых концентраций загрязняющих веществ

7. Код образца (пробы): 177.0620

8. Наименование средств измерений и сведения о поверке:

Наименование средства измерения	Номер	Свидетельство о поверке		Поверено до:
		номер	дата	дата
Весы ВЛ-210	A026	369896/145244-2019	11.12.2019	10.12.2020
Анализатор вольтамперометрический АКВ-07 МК	10 71	342891/120504-2019	28.06.2019	27.06.2020
Фотометр КФК-3	9501075	366782/108227-2020	25.03.2020	24.03.2021
Фотометр КФК-3-01	1570004	366788/108227-2020	25.03.2020	24.03.2021
Иономер И-160 МИ	4940	3591110/140765-2019	18.11.2019	19.11.2020
Концентраномер КН-2м	1301	411826/137554-2019	22.10.2019	21.10.2020

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

229

9. Результаты испытаний

Образец поступил 25.06.2020 г. Время 11:00 Регистрационный № 66; код пробы 177.0620 в журнале; № 177-ПВ протокола испытаний; дата начала испытаний 25.06.2020 г. дата окончания испытаний 30.06.2020 г. Условия проведения испытаний: в соответствии с НД на методы					
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Ед. изм.	ПДК, мг/дм ³ согласно ГН 2.1.5.1315-03 с изм. ГН 2.1.5.2280-07	НД на методы исследований
1.	Медь	0,005	мг/дм ³	1,0	ПНД Ф 14.1:2:4.69-96
2.	Нефтепродукты	0,13	мг/дм ³	0,3	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
3.	Свинец	0,003	мг/дм ³	0,03	ПНД Ф 14.1:2:4.69-96
4.	Цинк	0,010	мг/дм ³	1,0	ПНД Ф 14.1:2:4.69-96
5.	Кадмий	Менее 0,0005	мг/дм ³	0,001	ПНД Ф 14.1:2:4.69-96
6.	мышьяк	Менее 0,05	мг/дм ³	0,01	ПНД Ф 14.1:2.49-96
7.	никель	Менее 0,005	мг/дм ³	0,02	РД 52.24.494-2006
8.	рН	7,1	Ед. рН	7-9	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
11.	Хром общий	Менее 0,01	мг/дм ³	0,05	ПНД Ф 14.1:2:4.52-96
Ответственный (ые) за проведение испытаний:					
Должность		ФИО		Подпись	
Инженер химик		И.Н. Узиева			

Специалист, ответственный за оформление протокола:

Технический директор / В.И. Московченко / 

Должность

ФИО

Подпись

1. Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.
2. Результаты относятся только к данным пробам.

окончание протокола

Протокол № 177-ПВ оформлен на 2 страницах в 2 экземплярах.
Распределение экземпляров: № 1 – Заказчик, № 2 – ООО «Промэкология».
Протокол №177-ПВ распечатан 02.07.2020 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

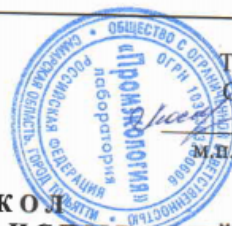
Лист

230

Приложение 14 **Протоколы лабораторных испытаний**

ООО «Промэкология»
445007, Россия, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Ларина, 151, офис 24
ИНН 6382046100/ КПП 632401001
Р/сч. №40702810354400004072
ПОВОЛЖСКИЙ ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г.САМАРА
БИК 043601607
К/сч. №30101810200000000607
ОГРН 1036303280606
Вид деятельности по ОКВЭД 74.20.55
«Работы по мониторингу состояния и загрязнения окружающей природной среды»
Тел: (8482) 69-54-69

Химико-аналитическая
лаборатория
445007, Россия, Самарская обл.,
г. Тольятти, ул. Ларина, 151
аттестат №ГОСТ.RU.22105 от 07.02.2020
Тел./факс: (8482) 69-54-69
Email: tpromeclab@mail.ru



УТВЕРЖДАЮ
Технический директор
ООО «Промэкология»
/В.И. Московченко/
М.П.

ПРОТОКОЛ **ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ** **№ 179-П от 02.07.2020 г.**

1. Наименование заказчика: ИП Вахрушев А. А. (ИНН 861711352322)
2. Адрес заказчика: 644092, г. Омск, ул. Путилова, д.12, кв. 64
3. Наименование образца (пробы): почва суглинистая
4. Место отбора: Комплекс объектов электроснабжения Ростовского вертолетного комплекса ПАО «Роствертолет» им. Б.Н. Слюсаря, по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Новаторов, д.5
5. Условия отбора:
Время и дата отбора*: 12:00–12:30; 22.06.2020 г.
Акт отбора/приема пробы: № 68 от 25.06.2020 г.
Время и дата доставки в ХАЛ: 11:00; 25.06.2020 г.
Условия доставки*: автотранспорт
6. Дополнительные сведения: Скви.1; глубина 0,0-0,2 м
7. Код образца (пробы): 179.0620

8. Наименование средств измерений и сведения о поверке:

Наименование средства измерения	Номер	Свидетельство о поверке		Поверено до: дата
		номер	дата	
Весы ВЛ-210	A026	369896/145244-2019	11.12.2019	10.12.2020
Анализатор вольтамперометрический АКВ-07 МК	10 71	342891/120504-2019	28.06.2019	27.06.2020
Фотометр КФК-3	9501075	366782/108227-2020	25.03.2020	24.03.2021
Фотометр КФК-3-01	1570004	366788/108227-2020	25.03.2020	24.03.2021
Иономер И-160 МИ	4940	3591110/140765-2019	18.11.2019	19.11.2020
Концентраомер КН-2м	1301	411826/137554-2019	22.10.2019	21.10.2020

9. Результаты испытаний

Образец поступил 25.06.2020 г. Время 11:00

Регистрационный № 68; код пробы 179.0620 в журнале; № 179-П протокола испытаний;
дата начала испытаний 25.06.2020 г. дата окончания испытаний 30.06.2020 г.

Условия проведения испытаний: в соответствии с НД на методы

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Ед. изм.	ПДК/ОДК, мг/кг, согласно ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09	НД на методы исследований
1.	Медь	1,30	мг/кг	3.0/132	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
2.	Нефтепродукты	355,7	мг/кг	1000	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
3.	Свинец	4,9	мг/кг	6.0/130	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
4.	Цинк	10,4	мг/кг	23.0./220	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
5.	Марганец	63,9	мг/кг	140	ГОСТ 26486-85
6.	Мышьяк	Менее 0,1	мг/кг	2.0	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
7.	Никель	2,70	мг/кг	4.0/80	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
8.	pH	6,7	Ед.pH	Не норм.	ГОСТ 26423-85
9.	Кадмий	Менее 0,10	мг/кг	не норм./2.0	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
10.	Кобальт	Менее 0,5	мг/кг	5.0	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06

Ответственный (ые) за проведение испытаний:

Должность	ФИО	Подпись
Инженер химик	И.Н. Узяева	

Специалист, ответственный за оформление протокола:Технический директор / В.И. Московченко / 

Должность

ФИО

Подпись

1. Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.
2. Результаты относятся только к данным пробам.

окончание протокола

Протокол № 179-П оформлен на 2 страницах в 2 экземплярах.
Распределение экземпляров: № 1 – Заказчик, № 2 – ООО «Промэкология».
Протокол №179-П распечатан 02.07.2020 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

232

ООО «Промэкология»

445007, Россия, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Ларина, 151, офис 24

ИНН 6382046100/ КПП 632401001

Р/сч. №40702810354400004072

ПОВОЛЖСКИЙ ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. САМАРА

БИК 043601607

К/сч. №30101810200000000607

ОГРН 1036303280606

Вид деятельности по ОКВЭД 74.20.55

«Работы по мониторингу состояния и загрязнения окружающей природной среды»

Тел: (8482) 69-54-69

Химико-аналитическая
лаборатория

445007, Россия, Самарская обл.,

г. Тольятти, ул. Ларина, 151

аттестат №ГОСТ.RU.22105 от 07.02.2020

Тел./факс: (8482) 69-54-69

Email: tpromecolab@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

ООО «Промэкология»

В.И. Московченко/

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

№ 180-П от 02.07.2020 г.

1. Наименование заказчика: ИП Вахрушев А. А. (ИНН 861711352322)

2. Адрес заказчика: 644092, г. Омск, ул. Путилова, д.12, кв. 64

3. Наименование образца (пробы): почва суглинистая

4. Место отбора: Комплекс объектов электроснабжения Ростовского вертолетного комплекса ПАО «Роствертолет» им. Б.Н. Слюсаря, по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Новаторов, д.5

5. Условия отбора:

Время и дата отбора*: 12:00–12:30; 22.06.2020 г.

Акт отбора/приема пробы: № 69 от 25.06.2020 г.

Время и дата доставки в ХАЛ: 11:00; 25.06.2020 г.

Условия доставки*: автотранспорт

6. Дополнительные сведения: Скв.2; глубина 0,2-0,5 м

7. Код образца (пробы): 180.0620

8. Наименование средств измерений и сведения о поверке:

Наименование средства измерения	Номер	Свидетельство о поверке		Поверено до:
		номер	дата	дата
Весы ВЛ-210	A026	369896/145244-2019	11.12.2019	10.12.2020
Анализатор вольтамперометрический АКВ-07 МК	10 71	342891/120504-2019	28.06.2019	27.06.2020
Фотометр КФК-3	9501075	366782/108227-2020	25.03.2020	24.03.2021
Фотометр КФК-3-01	1570004	366788/108227-2020	25.03.2020	24.03.2021
Иономер И-160 МИ	4940	3591110/140765-2019	18.11.2019	19.11.2020
Концентраометр КН-2м	1301	411826/137554-2019	22.10.2019	21.10.2020

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

233

9. Результаты испытаний

Образец поступил 25.06.2020 г. Время 11:00					
Регистрационный № 69; код пробы 180.0620 в журнале; № 180-П протокола испытаний;					
дата начала испытаний 25.06.2020 г. дата окончания испытаний 30.06.2020 г.					
Условия проведения испытаний: в соответствии с НД на методы					
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Ед. изм.	ПДК/ОДК, мг/кг, согласно ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09	НД на методы исследований
1.	Медь	1,35	мг/кг	3.0/132	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
2.	Нефтепродукты	389,7	мг/кг	1000	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
3.	Свинец	11,1	мг/кг	6.0/130	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
4.	Цинк	15,4	мг/кг	23.0./220	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
5.	Марганец	60,1	мг/кг	140	ГОСТ 26486-85
6.	Мышьяк	Менее 0,1	мг/кг	2.0	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
7.	Никель	2,45	мг/кг	4.0/80	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
8.	рН	6,7	Ед.рН	Не норм.	ГОСТ 26423-85
9.	Кадмий	Менее 0,10	мг/кг	не норм./2.0	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
10.	Кобальт	Менее 0,5	мг/кг	5.0	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
Ответственный (ые) за проведение испытаний:					
Должность		ФИО		Подпись	
Инженер химик		И.Н. Узяева			

Специалист, ответственный за оформление протокола:

Технический директор / В.И. Московченко /

Должность

ФИО

Подпись

1. Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.
2. Результаты относятся только к данным пробам.

окончание протокола

Протокол № 180-П оформлен на 2 страницах в 2 экземплярах.
 Распределение экземпляров: № 1 – Заказчик, № 2 – ООО «Промэкология».
 Протокол №180-П распечатан 02.07.2020 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

234

ООО «Промэкология»

445007, Россия, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Ларина, 151, офис 24
ИНН 6382046100/ КПП 632401001

Р/сч. №40702810354400004072

ПОВОЛЖСКИЙ ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. САМАРА

БИК 043601607

К/сч. №30101810200000000607

ОГРН 1036303280606

Вид деятельности по ОКВЭД 74.20.55

«Работы по мониторингу состояния и загрязнения окружающей природной среды»

Тел: (8482) 69-54-69

Химико-аналитическая
лаборатория

445007, Россия, Самарская обл.,
г. Тольятти, ул. Ларина, 151

аттестат №ГОСТ.RU.22105 от 07.02.2020

Тел./факс: (8482) 69-54-69

Email: tpromeclab@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

ООО «Промэкология»

/В.И. Московченко/

М.П.

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

№ 181-П от 02.07.2020 г.

1. Наименование заказчика: ИП Вахрушев А. А. (ИНН 861711352322)
2. Адрес заказчика: 644092, г. Омск, ул. Путилова, д.12, кв. 64
3. Наименование образца (пробы): почва суглинистая
4. Место отбора: Комплекс объектов электроснабжения Ростовского вертолетного комплекса ПАО «Роствертолет» им. Б.Н. Слюсаря, по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Новаторов, д.5
5. Условия отбора:
Время и дата отбора*: 12:00–12:30; 22.06.2020 г.
Акт отбора/приема пробы: № 70 от 25.06.2020 г.
Время и дата доставки в ХАЛ: 11:00; 25.06.2020 г.
Условия доставки*: автотранспорт
6. Дополнительные сведения: Сква.1; глубина 1,0 м
7. Код образца (пробы): 181.0620

8. Наименование средств измерений и сведения о поверке:

Наименование средства измерения	Номер	Свидетельство о поверке		Поверено до:
		номер	дата	дата
Весы ВЛ-210	A026	369896/145244-2019	11.12.2019	10.12.2020
Анализатор вольтамперометрический АКВ-07 МК	10 71	342891/120504-2019	28.06.2019	27.06.2020
Фотометр КФК-3	9501075	366782/108227-2020	25.03.2020	24.03.2021
Фотометр КФК-3-01	1570004	366788/108227-2020	25.03.2020	24.03.2021
Иономер И-160 МИ	4940	3591110/140765-2019	18.11.2019	19.11.2020
Концентраномер КН-2м	1301	411826/137554-2019	22.10.2019	21.10.2020

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

235

9. Результаты испытаний

Образец поступил 25.06.2020 г. Время 11:00

Регистрационный № 70; код пробы 181.0620 в журнале; № 181-П протокола испытаний;

дата начала испытаний 25.06.2020 г. дата окончания испытаний 30.06.2020 г.

Условия проведения испытаний: в соответствии с НД на методы

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Ед. изм.	ПДК/ОДК, мг/кг, согласно ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09	НД на методы исследований
1.	Медь	1,10	мг/кг	3.0/132	ПНД Ф 16.1:2:2:2,3.47-06
2.	Нефтепродукты	150,7	мг/кг	1000	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
3.	Свинец	2,5	мг/кг	6.0/130	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
4.	Цинк	12,1	мг/кг	23.0./220	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
5.	Марганец	40,9	мг/кг	140	ГОСТ 26486-85
6.	Мышьяк	Менее 0,1	мг/кг	2.0	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
7.	Никель	2,25	мг/кг	4.0/80	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
8.	pH	6,7	Ед.pH	Не норм.	ГОСТ 26423-85
9.	Кадмий	Менее 0,10	мг/кг	не норм./2.0	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
10.	Кобальт	Менее 0,5	мг/кг	5.0	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2,3.47-06
Ответственный (ые) за проведение испытаний:					
Должность		ФИО		Подпись	
Инженер химик		И.Н. Узеева			

Специалист, ответственный за оформление протокола:

Технический директор / В.И. Московченко /

Должность _____

ФИО

Подпись.

1. Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.
2. Результаты относятся только к данным пробам.

окончание протокола

Протокол № 181-П оформлен на 2 страницах в 2 экземплярах.

Распределение экземпляров: № 1 – Заказчик, № 2 – ООО «ПромЭкология».

Протокол №181-П распечатан 02.07.2020 г.

ООО «Промэкология»
 445007, Россия, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Ларина, 151, офис 24
 ИНН 6382046100/ КПП 632401001
 Р/сч. №40702810354400004072
 ПОВОЛЖСКИЙ ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г.САМАРА
 БИК 043601607
 К/сч. №30101810200000000607
 ОГРН 1036303280606
 Вид деятельности по ОКВЭД 74.20.55
 «Работы по мониторингу состояния и загрязнения окружающей природной среды»
 Тел: (8482) 69-54-69

Химико-аналитическая
 лаборатория
 445007, Россия, Самарская обл.,
 г. Тольятти, ул. Ларина, 151
 аттестат №ГОСТ.RU.22105 от 07.02.2020
 Тел./факс: (8482) 69-54-69
 Email: tpromeclab@mail.ru



УТВЕРЖДАЮ
 Технический директор
 ООО «Промэкология»
 В.И. Московченко/

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ № 182-П от 02.07.2020 г.

1. Наименование заказчика: ИП Вахрушев А. А. (ИНН 861711352322)
2. Адрес заказчика: 644092, г. Омск, ул. Путилова, д.12, кв. 64
3. Наименование образца (пробы): почва суглинистая
4. Место отбора: Комплекс объектов электроснабжения Ростовского вертолетного комплекса ПАО «Роствертолет» им. Б.Н. Слюсаря, по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Новаторов, д.5
5. Условия отбора:
 Время и дата отбора*: 12:00–12:30; 22.06.2020 г.
 Акт отбора/приема пробы: № 71 от 25.06.2020 г.
 Время и дата доставки в ХАЛ: 11:00; 25.06.2020 г.
 Условия доставки*: автотранспорт
6. Дополнительные сведения: Сква.2; глубина 2,0 м
7. Код образца (пробы): 182.0620

8. Наименование средств измерений и сведения о поверке:

Наименование средства измерения	Номер	Свидетельство о поверке		Поверено до: дата
		номер	дата	
Весы ВЛ-210	A026	369896/145244-2019	11.12.2019	10.12.2020
Анализатор вольтамперометрический АКВ-07 МК	10 71	342891/120504-2019	28.06.2019	27.06.2020
Фотометр КФК-3	9501075	366782/108227-2020	25.03.2020	24.03.2021
Фотометр КФК-3-01	1570004	366788/108227-2020	25.03.2020	24.03.2021
Иономер И-160 МИ	4940	3591110/140765-2019	18.11.2019	19.11.2020
Концентраометр КН-2м	1301	411826/137554-2019	22.10.2019	21.10.2020

9. Результаты испытаний

Образец поступил 25.06.2020 г. Время 11:00

Регистрационный № 71; код пробы 182.0620 в журнале; № 182-П протокола испытаний;

дата начала испытаний 25.06.2020 г. дата окончания испытаний 30.06.2020 г.

Условия проведения испытаний: в соответствии с НД на методы

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Ед. изм.	ПДК/ОДК, мг/кг, согласно ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09	НД на методы исследований
1.	Медь	0,9	мг/кг	3.0/132	ПНД Ф 16.1:2.2:2.2,3.47-06
2.	Нефтепродукты	50,7	мг/кг	1000	ПНД Ф 14.1:2.4.168-2000
3.	Свинец	1,4	мг/кг	6.0/130	ПНД Ф 16.1:2.2:2.2,3.47-06
4.	Цинк	11,4	мг/кг	23.0./220	ПНД Ф 16.1:2.2:2.2,3.47-06
5.	Марганец	45,4	мг/кг	140	ГОСТ 26486-85
6.	Мышьяк	Менее 0,1	мг/кг	2.0	ПНД Ф 16.1:2.2:2.2,3.47-06
7.	Никель	2,1	мг/кг	4.0/80	ПНД Ф 16.1:2.2:2.2,3.47-06
8.	рН	6,7	Ед. рН	Не норм.	ГОСТ 26423-85
9.	Кадмий	Менее 0,10	мг/кг	не норм./2.0	ПНД Ф 16.1:2.2:2.2,3.47-06
10.	Кобальт	Менее 0,5	мг/кг	5.0	ПНД Ф 16.1:2.2:2.2,3.47-06
Ответственный (ые) за проведение испытаний:					
Должность		ФИО		Подпись	
Инженер химик		И.Н. Узьева			

Специалист, ответственный за оформление протокола:

Технический директор / В.И. Московченко /

Должность

ФИО

Подпись

1. Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.
2. Результаты относятся только к данным пробам.

окончание протокола

Протокол № 182-П оформлен на 2 страницах в 2 экземплярах.

Распределение экземпляров: № 1 – Заказчик, № 2 – ООО «Промэкология».

Протокол №182-П распечатан 02.07.2020 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-ООС

Лист

238

Приложение 15

Протоколы радиационного обследования

МИНСЕЛЬХОЗ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «РОСТОВСКИЙ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
Уникальный номер записи
в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.21ПЦ70 от 17 мая 2016 г.
346735 п. Рассвет, ул. Институтская, 2
Аксайский район, Ростовская область,
тел: (863-50) 3-73-85, 3-78-18; факс: (863-50) 37-1-29
E-mail: agrohim_61_1@mail.ru; agro61_lab@mail.ru

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ИЗМЕРЕНИЙ ГАММА-ФОНА

№ 934_ХД от 17.08.2020 г.

Заявитель: Индивидуальный предприниматель Вахрушев Андрей Александрович

Юридический адрес: 644092, Россия, Омская обл., г. Омск, ул. Путилова, д. 12, кв. 64

Наименование исследуемого объекта: «Комплекс объектов электроснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени Б.Н. Слюсаря, по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Новаторов, дом 5»

Регистрационный №: 7677_ХД

Проведение измерений выполнил: ведущий агрохимик Кондакова Надежда Валерьевна

В присутствии представителя предприятия: представитель отсутствовал

НД на метод(ы) проведения измерений: Руководство по эксплуатации СРП-68-01, руководство по эксплуатации ДРГ-01Т1

Дата проведения измерений: 12.08.2020 г.

Средства измерений

№ п/п	Тип прибора, заводской номер	Инвентарный №	№ свидетельства о поверке	Срок действия свидетельства	Кем выдано	Основная погрешность
1	СРП-68-01, № 720	Инв. № 00210134777	№ 05-0361 от 05.03.2020 г.	04.03.2021 г.	ООО НПП «ИЗОТОП»	15%
2	ДРГ-01Т1, № 4922	Инв. № 00210134778	№ 05-0357 от 05.03.2020 г.	04.03.2021 г.	ООО НПП «ИЗОТОП»	15%

Использовалось дополнительное оборудование: аппаратура навигационная GPS GARMIN etrex 20 x, сертификат о калибровке № K05.010099.19 от 20.09.2019 г.

Место измерений	Показания дозиметра МАД, мкЗв/час (h=1м)			Показания поискового прибора, мкР/час	
	от	до	Кол-во измерений	от	до
г. Ростов-на-Дону, пл. Страны Советов, 46	0,07	0,13	10	7	13

Среднее значение мощности дозы гамма-излучения – 0,1 мкЗв/ч.

конец страницы 1

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

Страница 1 из 2

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		239

Карта-схема расположения точек



При выявлении и оценке опасности радиоактивного загрязнения на участке изысканий по сети профилей, расположенной на всей территории, отведенной под строительство, с последующим проходом территории в режиме свободного поиска, локальные радиационные аномалии отсутствуют. Мощность дозы гамма-излучения в 10 точках измерения не превышает 0,3 мкЗв/ч.

Оценка радиационной обстановки выполнялись на основании и по требованиям:

СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009);

СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010).

Ответственная за оформление протокола:

Руководитель ИЛ



[Signature]

Мозгунова А.А.

Сотниченко И.М.

конец протокола

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ) ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

Страница 2 из 2

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		240

Приложение 16

Протоколы измерений физических факторов

МИНСЕЛЬХОЗ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «РОСТОВСКИЙ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
Уникальный номер записи
в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.21ПЦ70 от 17 мая 2016 г.
346735 п. Рассвет, ул. Институтская, 2
Аксацкий район, Ростовская область,
тел: (863-50) 3-73-85, 3-78-18; факс: (863-50) 37-1-29
E-mail: agrohim_61_1@mail.ru; agro61_lab@mail.ru

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ИЗМЕРЕНИЙ ВИБРАЦИИ

№ 935_ХД от 17.08.2020 г.

Заявитель: Индивидуальный предприниматель Вахрушев Андрей Александрович
Юридический адрес: 644092, Россия, Омская обл., г. Омск, ул. Путилова, д. 12, кв. 64
Наименование исследуемого объекта: «Комплекс объектов электроснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени Б.Н. Слюсаря, по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Новаторов, дом 5»
Регистрационный №: 7676_ХД
Проведение измерений выполнил: ведущий агрохимик Кондакова Надежда Валерьевна
В присутствии представителя предприятия: представитель отсутствовал.
НД на метод(ы) проведения измерений: Руководство по эксплуатации анализатора шума и вибрации «АССИСТЕНТ», руководство по эксплуатации измерителя параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М».
Цель проведения измерений: измерение фоновых уровней воздействия вибрации (уровней виброускорения) на границе обследуемой территории.
Номера точек и место проведения измерений:
- контрольная точка №1 (С.Ш. 47°15'37.95"; В.Д. 39°45'7.42").
Основные источники вибрации: движение автотранспорта по близлежащей автомобильной дороге.
Характер вибрации: Непостоянный, колеблющийся.

Погодные условия при проведении измерений

№ точки	Дата	Время суток	Скорость ветра, м/с	Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %	Атмосферное давление, мм.рт.ст.
1	12.08.20	день	4	28	42	751

Сведения о средствах измерения

№	Наименование СИ, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Свидетельство о поверке СИ или сертификат о калибровке СИ (номер, дата, срок действия)
1	Анализатор шума и вибрации «АССИСТЕНТ» БВЕК.4381-005-18446736-08	2018 № 00210134692	№ 08.000311.20 до 22.01.2021 г.
2	Метеоскоп-М №166615	2015 № 00210134560	№ 06.020687.19 до 23.10.2020 г.

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

Страница 1 из 2

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		241

Протокол № 935_ХД

№	Наименование СИ, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Свидетельство о поверке СИ или сертификат о калибровке СИ (номер, дата, срок действия)
3	Калибратор портативный типа АТ01m № 9036	2019 № 00210134715	№ 08.003323.20 до 20.05.2021 г.

Дополнительные сведения об условиях проведения измерений

-при проведении замеров использовался вибропреобразователь АР38Р №8201 с установочной платформой 003 ОП

Продолжительность замеров

В одной точке 20 минут

№ точки	Дата проведения измерений	Время проведения измерений чч.мм	Ось ортогональной системы координат	Значение уровней виброускорения по осям X _o , Y _o , Z _o , дБ.						Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни, дБ
				2	4	8	16	31,5	63	
1	12.08.20	09:34	X _o	86.1±0.7	82.5±0.7	88.1±0.7	87.0±0.7	84.9±0.7	79.4±0.7	101.0±0.7
			Y _o	66.7±0.7	59.1±0.7	61.5±0.7	60.1±0.7	57.4±0.7	51.6±0.7	77.9±0.7
			Z _o	68.4±0.7	60.6±0.7	56.2±0.7	53.5±0.7	52.6±0.7	50.7±0.7	78.5±0.7

Картосхема точек измерения вибрации



Ответственная за оформление протокола:

Руководитель ИЛ



(Signature)

Мозгунова А.А.

Сотниченко И.М.

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ) ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

Страница 2 из 2

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						242

75-2020-ООС

**МИНСЕЛЬХОЗ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «РОСТОВСКИЙ»**

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
Уникальный номер записи
в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.21ПЦ70 от 17 мая 2016 г.
346735 п. Рассвет, ул. Институтская, 2
Аксайский район, Ростовская область,
тел: (863-50) 3-73-85, 3-78-18; факс: (863-50) 37-1-29
E-mail: agrohim_61_1@mail.ru; agro61_lab@mail.ru

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
ИЗМЕРЕНИЙ ФОНОВЫХ УРОВНЕЙ ЭМИ**

№ 936_ХД от 17.08.2020 г.

Заявитель: Индивидуальный предприниматель Вахрушев Андрей Александрович
Юридический адрес: 644092, Россия, Омская обл., г. Омск, ул. Путилова, д. 12, кв. 64
Наименование исследуемого объекта: «Комплекс объектов электроснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени Б.Н. Слюсаря, по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Новаторов, дом 5»
Регистрационный №: 7675_ХД
Проведение измерений выполнил: ведущий агрохимик Кондакова Надежда Валерьевна
В присутствии представителя предприятия: представитель отсутствовал
НД на метод(ы) проведения измерений: Руководство по эксплуатации измерителя параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный «ВЕ-метр-АТ-003»
НД, на соответствие которого испытывается проба: не нормируется.
Цель проведения измерений: Проведение измерений фоновых уровней ЭМИ непосредственно у основного источника ЭМИ.
Номера точек и место проведения измерений:
- контрольная точка №1 (С.Ш. 47°15'38.32"; В.Д. 39°45'8.04").
Основные источники ЭМИ: ЛЭП.

Погодные условия при проведении измерений

№ точки	Дата	Время суток	Скорость ветра, м/с	Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %	Атмосферное давление, мм.рт.ст.
1	12.08.20	день	3	27	45	751

Сведения о средствах измерения

№	Наименование СИ, ИО, ВО, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Свидетельство о поверке СИ, сертификат о калибровке СИ, аттестат (номер, дата, срок действия)
1	ВЕ-метр-АТ-003 №178514	2015 № 00210134538	№ 08.000258.20 до 19.01.2021 г.
2	Метеоскоп-М №166615	2015 № 00210134560	№ 06.020687.19 до 23.10.2020 г.

Использовалось дополнительное оборудование: рулетка измерительная металлическая RGK R-5, свидетельство о поверке 05.072300.20 от 30.07.2020 г.; аппаратура навигационная GPS GARMIN etrex 20 x, сертификат о калибровке № K05.010099.19 от 20.09.2019 г.

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

Страница 1 из 2

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		243

Протокол № 936_ХД

Дополнительные сведения об условиях проведения измерений

Продолжительность замеров

При проведение измерений, фиксировались значения полученные на высотах 0,5;1,5; 1,8 м от поверхности земли, в протоколе представлено максимальное из полученных значений.

В одной точке 10 минут

№ точки	Дата проведения измерений	Время проведения измерений, ЧЧ.ММ	Измеряемый параметр	Значения напряженности ЭМИ
1	12.08.2020	09:20	Напряженность магнитного поля на частоте 50 Гц	0.164±0.029 А/м
			Напряженность электрического поля на частоте 50 Гц	479.3±30.9 В/м

Картосхема с точками измерений на местности:



Ответственная за оформление протокола:

Руководитель ИЛ

Мозгунова А.А.
Сотниченко И.М.

конец протокола



Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

Страница 2 из 2

МИНСЕЛЬХОЗ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «РОСТОВСКИЙ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
Уникальный номер записи
в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.21ПЦ70 от 17 мая 2016 г.
346735 п. Рассвет, ул. Институтская, 2
Аксайский район, Ростовская область,
тел: (863-50) 3-73-85, 3-78-18; факс: (863-50) 37-1-29
E-mail: agrohim_61_1@mail.ru; agro61_lab@mail.ru

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
ИЗМЕРЕНИЙ ШУМА

№ 937_ХД от 17.08.2020 г.

Заявитель: Индивидуальный предприниматель Вахрушев Андрей Александрович
Юридический адрес: 644092, Россия, Омская обл., г. Омск, ул. Путилова, д. 12, кв. 64
Наименование исследуемого объекта: «Комплекс объектов электроснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени Б.Н. Слюсаря, по адресу: г. Ростов-на-Дону, улица Новаторов, дом 5»
Регистрационный №: 7674_ХД
Проведение измерений выполнил: ведущий агрохимик Кондакова Надежда Валерьевна
В присутствии представителя предприятия: представитель отсутствовал
НД на метод(ы) проведения измерений: Руководство по эксплуатации анализатора шума и вибрации «АССИСТЕНТ», руководство по эксплуатации измерителя параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М».
НД, на соответствие которого испытывается проба: не нормируется.
Цель проведения измерений: измерение фоновых уровней шума.
Номера точек и место проведения измерений:
- контрольная точка №1 (С.Ш. 47°15'37.95"; В.Д. 39°45'7.42").
Основные источники шума: проезд автотранспорта по близлежащей автомобильной дороге.
Характер шума: Непостоянный, колеблющийся.

Погодные условия при проведении измерений

№ точки	Дата	Время суток	Скорость ветра, м/с	Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %	Атмосферное давление, мм.рт.ст.
1	12.08.20	день	5	29	38	751

Сведения о средствах измерения

№	Наименование СИ, ИО, ВО, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Свидетельство о поверке СИ, сертификат о калибровке СИ, аттестат (номер, дата, срок действия)
1	Анализатор шума и вибрации «АССИСТЕНТ» БВЕК.4381-005-18446736-08	2018 № 00210134692	№ 08.000311.20 до 22.01.2021 г.
2	Метеоскоп-М №166615	2015 № 00210134560	№ 06.020687.19 до 23.10.2020 г.

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

Страница 1 из 3

					75-2020-ООС	Лист
						245
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Протокол № 937_ХД

№	Наименование СИ, ИО, ВО, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Свидетельство о поверке СИ, сертификат о калибровке СИ, аттестат (номер, дата, срок действия)
3	Калибратор акустический «Защита-К» №104515	2015 № 00210134561	№ 08.011099.19 до 23.10.2020 г.

Использовалось дополнительное оборудование: рулетка измерительная металлическая RGK R-5, свидетельство о поверке 05.072300.20 от 30.07.2020 г.; аппаратура навигационная GPS GARMIN etrex 20 x, сертификат о калибровке № K05.010099.19 от 20.09.2019 г.

Дополнительные сведения об условиях проведения измерений

- при проведении замеров в контрольных точках фиксировалась скорость ветра выше 1 м/с микрофон оснащался защитой;
- высота микрофона над поверхностью земли 1,2 м – 1,5 м, направление микрофона - в сторону основного источника шума;
- время проведения измерений охватывает все типичные шумовые ситуации в месте измерений;
- измерения в контрольной точке проведены для трех временных интервалов

Продолжительность замеров

В одной точке в среднем 20 минут

Время и дата проведенных исследований:

№ точки	Дата проведения измерений	Время проведения измерений, ЧЧ.ММ
1	12.08.2020	09:57

Величины	контрольная точка №1	
	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука дБА
Измеренные уровни звука	47,6	60,8
	43,4	56,7
	43,6	56,6
Средний по замерам уровень звука	45,3	60,8
Расширенная неопределенность измерений	2,9	0,7
Оценочный уровень звука	48,2	61,5

конец страницы 2

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

Страница 2 из 3

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		246

Картосхема расположения точек



Ответственная за оформление протокола:

Руководитель ИЛ

Мозгунова А.А.

Сотниченко И.М.

конец протокола



Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории (ИЛ ФГБУ ГЦАС «Ростовский»).

Страница 3 из 3

Страница 3 из 3

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

75-2020-OOC

Лист

247

ФГАОУ ВО «Балтийский Федеральный Университет им. И. Канта»

236000 г. Калининград, ул. Гайдара, 6
Испытательная лаборатория Центра энергоэффективности
Аттестат аккредитации № RA.RU.21CK04
Действителен до: бессрочно

Заказчик: АО «Янтарэнерго»
Объект: ПС О-19 «Полесск»
Адрес: КО, г. Полесск, ул. Почтовая, 15

Протокол № ЭМП-18/17 измерений напряженности электрического и магнитного поля промышленной частоты (50 Гц)

Дата и время измерений: «05» октября 2017 г., 10:35÷10:54

Место измерений: Не далее 3х метров от периметра ПС О-19 «Полесск», на высоте 2 м над пов. земли

Метод измерений: СанПиН 2.1.2.2645-10, СанПиН 2.1.2.2801-10

Цель измерений: Производственный контроль, установление санитарно-защитных зон

Измерительное оборуд-ие: Измеритель параметров ЭМП промышленной частоты ВЕ-50 Зав. № 65611; свидетельство о поверке: № 6660/15-Э действует до 09.10.2017; Диапазоны и погрешность: (0,05-50) ±20% кВ/м, (0,01-5) ±20% мГл

Климатические условия: Темп. воздуха +11,0°С; влажность 79,7 %; атм. давление 99,4 кПа; напря-ие и скорость ветра: «СЗ», до 3 м/с; облачность: 100%

Источники ЭМП: Технологическое оборудование ПС О-19 110/15 кВ под нагрузкой ≈60%

№	Контрольная точка (К.т.)	Е _{макс} , кВ/м	Е _{згор} [*] , кВ/м	В _{макс} , мкТл	В _{згор} [*] , мкТл	Примечание
1	К.т. №1	0,01	0,01	0,00	0,00	
2	К.т. №2	0,10	0,12	0,00	0,00	
3	К.т. №3	0,05	0,06	0,00	0,00	
4	К.т. №4	2,50	3,00	0,11	0,22	ВЛ 110 кВ
5	К.т. №5	0,08	0,10	0,00	0,00	
6	К.т. №6	0,00	0,00	0,00	0,00	

*корректированные значения с учетом погрешности оборудования, для В с учетом коэффициента загрузки сети (U_{нпак}=0,6)

Измерения произвели:

Инженер

Должность

Подпись

Ф.И.О

Протокол утвердил:

Должность

Инженер

Должность

Подпись

Ф.И.О

Подпись

Ф.И.О

МП

« » 20 г.

236000 г. Калининград, ул. Гайдара, 6
 Испытательная лаборатория Центра энергоэффективности
 Аттестат аккредитации № RA.RU.21CK04
 Действителен до: бессрочно

Заказчик: АО «Янтарьэнерго»
 Объект: ПС О-19 «Полесск»
 Адрес: КО, г. Полесск, ул. Почтовая, 15

**ПРИЛОЖЕНИЕ к Протоколу измерений напряженности
 электрического и магнитного поля промышленной частоты (50 Гц) № ЭМП-18/17**



Рис. Схема расположения контрольных точек измерений напряженности электрического и магнитного поля промышленной частоты (50 Гц) по периметру Объекта

Протокол № ЭМП-18/17 измерений напряженности электрического и магнитного поля промышленной частоты (50 Гц)	Стр. 2 из 2
--	-------------

					75-2020-ООС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		249

ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»

236000 г. Калининград, ул. Гайдара, 6
 Испытательная лаборатория Центра энергоэффективности
 Аттестат аккредитации № RA.RU.21CK04
 Действителен до: бессрочно

Заказчик: ООО «ЗЕМЛЕМЕР»
 Объект: ПС О-19 «Полесск»
 Адрес: Калининградская обл., г. Полесск,
 ул. Почтовая, 15

Протокол № ЭМП-44 по договору № 18/05/15-С33
 измерения напряженности электрического и магнитного поля промышленной частоты (50 Гц)

Цель измерений: определение СЗЗ
 Дата проведения измерений: «22» октября 2015 г.
 Измерительное оборудование: BE-50, зав. №: 65611
 Свидетельство о поверке: № 6660/15-Э до 09.10.2017
 Источники воздействия: Технологическое оборудование ПС О-19 «Полесск» 110/15 кВ
 Климатические условия: Темп. воздуха +12,0°С; влажность 67 %; атм. давление 757,0 мм рт. ст.

№	Место измерений (контролируемая зона)	$E_{\max}$, В/м	$E_{\text{кор}}^*$, В/м	$B_{\max}$, мкТл	$B_{\text{кор}}^*$, мкТл	Примечание
1	Точка измерения № 1	5	6	0,00	0	-
2	Точка измерения № 2	108	129,6	0,00	0	-
3	Точка измерения № 3	312	374,4	0,04	0,056	-
4	Точка измерения № 4	38	45,6	0,06	0,084	-
5	Точка измерения № 5	376	451,2	0,24	0,336	Под ВЛ 110 кВ
6	Точка измерения № 6	485	582,0	0,05	0,07	Под ВЛ 110 кВ
7	Точка измерения № 7	9	10,8	0,11	0,154	-
8	Точка измерения № 8	1	1,2	0,02	0,028	-
9	Точка измерения № 9	1	1,2	0,8	1,12	-

236000 г. Калининград, ул. Гайдара, 6
Испытательная лаборатория Центра энергоэффективности
Аттестат аккредитации № RA.RU.21CK04
Действителен до: бессрочно

Заказчик: ООО «ЗЕМЛЕМЕР»
Объект: ПС О-19 «Полесск»
Адрес: Калининградская обл., г. Полесск,
ул. Почтовая, 15

Приложение 1

К Протоколу № ЭМП-44 по договору № 18/05/15-С33



Рис. 1. Схема расположения точек измерения напряженности электрического и магнитного поля промышленной частоты (50 Гц) на территории ПС О-19 «Полесск», Калининградская обл., г. Полесск, ул. Почтовая, 15
Масштаб 1:2000

Условные обозначения:

	Земельный участок трансформаторной подстанции		Охраняемые зоны ВЛ
	Границы земельных участков		Точка измерения
	Граница земельного участка под железную дорогу		Силовой трансформатор
	Земельный участок ремонтно-производственной базы		Линия электропередачи
	Территория садов и огородов		

Лист 5	Протокол № ЭМП-44 по договору № 18/05/15-С33 измерения напряженности электрического и магнитного поля промышленной частоты (50 Гц)	Стр. 3 из 3
--------	--	-------------