



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ
ЮЖНИИГИПРОГАЗ"**

Заказчик – ООО "ОБСКИЙ ГХК"

**ОБУСТРОЙСТВО ЗАПАДНО-СЕЯХИНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ.
КУСТЫ СКВАЖИН № 21, 22, 23, 11, 12,
СИСТЕМА ГАЗОСБОРА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей
среды**

Часть 1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Книга 2. Приложения

19.012.1-ООС1.2

8140-P-UG-PDO-08.00.01.02.00-00

Том 8.1.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	П471-22		20.09.22

ООО "ФРЭКОМ"



ФРЭКОМ

Заказчик – ООО "ОБСКИЙ ГХК"

**ОБУСТРОЙСТВО ЗАПАДНО-СЕЯХИНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ.
КУСТЫ СКВАЖИН № 21, 22, 23, 11, 12,
СИСТЕМА ГАЗОСБОРА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей
среды**

Часть 1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Книга 2. Приложения

19.012.1-ООС1.2

8140-P-UG-PDO-08.00.01.02.00-00

Том 8.1.2

Генеральный директор

В.В. Минасян

Главный инженер

К.В. Илюшин



Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	П471-22		20.09.22

2022

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

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды», включая оценку воздействия проектируемых объектов на окружающую среду, выполнен в соответствии с экологическим законодательством Российской Федерации и иными нормативно-правовыми актами РФ, регламентирующими природопользование, охрану окружающей среды и инвестиционную деятельность.




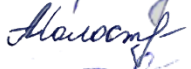

Главный инженер ООО «ФРЭКОМ»



К.В. Илюшин

Документ составлен под управлением, установленным в системе менеджмента качества, сертифицированной Бюро Веритас Сертификейшн, и соответствующей требованиям ISO 9001:2015, сертификат №RU228095Q-U

Состав исполнителейОтдел экологической оценки проектов

С.А. Якунин		Начальник отдела
Н.С. Липинская		Зам. начальника отдела
Е.В. Чернова		Главный специалист
А.Ю. Молостцова		Ведущий специалист
Н.П. Мельникова		Ведущий специалист
О. О. Афанасьева		Ведущий специалист

СОДЕРЖАНИЕ

Приложение 1 Перечень законодательных и нормативных актов, использованных при разработке раздела проектной документации ПМОС-ОВОС	1
<i>Приложение 1А. Перечень законодательных и нормативных актов</i>	1
<i>Приложение 1В. Список использованной литературы</i>	4
Приложение 2 К разделу «Оценка воздействия на атмосферный воздух»	8
Приложение 2А Климатические характеристики и данные о фоновом загрязнении атмосферы	9
Приложение 2В Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства.....	34
Городок строителей 1	34
1.1.1. ИЗАВ 0001, 0002. ДЭС.....	34
1.1.2. ИЗАВ 0003. Емкость ДТ.....	35
1.1.3. ИЗАВ 6001 – 6003. Емкость хозяйственно-бытовых стоков	36
1.1.4. ИЗАВ 6004. Стоянка автотранспорта.....	38
Стройбаза	39
1.1.5. ИЗАВ 0004. ДЭС.....	39
1.1.6. ИЗАВ 0005. Емкость ДТ.....	40
1.1.7. ИЗАВ 0010. Мастерская.....	41
1.1.8. ИЗАВ 6005. Площадка заправки	44
1.1.9. ИЗАВ 6006. Локальные очистные сооружения.....	45
1.1.10. ИЗАВ 6007. Стоянка автотранспорта.....	46
База МТР	47
1.1.11. ИЗАВ 0006. ДЭС.....	47
1.1.12. ИЗАВ 0007. Емкость ДТ.....	48
1.1.13. ИЗАВ 6008. Стоянка автотранспорта.....	49
Склад ГСМ	51
1.1.14. ИЗАВ 0008. ДЭС.....	51
1.1.15. ИЗАВ 0009. Емкость ДТ.....	52
Городок строителей 1	53
1.1.16. ИЗАВ 0011. ДЭС.....	53
1.1.17. ИЗАВ 0012. Емкость ДТ.....	54
1.1.18. ИЗАВ 6009. Емкость хозяйственно-бытовых стоков	55
1.1.19. ИЗАВ 6010. Стоянка автотранспорта.....	57
Стройплощадки	59
1.1.20. ИЗАВ 0013 – 0022. ДЭС.....	59
1.1.21. ИЗАВ 6011 – 6020. Площадка работы техники.....	60
1.1.22. ИЗАВ 6031 – 6035. Участок пересыпки.....	91
1.1.23. ИЗАВ 6021 – 6030. Участок сварочных работ	93
Приложение 2С Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства.....	101
Приложение 2D Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации	155
1.1. Куст 11	155
1.1.1. ИЗАВ 0001. ГФУ.....	155
1.1.2. ИЗАВ 6001. Неплотности соединений обвязки оборудования куста	161
1.1.3. ИЗАВ 0014. Дизель-генератор	163
1.1.4. ИЗАВ 0015. Расходных бак ДТ.....	164
1.1.5. ИЗАВ 0016. Газовый генератор.....	165
1.1.6. ИЗАВ 0017, 0018. Продувочные свечи	170
1.2. Куст 12	170
1.2.1. ИЗАВ 0002. ГФУ.....	170
1.2.2. ИЗАВ 6002. Неплотности соединений обвязки оборудования куста	177
1.2.3. ИЗАВ 0019. Дизель-генератор	179
1.2.4. ИЗАВ 0020. Расходных бак ДТ.....	179
1.2.5. ИЗАВ 0021. Газовый генератор.....	179
1.2.6. ИЗАВ 0022, 0023. Продувочные свечи	179
1.3. Куст 21	180
1.3.1. ИЗАВ 0003. ГФУ.....	180
1.3.2. ИЗАВ 0006. Дизель-генератор.....	186
1.3.3. ИЗАВ 0009. Расходный бак топлива	187

1.3.4. ИЗАВ 6003. Неплотности соединений обвязки куста.....	189
1.4. КУСТ 22	191
1.4.1. ИЗАВ 0004. ГФУ.....	191
1.4.2. ИЗАВ 0007. Дизель-генератор.....	195
1.4.3. ИЗАВ 0010. Расходный бак топлива.....	196
1.4.4. ИЗАВ 6004. Неплотности соединений обвязки куста.....	197
1.5. КУСТ 23	199
1.5.1. ИЗАВ 0005. ГФУ.....	199
1.5.2. ИЗАВ 0008. Дизель-генератор.....	205
1.5.3. ИЗАВ 0011. Расходный бак топлива.....	206
1.5.4. ИЗАВ 6005. Неплотности соединений обвязки куста.....	208
1.6. ГАЗОСБОРНАЯ СЕТЬ	209
1.6.1. УСОД № 19.....	209
1.6.2. УЗА.....	211
1.6.3. ИЗАВ 6011. Неплотности соединений обвязки охранных кранов	212
ПРИЛОЖЕНИЕ 2Е РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	214
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 К РАЗДЕЛУ «ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА И ДРУГИХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ»	247
1.1. МЕТОДИКА РАСЧЕТА РАДИУСА ЗОНЫ ШУМОВОГО ДИСКОМФОРТА	247
РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ЗВУКА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	250
1.1.1. Инвентаризация источников шума в период строительства скважин 11, 12, 21, 22, 23.....	250
1.1.2. Расчет уровня звука в период строительства куста скважины 11	256
1.1.3. Расчет уровня звука в период строительства куста скважины 12	260
1.1.4. Расчет уровня звука в период строительства куста скважины 21	264
1.1.5. Расчет уровня звука в период строительства куста скважины 22	268
1.1.6. Расчет уровня звука в период строительства куста скважины 23	272
РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ЗВУКА В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИН 11, 12, 21, 22, 23	276
1.1.7. Инвентаризация источников шума в период эксплуатации скважин 11, 22, 21, 22, 23.....	276
1.1.8. Расчет уровней звука в период эксплуатации скважины 11	281
1.1.9. Расчет уровней звука в период эксплуатации скважины 12	284
1.1.10. Расчет уровней звука в период эксплуатации скважины 21	287
1.1.11. Расчет уровней звука в период эксплуатации скважины 22	290
1.1.12. Расчет уровней звука в период эксплуатации скважины 23	293
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 К РАЗДЕЛУ «ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ»	296
РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КУСТОВ СКВАЖИН №№ 11, 12, 21, 22, 23 С СИСТЕМОЙ ГАЗОСБОРА ЗАПАДНО-СЕЯХИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	297
РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ КУСТОВ СКВАЖИН №№ 11, 12, 21, 22, 23 С СИСТЕМОЙ ГАЗОСБОРА ЗАПАДНО-СЕЯХИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	297
РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ КУСТОВ СКВАЖИН №№ 11, 12, 21, 22, 23 С СИСТЕМОЙ ГАЗОСБОРА ЗАПАДНО-СЕЯХИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	332
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ПРОТОКОЛЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	346
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 К РАЗДЕЛУ «ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ»	435
ПРИЛОЖЕНИЕ 6А. ПИСЬМА ОАО «ЯМАЛ СПГ».....	436
ПРИЛОЖЕНИЕ 6В. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ЛИВНЕВЫХ СТОКОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	441
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	446
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	446
Разлив дизельного топлива без возгорания	446
Разлив дизельного топлива с возгоранием	446
Разрыв газопровода-шлейфа и выброс газа в атмосферный воздух без возгорания.....	447
Разрыв газопровода-шлейфа и выброс газа с возгоранием.....	448
Разрыв метаноопровода с его разливом в грунт	449
РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ	451
Разлив дизельного топлива без возгорания	451
Разлив дизельного топлива с возгоранием	455
Разрыв газопровода-шлейфа и выброс газа в атмосферный воздух без возгорания.....	469
Разрыв газопровода-шлейфа и выброс газа с возгоранием.....	473
Разрыв метаноопровода с его разливом в грунт	479

**Приложение 1 Перечень законодательных и нормативных актов,
использованных при разработке раздела проектной
документации ПМОС-ОВОС**

Приложение 1А. Перечень законодательных и нормативных актов

- 1) Конституция РФ, 12.12.1993 г.
- 1) Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- 2) Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- 2) Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- 3) Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ;
- 3) Федеральный закон «О недрах» от 21.03.1992 № 2395-1;
- 4) Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 9-ФЗ;
- 4) Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 4 мая 2011 № 99-ФЗ;
- 5) Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ;
- 5) Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ;
- 6) Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ;
- 6) Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ;
- 7) Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ;
- 7) Федеральный закон «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» от 30.04.1999 № 82-ФЗ;
- 8) Федеральный Закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 № 73-ФЗ;
- 8) Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»;
- 9) Распоряжение Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»;
- 9) Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 года N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»
- 10) Постановление Правительства РФ от 3 марта 2017 года N 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»
- 10) Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2020 г. N 2290 «О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности»;
- 11) Постановление Правительства РФ от 9.12.2020 № 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;
- 11) Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;
- 12) Приказ Минприроды России от 08 декабря 2020 г. N 1029 "Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение"
- 12) Приказ Минприроды России от 30.09.2011 № 792 «Об утверждении порядка ведения государственного кадастра отходов».

13) Приказ Минприроды России от 08.12.2020 г. N 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами»;

13) Приказ Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;

14) Приказ Минприроды России от 29 декабря 2020 года N 1118 «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей»;

14) Приказ Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;

15) Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 года N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;

15) Федеральный классификационный каталог отходов (утвержден приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»);

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

16) СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

17) Приказ Росприроднадзора "Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов" от 13.10.2015 N 810 (ред. от 10.11.2015)

17) «Безопасное обращение с отходами». Сборник нормативно-методических документов. СПб., 1999 г.

18) СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003. Защита от шума" (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N 825)

18) СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»

19) СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция)

19) ГОСТ 17.1.5.05-85. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков

20) ГОСТ 17.1.3.13-86. (СТ СЭВ 4468-84). Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения

20) ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод

21) ГОСТ 23337-2014. Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий

21) ГОСТ 30772-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения

22) СП 32.13330.2018. Канализация. Наружные сети и сооружения. (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. N 860/пр и введен в действие с 26 июня 2019 г.);

22) Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления» Государственный комитет РФ по охране окружающей среды. Москва, 1999 г.;

- 23) Сборник методик по расчету объемов образования отходов. СПб., 2001 г.
- 23) Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М., НИИЦПУРО 2003 г.;
- 24) Методические рекомендации по «Оценке количеств образующихся отходов производства и потребления». СПб, 1997 г.;
- 24) Временные методические рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, СПб, 1998г.;
- 25) СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»
- 25) Строительные нормы и правила РФ СНиП 22-02-2003 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения" (введены в действие постановлением Госстроя РФ от 30 июня 2003 г. N 125)
- 26) РД 52.24.643-2002 «Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям».
- 26) Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, НИИ Атмосфера.

Приложение 1В. Список использованной литературы

- 1) Александрова В.Д. Геоботаническое районирование Арктики и Антарктики. Комаровские чтения. Вып.29. Л.:Наука. 1976. 189 с.
- 2) Алексюк В.А. Зоопланктон и качество воды Нижней Оби. Отчет. Фонды СибрыбНИИПроект. 1988. 120 с.
- 3) Арчегова И. Б. Гумусообразование на Севере европейской территории СССР. – Л.: Наука, 1985. - 137 с.
- 4) Барсуков П.А. Углерод и азот погребенного почвенного органического вещества в криоземах Гыданского полуострова / П.А. Барсуков, О.А. Русалимова // Отражение био-, гео-, антропоферных взаимодействий в почвах и почвенном покрове: Сборник материалов IV Всероссийской научной конференции с международным участием (1–5 сентября 2010 г.) / Под ред. С.П. Кулижского (отв. ред.), Е.В. Каллас, С.В. Лойко. – Томск: ТМЛ-Пресс, 2010. – Т.1. – С. 16–18.
- 5) Боч М.С., Герасименко Т.В., Толчельников Ю.С. Болота Ямала// Ботанический журнал, 1971, № 10, т. 56.
- 6) Василевская В. Д., Иванов В. В., Богатышев Л. Г. Почвы севера Западной Сибири. – М.: Изд-во Моск. ун-та, - 1986. – 227 с.
- 7) Василевская В.Д. Почвообразование в тундрах Западной Сибири.М.: Наука, 1980
- 8) Васильев С.В. Лесные и болотные ландшафты Западной Сибири / С.В. Васильев. – Томск: Изд-во НТЛ. – 2007. – 276 с.
- 9) Васильевская В.Д. Формирование структуры почвенного покрова полярных областей / В.Д. Васильевская, Н.А. Караваева, Е.М. Наумов // Почвоведение. – 1993. – №7. С. 44–55.
- 10) Герасимова М.И. География почв России / М.И. Герасимова. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 312 с.
- 11) Гидрология заболоченных территорий зоны многолетней мерзлоты Западной Сибири, С-Петербург, 2009,-536с.
- 12) Глазовская М. А. Ландшафтно-геохимические системы и их устойчивость к техногенезу // Биохимические циклы. М.: Наука, 1976. С. 99–118.
- 13) Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР.- М.: Высшая школа, 1988. - 338 с.
- 14) Горячкин С. В. Почвенный покров Севера (структура, генезис, экология, эволюция). – М.: ГЕОС, 2010. – 414 с. + 6 с. цв. вкл.
- 15) Горячкин С. В., Тонконогов В. Д. Суглинистые почвы тундр европейской территории России: генезис, география, классификация. // Почвы как природный ресурс Севера. – Мат-лы VII Сибирцевских чтений. – Архангельск, 2005. – С. 6-11.
- 16) Данилов Н.Н., Рыжановский В.Н., Рябицев В.К. Птицы Ямала. М., 1984.С. 1–332.
- 17) Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв. М.: МГУ: Наука, 2006. – 460 с.
- 18) Зональные типы биомов России: Антропогенные нарушения и естественные процессы восстановления экологического потенциала ландшафтов. Под ред. К.М. Петрова. СПб, 2003. 246 с.
- 19) Иванова Е. Н. Некоторые закономерности строения почвенного покрова в тундре и лесотундре побережья Обской губы. // О почвах Урала, Западной и Центральной Сибири. – М., 1962. – 210 с.
- 20) Игнатенко И. В. Почвы Восточно-Европейской тундры и лесотундры. – М.: Наука, 1979. – 280 с.
- 21) Исаченко А.Г. Ландшафты СССР. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1985. 320 с.
- 22) Карта растительности Западно-Сибирской равнины, М 1:500 000. Ин-т географии Сибири и Дальнего Востока РАН. М.: ГУГК, 1976.

- 23) Классификация и диагностика почв России / авторы и сост.: Шишов Л.Л., Тонконогов В.Д., Лебедева И.И., Герасимова М.И. – Смоленск: Ойкумена, 2004. – 342 с.
- 24) Классификация почв России / Составители: Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И.Лебедева. – М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева РАСХН, 2000.
- 25) Конищев В. Н., Рогов В. В. Микроморфология криогенных почв и грунтов. // Почвоведение. – 1977. - №2. – С. 119-125.
- 26) Конищев В.Н. Общие черты состава дисперсных пород зоны криолитогенеза. //Вестник Московского университета. Сер. 5. География` 1978. № 5. М. Изд-во Московского ун-та 1978г. С.11-18с.
- 27) Красный список особо охраняемых редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений. 2003. Россия. Вып.2. Ч.1 (Позвоночные животные) М. 2004. 304 с.
- 28) Кречмар А.В., Андреев А.В., Кондратьев А.Я. Экология и распространение птиц на Северо-Востоке СССР. М.: Наука. 1978. 194 с.
- 29) Ландшафтная карта СССР. М 1 : 2500000 п/ред. И. С. Гудилина
- 30) Лезин В.А. Реки Ямало-Ненецкого Автономного Округа.-Тюмень, 2000.-141с.
- 31) Летувникас А.И. Антропогенные геохимические аномалии и природная среда. Томск. Изд-во НТЛ. 2002. 290 с.
- 32) Макунина А. А. Физическая география СССР. М: Издательство Московского университета. 1985г. С. 112-131.
- 33) Матковский А.К., Степанов С.И. Ихтиофауна, миграции и особенности сезонного распределения рыб в Обской губе // Биологические ресурсы побережья Российской Арктики. Материалы к симпозиуму. М.: Изд-во ВНИРО, 2000. С. 74-86.
- 34) Мельниченко И.П. Рыбные ресурсы полярной части Урала и Западного Ямала – Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Екатеринбург – 2008.
- 35) Мельцер Л.И. Зональное деление растительности тундр Западно-Сибирской равнины // Растительность Западной Сибири и ее картографирование. Новосибирск: Наука, 1984. С. 7-15.
- 36) Морозова Л.М., Магомедова М.А. Структура растительного покрова и растительные ресурсы полуострова Ямал. Екатеринбург: изд-во Уральского ун-та. 2004. С.1-63.
- 37) Назаров А.Д. Гидрологические условия формирования болот Западной Сибири / А.Д. Назаров, Н.М. Рассказов, П.А. Удодов, С.Л. Шварцев // Научные предпосылки освоения болот Западной Сибири. – М.: 1977. С. 93–104.
- 38) Научно-прикладной справочник по климату СССР. Выпуск 17. Части 1-6. Омская и Тюменская области. – Л.: Гидрометеиздат, 1988. – 702 с.
- 39) Новицкий О.П. Прогнозирование интенсивности заморных явлений и их влияние на ихтиофауну бассейна Оби // Изв. ГосНИОРХ. 1981. Вып. 171. С. 29-36.
- 40) Огуреева Г. Н. Ботанико-географическое районирование СССР. 1991г. С. 44-46.
- 41) Павлов Д. С., Мочек А. Д. Экология рыб Обь-Иртышского бассейна. М: ИПЭЭ им. А. Н. Северцова РАН, 2006. С. 3-535.
- 42) Пасхальный С. П., Головатин М.Г. Ландшафтно-зональная характеристика населения птиц полуострова Ямал. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2004. 77с.
- 43) Полуостров Ямал: растительный покров. Магомедова М.А., Морозова Л.М., Эктова С.Н., Ребристая О.В., Чернядьева И.В., Потемкин А.Д., Князев М.С. Тюмень: Сити-пресс, 2006. 360 с.
- 44) Природа Ямала, Екатеринбург,- УИФ «Наука», 1995, 436 с.
- 45) Природа Ямало-Ненецкого автономного округа / Под ред. В.К. Рябицева. Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2006. 264 с.

- 46) Природная среда Ямала. Цибульский, В.Р., Валеева Э.И., Арефьев С.П., Мельцер Л.И., Московченко Д.В., Гашев С.Н., Бруснынина И.Н., Шарапова Т.А. В 3 томах. Тюмень. 1995.
- 47) Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография. Новосибирск : Наука, 2008. 204 с.
- 48) Ребристая О.В. Редкие, нуждающиеся в охране виды растений полуострова Ямал // Ботан. журн. 1992. Т. 77, № 11. С. 140–144.
- 49) Ребристая О.В. Сосудистые растения болотных сообществ полуострова Ямал // Сиб. экол. журн. 2000. № 5. С. 585–595.
- 50) Ребристая О.В. Флора приморских экотопов Западно-сибирской Арктики // Ботан. журн. 1997. Т. 82, № 7. С. 30–40.
- 51) Ребристая О.В., Хитун О.В. Флора центрального Ямала // Ботан. журн. 1998. Т. 83, № 7. С. 37–52.
- 52) Рекомендации по оценке характеристик ледового режима рек п-ва Ямал., Гидрометеорологический научно-исследовательский центр СССР, М., 1987г.,
- 53) Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.15, вып. 3. Нижний Иртыш и Нижняя Обь.- Л., Гидрометеоздат, 1973.
- 54) Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем // Под ред. Абакумова В.А.. СПб., Гидрометеоздат, 1992. 318 с.
- 55) Рябицев В. К., Искандаров А. К., Тарасов В. В. К распространению птиц на северо-востоке Ямала // Материалы к распространению птиц на Урале, в Предуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: УрО РАН, 1995. С.66–69.
- 56) Рябицев В. К., Рябицев А. В. Птицы Ямало-Ненецкого автономного округа: справочник-определитель. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2010. 448 с.
- 57) Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель. Екатеринбург, 2008а. 634 с.
- 58) Рябицев В.К. Территориальные отношения и динамика населения птиц в Субарктике. Екатеринбург: Наука, 1993. 296 с.
- 59) Рябицева Н.Ю. Лишайники в растительном покрове северо-восточного Ямала // Материалы к познанию фауны и флоры Ямало-Ненецкого автономного округа. Научный вестник, вып.4. Салехард. 2000. с.60-69.
- 60) Соколов И.А. Почвенный криогенез / И.А. Соколов, Д.Е. Конюшков, Е.М. Наумов, Т.В. Ананко, Т.Е. Якушева // Почвообразовательные процессы. – М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучева, 2006. – С. 144–166.
- 61) Справочник по геохимическим поискам полезных ископаемых. Соловов А.П., Архипов А.Я., Бугров В.А. И др. М., 1990. 335 с.
- 62) Сухоруков Ф.В., Маликова И. Н., Гавшин В. М. и др. Техногенные радионуклиды в окружающей среде Западной Сибири (источники и уровни загрязнения) // Сиб. экол. журн. 2000. Т. 7, № 1. С. 31–38.
- 63) Сыроечковский Е.Е. Северный олень. М.: Агропромиздат. 1986. 256 с.
- 64) Таргульян В. О. Почвообразование и выветривание в холодных гумидных областях. – М.: Наука, 1971. – 268 с.
- 65) Телятников М.Ю. Активность и видовое богатство широтных географических групп видов (на примере кустарничково-зеленомошных тундр полуострова Ямал) // Ботан. журн. 2001. Т. 86, № 3. С. 86–96.
- 66) Телятников М.Ю. Растительность типичных тундр полуострова Ямал. Новосибирск: Наука, 2003. 123 с.
- 67) Тонконогов В. Д. Автоморфное почвообразование в тундровой и таежной зонах Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин. Москва 2010, с 13-14.
- 68) Тонконогов В.Д. О влиянии дефляции на почвообразование в тундре Западной Сибири // Почвоведение. 1975. – № 12. – С. 23–31

- 69) Федорова Н. М. К проблеме почвенного криогенеза. // Почвоведение. – 1974. - №2. – С. – 19-30.
- 70) Худяков О. И. Криогенез и почвообразование. – Пушино:Изд-во АН СССР, 1984.
- 71) Шварц С.С., Пястолова О.А. Полевка Миддендорфа // Млекопитающие Ямала и Полярного Урала. Свердловск. 1971. Т. 1. С. 108-126.
- 72) Штро В.Г. Териологические исследования на Ямале// Экологические исследования на Ямале: итоги и перспективы. 2005. С. 17-30.
- 73) Юрцев Б.А., Толмачев А.И., Ребристая О.В. Флористическое ограничение и разделение Арктики / Арктическая флористическая область. Л.Наука.1978. С. 9-104.
- 74) Ямало-Гыданская область (физико-географическая характеристика). Под ред. Р.К. Сиско. Ленинград, 1977. 309 с. Янин Е.П. Техногенные геохимические ассоциации в донных отложениях малых рек. М. 2002.

Приложение 2 К разделу «Оценка воздействия на атмосферный воздух»

Приложение 2А Климатические характеристики и данные о фоновом загрязнении атмосферы

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ОБЬ – ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)

Ямало-Ненецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)

Игарская ул., д. 17, г. Салехард, Тюменская обл., ЯНАО, 629003
Тел. 8-800-250-73-79, (3812) 39-98-16 доб. 1405, факс: (349-22) 4-08-11,
e-mail: pr@nmsy.ymal@rosmeteo.ru, pr@nmsy.ymal@rosmeteo.ru
ОКПО 09434171, ОГРН 1028900508680, ИНН/КПП 5504233490/550401001

03.07.2019, № 53-14-31/529
На № _____ от _____

Заместителю генерального директора
ООО «ПурГеоКом»
А.В. Абишевой

СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

д. Тамбей Ямальский район ЯНАО

наименование населенного пункта: район, область, край, республика

с населением менее 10 тыс. жителей

Выдается для ООО «ПурГеоКом»

организация, ее ведомственная принадлежность

в целях инженерно-экологических изысканий

установление ПДВ или ВСВ, инженерные изыскания и др.

для объекта «Обустройство Верхнеткутейского месторождения; Обустройство Верхнеткутейского и Западно-Сеяхинского месторождений. Вдольтрассовые проезды; Обустройство Верхнеткутейского месторождения. Линейные объекты; Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Линейные объекты; Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты добычи; Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки»

предприятие, производственная площадка, участок, др.

расположенного Ямальский район, ЯНАО

адрес расположения объекта, предприятия, производственной площадки, участка и др.

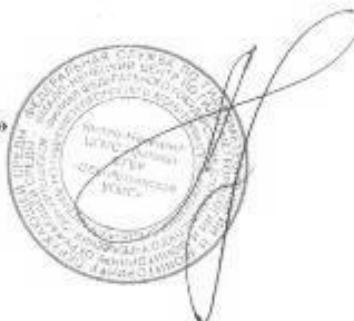
Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующего документа «Временные рекомендации. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023гг.».

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	C _ф
Диоксид азота	мг/м ³	0,055
Оксид азота	мг/м ³	0,038
Оксид углерода	мг/м ³	1,8
Диоксид серы	мг/м ³	0,018
Взвешенные вещества (пыль)	мг/м ³	0,199

Фоновые концентрации действительны на период 2019-2023гг.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник
Ямало-Ненецкого ЦГМС -
филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»



Кошкин А.О.

Исп.: Ишметова Д.А.
(34922) 4-17-15, klm@ymal@rosmeteo.ru

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ
ИНФОРМАЦИИ – МИРОВОЙ ЦЕНТР ДАННЫХ»

УДК 551.553

Инв. №



«Утверждаю»

Директор ФГБУ «ВНИИГМИ – МЦД»

В.С. Косых

Аналитическая справка

по договору № 2307/2019 на предоставление гидрометеорологической информации по
данным станции Сеяха

И.о. зав. отделом климатологии,
канд. физ.-мат. наук:

В.Н. Разуваев

2019 г.

1. Краткое описание района исследований

Метеорологическая станция Сеяха расположена на восточной стороне Ямальского полуострова в 1.5км от Обской губы, на холме высотой 18.5м от мгновенного уреза воды реки Се-Яга, расположенной на 200м западнее станции. Рельеф местности слабо-холмистый, характер холмов плавный, высотой 5-6м, преобладающее направление гряд холмов с севера на юг. Местность представляет собой низменность, почти сплошь заболоченную, за исключением возвышенных мест. Тундра с большим количеством болот и мелких речек. Растительность типичная для арктической тундры: моховая, с полным отсутствием древесной растительности. Почва района Сеяха принадлежит к подзоне арктической тундры – тундровой болотно-подзолистой зоны.

Климат района Ямало-Ненецкого АО - резко континентальный с продолжительной морозной зимой, характеризуется очень низкими зимними температурами и большой годовой амплитудой температур. Высокоширотное расположение территории округа, небольшой приток солнечной радиации, значительная удаленность от теплых воздушных и водных масс Атлантического и Тихого океанов, равнинный рельеф, открытый для вторжения воздушных масс с Арктики в летнее время и переохлажденных континентальных масс зимой, определяют резкую континентальность и суровость климата.

На формирование климата влияют многолетняя мерзлота, близость холодного Карского моря, глубоко впадающие в сушу морские заливы, обилие болот, озер и рек. Не меньшее влияние оказывает азиатский континент, что проявляется в хорошо выраженных зимне-летних особенностях трансформации воздушных масс и возрастании континентальности климата с северо-запада на восток. Продолжительная зима, короткое прохладное лето, сильные ветра, незначительная мощность снежного покрова - все это способствует промерзанию почвы на большую глубину.

Таблица 1_Сведения о метеорологической станции

Индекс ВМО	Название станции	Шир	Долг	Выс	Республика, область
20967	Сеяха	70.15	72.57	18	Ямало-Ненецкий а.о.

Примечание: координаты станции (с долями градуса) приведены по Списку организаций государственной наблюдательной сети и их наблюдательных подразделений.-Росгидромет, М., 2015

Аналитическая справка подготовлена по данным Госфонда Росгидромета, который является частью Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении (ЕГФД) и опубликованных справочных пособий.

2. Статистические характеристики метеорологических параметров

2.1. Температура воздуха

На метеорологических станциях температура воздуха измеряется термометром, установленным на высоте 2 метра над поверхностью почвы в психрометрической будке, вдали от жилых помещений, защищенным от действия прямой солнечной радиации и хорошо вентилируемым.

Таблица 2_Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С. 1941-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	-24.7	-25.4	-21.7	-15.0	-6.2	2.1	8.0	8.3	3.7	-5.2	-15.8	-20.9	-9.4

Таблица 3_Средняя минимальная температура воздуха, °С. 1936-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	-28.6	-29.2	-25.9	-19.4	-9.4	-0.1	4.9	5.7	1.8	-7.9	-19.6	-24.7	-12.9

Таблица 4_Абсолютный минимум температуры воздуха, °С. 1936-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	-49.0	-51.1	-47.5	-42.0	-30.3	-13.8	-3.4	-1.8	-11.9	-33.7	-38.7	-52.0	-52.0
		1967	1959	1942	1984	1964	1968	1974	1958	1956	1956	1949	1986	1986

Приведены самые низкие значения температуры воздуха, наблюдавшиеся по минимальному термометру за весь период наблюдений на станции.

Таблица 6_Средняя максимальная температура воздуха, °С. 1936-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	-20.3	-21.0	-17.1	-10.6	-3.3	4.9	12.0	11.1	5.8	-2.9	-12.1	-16.7	-6.1

Таблица 7_Абсолютный максимум температуры воздуха, °С. 1936-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	0.2	1.3	1.3	4.5	10.9	27.1	31.5	26.0	20.8	10.0	2.8	1.1	31.5
		1961	1984	2008	1953	2011	2011	1990	1946	1940	2009	2007	1998	1990
				1995					1945					

Приведены самые высокие температуры воздуха, наблюдавшиеся за весь период наблюдений на станции.

Абсолютный максимум и абсолютный минимум определялись по данным всех источников, в том числе и на бумажных носителях. Остальные статистические

характеристики по температуре воздуха рассчитывались по данным, которые имеются на технических носителях в Госфонде.

Таблица 8_Характеристики наиболее жаркого и наиболее холодного месяца. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Метеорологический параметр	Наиболее жаркий месяц	Наиболее холодный месяц
20967	Сеяха	Средняя амплитуда суточного хода температуры	6.5	8.0
		Средняя относительная влажность	84.3	79.2
		Средняя относительная влажность в 15 час.	78.3	79.4
		Средняя амплитуда суточного хода отн. влажности	20.6	5.4
		Средний недостаток насыщения	2.1	0.1
		Средняя максимальная температура	12.2	

Согласно «Методическим рекомендациям по расчету специализированных климатических характеристик для обслуживания различных отраслей экономики» (ГГО. СПб, 2017) наиболее холодный и теплый год выбирается за каждый год по значениям средней месячной температуры воздуха. В выбранных месяцах определяются значения остальных параметров и рассчитывается среднее многолетнее значение.

Таблица 9_Даты первого и последнего заморозка в воздухе осенью и весной. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность (дни)		
		Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Мин.	Макс.
20967	Сеяха	5 IX	17 VII	5 X	29 VI	2 VI	16 VII	68	3	115
			(1947)	(1991)		(2015)	(1937)		(1949)	(2016)

В таблице приводятся средние и крайние (самые ранние и самые поздние) даты первого заморозка осенью и последнего заморозка весной по показаниям минимального термометра. Крайние даты заморозков выбирались непосредственно по данным наблюдений. Средние даты заморозков получены осреднением ежегодных дат в пределах указанного периода.

Таблица 10_Продолжительность и средняя температура периода со средней суточной температурой ниже заданного предела. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Ниже 0°C		Ниже 8°C		Ниже 10°C	
		Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура
20967	Сеяха	249	-16.1	358	-10.2	365	-9.7

Таблица 11_ Расчетные температуры воздуха теплого периода, °С. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Обеспеченность		
		0.95	0.98	0.99
20967	Сеяха	10.1	12.8	14.6

Расчет проведен по полной совокупности срочных данных, которые ранжировались по возрастанию. Вероятность рассчитывалась по формуле:

$$P = \frac{m_i}{n + 1} \cdot 100\%$$

Искомое значение определяется по верхней границе интегральной вероятности.

(Методические рекомендации по расчету специализированных климатических характеристик для обслуживания различных отраслей экономики. (ГГО. СПб, 2017))

Таблица 12_ Расчетные температуры наиболее холодных суток. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	температура (°С)	
		0.92	0.98
20967	Сеяха	-45.5	-47.5

Таблица 13_ Расчетные температуры наиболее холодной пятидневки. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Средняя температура (°С)	
		0.92	0.98
20967	Сеяха	-41.8	-42.3

В таблицах 12 и 13 приведены расчетные температуры наиболее холодной пятидневки и наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 и 0,98, полученные с использованием аппроксимации эмпирических рядов теоретическим обобщенным распределением экстремальных значений, которое представляет собой обобщение распределений Гумбеля, Фреше и Вейбулла и используется для приближенного моделирования максимумов конечных последовательностей случайных величин.

Таблица 14_ Характеристики периода устойчивых морозов

Индекс ВМО	Название станции	Характеристики устойчивых морозов				
		Наступление	Прекращение	Продолжительность (дни)	Начало периода	Окончание периода
20967	Сеяха	14.10	18.05	217	1937	2017

Расчетная температура обеспеченностью 0,94 составляет **-32.4°С**.

Расчет проведен по полной совокупности срочных данных, которые ранжировались по убыванию. Вероятность рассчитывалась по формуле:

$$P = \frac{m_i}{n + 1} \cdot 100\%$$

Искомое значение определяется по верхней границе интегральной вероятности.

(Методические рекомендации по расчету специализированных климатических характеристик для обслуживания различных отраслей экономики. (ГГО. СПб, 2017))

2.2. Температура поверхности почвы

Наблюдения над температурой почвы включают измерение температуры оголенной от растительности поверхности почвы или поверхности снежного покрова, а также измерения температуры почвы на глубинах под естественным покровом.

Таблица 15_Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °С

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	-25.7	-26.0	-21.1	-14.9	-5.1	4.1	10.1	9.0	3.6	-5.3	-16.0	-21.7	-9.4

Приведены средние многолетние значения температуры, полученные по термометрам, которые устанавливаются летом на поверхности почвы, освобожденной от растительности (оголенной поверхности), а зимой – на поверхности снега за период 1966-2018гг.

Таблица 16_Абсолютный максимум температуры поверхности почвы, °С

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	-0.8	0.0	0.1	2.0	16.5	32.0	31.5	32.1	21.2	8.6	0.8	0.1	32.1
		1995	1980	1995	1977	1990	2011	1990	2009	2005	1995	2007	1998	2009

Приведены наибольшие значения температуры поверхности почвы, полученные из ежедневных данных по максимальному термометру за имеющийся на технических носителях период (1977-2018гг.).

Таблица 17_Средняя из абсолютных максимумов температуры поверхности почвы. 1977-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	-6.7	-7.0	-3.8	-1.2	2.0	18.9	25.0	22.1	13.2	3.1	-1.7	-3.6	22.9

Представлены данные, полученные непосредственно путем подсчета по ежегодным абсолютным максимумам за имеющийся на технических носителях период. Средние из абсолютных максимумов характеризуют наивысшую температуру поверхности почвы, которая может наблюдаться ежегодно.

Таблица 18_Абсолютный минимум температуры поверхности почвы, °С

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	-48.1	-50.1	-50.3	-42.1	-30.7	-12.0	-1.3	-1.5	-8.9	-28.7	-40.1	-54.1	-54.1
		1999	2007	2007	1984	1986	1983	1992	1989	2000	1992	2000	1986	1986

Приведены наименьшие значения температуры поверхности почвы, полученные их ежедневных данных по минимальному термометру за имеющийся на технических носителях период (1977-2018гг.).

Таблица 19_Средняя из абсолютных минимумов температуры поверхности почвы. 1977-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	-40.9	-41.5	-39.1	-32.9	-20.3	-4.2	1.0	0.8	-3.4	-19.4	-32.3	-38.7	-43.8

Представлены данные, полученные непосредственно путем подсчета по ежегодным абсолютным минимумам за имеющийся на технических носителях период. Средние из абсолютных минимумов характеризуют наиболее низкую температуру поверхности почвы, которая может наблюдаться ежегодно.

Таблица 20_Даты первого и последнего заморозка на почве и продолжительность безморозного периода. 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность (дни)		
		Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Миним.	Максим.
20967	Сеяха	25 VIII	17 VII	17 IX	26 VI	2 VI	16 VII	61	3	101
			(1983)	(2000)		(2005)	(1982)		(1983)	(2015)

В таблице приводятся средние и крайние (самые ранние и самые поздние) даты первого заморозка осенью и последнего заморозка весной по показаниям минимального термометра. Крайние даты заморозков выбирались непосредственно по данным наблюдений. Средние даты заморозков получены осреднением ежегодных дат в пределах рассматриваемого периода. Безморозным называется период от последнего заморозка весной до первого заморозка осенью.

На мс Сеяха наблюдения за температурой почвы на глубинах по вытяжным термометрам не проводят, поскольку она находится в зоне вечной мерзлоты. Ближайшая метеорологическая станция, где такие наблюдения проводятся – Игарка. Почва на метеоплощадке в Игарке до глубины 28 см – глинистая, затем – песчаная.

Таблица 21_Средняя месячная температура почвы на глубинах (по вытяжным термометрам). 1977-2018 гг.

Название станции	Глубина	Месяц												год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
Игарка	80 см	-0.6	-1.2	-1.5	-1.5	-0.7	0.3	5.4	8.0	6.2	2.2	0.5	0.0	1.4
	160 см	0.3	0.1	-0.1	-0.2	-0.1	0.1	1.3	3.7	4.5	2.8	1.3	0.6	1.2
	320 см	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	1.2	1.9	1.8	1.5	1.0	0.8

2.3. Влажность воздуха

Влажность воздуха характеризуется упругостью водяного пара, относительной влажностью воздуха, а также дефицитом влажности (недостатком насыщения воздуха водяным паром). Содержание водяного пара в атмосфере сильно меняется в зависимости от физико-географических условий местности, времени года и циркуляционных условий, состояния поверхности почвы и т.д.

Упругость водяного пара, или *парциальное давление водяного пара* – основная характеристика влажности – представляет собой парциальное давление водяного пара, содержащегося в воздухе. Выражается в миллибарах или миллиметрах ртутного столба, как и давление воздуха.

Относительная влажность воздуха – это отношение фактической упругости водяного пара к упругости насыщенного воздуха при той же температуре, выраженное в процентах. Она характеризует степень насыщения воздуха водяным паром.

Таблица 22_Средняя месячная относительная влажность воздуха (%). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	81	81	83	85	88	88	84	86	88	90	87	84	85

Таблица 23_Средняя месячная упругость водяного пара (мб). 1961-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	0.9	1.0	1.4	2.0	3.7	6.4	9.3	9.7	7.3	4.0	2.0	1.4	4.1

В таблице представлены средние многолетние значения средней за месяц упругости водяного пара.

2.4. Атмосферные осадки

Количество осадков определяется толщиной (в миллиметрах) слоя выпавшей воды.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица 24_Месячное количество осадков (мм) с поправками на смачивание. 1966-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	26	23	23	23	21	25	35	35	40	35	30	32	348

Поправки на смачивание внесены в соответствии с Наставлением гидрометеорологическим станциям и постам. Средние характеристики по осадкам определяются за период с 1966 года, т.к. после этого не было нарушений однородности рядов осадков из-за смены прибора и изменений методики наблюдений.

Таблица 25_ Среднее число дней с твердыми, жидкими и смешанными осадками. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Тип осадков	Месяц												Год
			Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	твердые	13.3	11.3	12.0	10.5	9.5	0.7			0.2	9.6	14.2	14.8	96.0
		смешанные	0.1	0.0	0.3	1.4	4.3	8.3	1.0	0.3	6.9	7.8	1.0	0.3	31.7
		жидкие					0.1	2.9	9.0	12.4	8.9	0.7			34.0

Примечание: 0.0 означает, что наблюдались следы осадков

Таблица 26_ Количество твердых, жидких и смешанных осадков за год. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	месяц	Количество осадков (мм)			% от общего количества		
			жидкие	смешанные	твердые	жидкие	смешанные	твердые
20967	Сеяха	1		0.1	22.6		1	99
		2		0.0	20.0		0.2	99.8
		3		0.5	17.6		3	97
		4		2.3	15.7		13	87
		5	0.1	6.8	10.4	1	39	60
		6	6.8	15.0	1.3	30	65	5
		7	29.4	3.3		90	10	
		8	33.0	0.5		98	2	
		9	25.4	13.1	0.4	65	34	1
		10	2.0	13.6	13.2	7	47	46
		11		1.7	21.8		7	93
		12		0.4	26.1		2	98
		год		96.6	57.5	148.8	32	19

Таблица 27_Максимальное суточное количество осадков (мм). 1936-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	37	41	19	24	18	50	41	39	32	26	26	40	50

Таблица 28_Расчетный суточный максимум осадков различной обеспеченности за год

Индекс ВМО	Название станции	Обеспеченность (%) (аппроксимация по Фреше)				Обеспеченность (%) (аппроксимация по Гумбелю)				Наблюденный максимум		Период наблюдений
		63	10	2	1	63	10	2	1	сумма	дата	
20967	Сеяха	14.2	35.6	70.0	93.2	28	35	49	55	49.5	23.06.1961	1936-2017

Максимальное суточное количество осадков различной обеспеченности определялось методом аппроксимации эмпирических рядов теоретическими распределениями Гумбеля и Фреше. В расчетах использованы данные за весь период наблюдений на станции, имеющийся на техническом носителе. Поскольку на фоне наблюдаемого глобального потепления отмечается увеличение экстремальных погодных ситуаций, МАГАТЭ рекомендует для расчета осадков различной вероятности использовать распределение Фреше, которое дает повышенный «запас прочности» по сравнению с расчетами по распределению Гумбеля.

Расчет суточного максимума осадков различной обеспеченности при аппроксимации распределением Гумбеля

$$F(X) = e^{-e^{-y}}$$

выполнен аналитическим методом по формуле:

$$X_T = \sigma \frac{(y - y_{cp}(n))}{\sigma_y(n)} + X_{cp}$$

где $\sigma_y(n)$, $y_{cp}(n)$ – параметры, зависящие от длины исходного ряда.

Таблица 29_Средняя и максимальная продолжительность осадков (часы). 1977-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции		Месяц												Год
			Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	средняя	91	78	91	84	106	67	55	69	93	138	126	117	1102
		Макс.	214	163	146	176	200	121	137	129	163	201	286	294	1632
			2012	1984	2010	2014	2001	2010	2011	2017	2010	2004	2011	2011	1980

Для получения данных таблицы были сформированы ряды наблюдавшихся в данном месяце осадков за годы внутри указанного периода. В расчетах учитывались следующие виды осадков: дождь, дождь ливневый, снег, снег ливневый, снег мокрый, снег ливневый мокрый. Суммарная продолжительность осадков разделена на число лет.

Таблица 30_Среднее число дней с различным количеством осадков. 1936-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц, Год	Количество осадков, мм							
			=0.0	>=0.1	>=0.5	>=1.0	>=5.0	>=10.0	>=20.0	>=30.0
20967	Сеяха	1	1.96	14.27	10.96	7.75	1.04	0.10	0.02	0.00
		2	1.60	12.04	9.40	6.79	0.75	0.17	0.06	0.04
		3	1.94	13.77	10.65	7.35	0.81	0.13	0.00	0.00
		4	2.46	12.60	9.15	6.27	0.88	0.21	0.06	0.00
		5	5.13	15.44	9.92	6.21	0.69	0.13	0.00	0.00
		6	3.44	12.25	8.79	6.19	1.10	0.25	0.02	0.00
		7	2.69	10.96	8.81	6.54	2.02	0.79	0.19	0.04
		8	3.69	13.04	10.23	7.48	1.73	0.56	0.19	0.02
		9	2.90	16.67	13.29	10.04	2.10	0.63	0.08	0.02
		10	3.42	19.00	14.33	10.06	1.48	0.21	0.04	0.00

Индекс ВМО	Название станции	Месяц, Год	Количество осадков, мм							
			=0.0	>=0.1	>=0.5	>=1.0	>=5.0	>=10.0	>=20.0	>=30.0
		11	2.23	16.60	13.02	8.94	1.10	0.19	0.04	0.00
		12	1.85	16.63	13.15	9.19	1.46	0.23	0.02	0.02
		13	33.29	173.27	131.69	92.81	15.17	3.58	0.73	0.15

Днем с осадками называется такой день, когда количество осадков в теплый период равно или больше 0,1 мм, а в холодный (после введения поправок на смачивание) – 0,0 мм. Среднее число дней по градациям вычислено непосредственно путем подсчета последовательным суммированием.

2.5. Снежный покров

Снежный покров – это слой снега, лежащий на поверхности почвы или льда, образовавшийся в результате снегопадов в зимнее время. Высота снежного покрова определяется по трем постоянным рейкам, установленным на открытых и защищенных участках. Один раз в декаду проводятся снегомерные съемки по различным маршрутам (лес, поле), которые более точно отражают характер залегания снежного покрова в данной местности.

Таблица 31_Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом. 1966-2018 гг.

Название станции	Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
		Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
Сеяха	231	9.09	10.10	1.11	28.09	17.10	3.11	16.05	5.06	4.07	16.05	7.06	4.07

Представлены многолетние средние и крайние (самые ранние и самые поздние) даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения снежного покрова и число дней со снежным покровом за зиму.

В климатологии днем со снежным покровом считается день, в котором более половины видимой окрестности станции покрыто снегом (не менее 5 баллов или 50% покрытия). За 10 баллов принимается полное покрытие снегом видимой окрестности метеостанции. При расчете количества дней со снежным покровом принимались во внимание все дни, удовлетворяющие указанному критерию, с сентября по май включительно. Первый такой день в начале указанного периода считался датой первого появления снежного покрова, а последний такой день определял дату схода снежного покрова.

Устойчивым снежный покров считается в тех случаях, когда он лежит непрерывно в течение всей зимы или с перерывами не более 3 дней в течение каждых 30 дней залегания снега. Если весной, не более чем через 3 дня после схода покрова, вновь образуется покров и лежит не менее 10 дней, то считается, что залегание непрерывно. Если таких перерывов было 2 или 3, то все они включаются в устойчивый снежный покров.

Таблица 32_Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см). 1966-2018гг.

Название станции	Месяц																														Наибольшее		
	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь			Средн.	Макс.	Мин.			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3						
Сеяха	5	7	10	13	15	17	19	21	22	24	25	25	26	27	28	28	28	29	29	30	29	28	28	25	20			35	56	14			

Представлены средние высоты снежного покрова по декадам, рассчитанные за указанный период наблюдений, и наибольшие за зиму декадные высоты. Средние из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму получены путем осреднения ежегодных максимальных декадных высот независимо от того, на какой месяц и декаду этот максимум приходится. Наибольшие и наименьшие величины выбраны из максимальных декадных значений за весь период наблюдений.

Максимальная наблюдаемая высота снежного покрова в Сеяхе составляет **78 см** (февраль 1996 года).

Таблица 33_Наибольшая декадная высота снежного покрова 5% вероятности

Индекс ВМО	Название станции	Наибольшая высота 5% вероятности		Период наблюдений	
		По постоянной рейке	По снегомерным съемкам	По постоянной рейке	По снегомерным съемкам
20967	Сеяха	67.6	151.6	1966-2018	1966-2019

Значения получены аналитическим способом с использованием аппроксимации эмпирических рядов теоретическим распределением Гумбеля. Статистические показатели ряда:

Индекс ВМО	Название станции	Постоянная рейка				Снегомерные съемки				маршрут
		Параметры эмпирического ряда				Параметры эмпирического ряда				
		$\bar{X}_{ср}$	σ	$\gamma_{ср}(n)$	$\sigma_{\gamma}(n)$	$\bar{X}_{ср}$	σ	$\gamma_{ср}(n)$	$\sigma_{\gamma}(n)$	
20967	Сеяха	38.1923	14.1082	0.54923	1.16307	85.5714	22.0499	0.31056	0.88746	поле

2.6. Ветер

Ветер представляет собой движение воздуха относительно земной поверхности и характеризуется скоростью и направлением перемещения. За направление ветра

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

принимается то направление, откуда перемещается воздух. Для обозначения направления указывают либо румб, либо угол, который горизонтальный вектор скорости ветра образует с меридианом (причем север принимается за 360° или 0°). Измерения скорости и направления ветра на метеостанциях производятся на высоте 10-12 метров над поверхностью земли анеморумбометрами или с помощью флюгеров с легкой и тяжелой досками. Вследствие турбулентного состояния атмосферы скорость и направление ветра в каждый момент времени существенно колеблются около среднего значения, поэтому измеряются средняя скорость ветра за промежуток времени 2 минуты или 10 минут (в зависимости от технических возможностей прибора, который используется при измерениях), максимальное значение мгновенной скорости ветра за тот же промежуток времени (скорость ветра при порывах), и определяется среднее направление ветра за 2 минуты.

Таблица 34_Повторяемость направлений ветра и штилей

Индекс ВМО	Название станции	Месяц	Направление ветра								Штиль
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
20967	Сеяха	1	6.6	6.5	9.6	15.3	26.5	14.3	14.6	6.6	3.4
		2	7.2	8.8	10.1	12.4	22.9	14.2	17.2	7.2	3.6
		3	8.2	8.5	11.7	14.6	17.1	14.3	17.2	8.4	2.4
		4	15.3	11.6	11.6	8.9	13.0	11.2	17.3	11.2	1.6
		5	18.3	14.8	11.3	9.2	9.5	8.7	15.7	12.4	1.3
		6	17.9	17.1	12.1	9.9	10.5	7.0	15.4	10.2	1.7
		7	15.6	22.2	12.9	11.3	11.1	5.6	12.8	8.5	1.3
		8	17.1	19.6	12.1	8.1	10.3	7.8	14.0	10.9	1.6
		9	12.9	9.7	11.2	8.9	17.2	12.1	14.7	13.3	2.1
		10	9.2	7.4	12.1	10.2	17.8	14.4	16.6	12.3	2.1
		11	7.9	7.7	11.1	12.3	21.4	14.4	16.4	8.9	2.9
		12	8.4	7.0	9.5	14.5	25.3	13.9	15.4	6.0	2.5
		год	12.1	11.7	11.3	11.3	16.9	11.5	15.6	9.7	2.2

Приведена повторяемость направлений ветра, выраженная в процентах от общего числа наблюдений за каждый месяц и в целом за год без учета штилей. Повторяемость штилей приводится в процентах от общего числа наблюдений. Повторяемость направлений ветра и штилей рассчитана по срочным данным за период 1966-2018гг.

Таблица 35_Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц											Год	
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.		Дек.
20967	Сеяха	6.4	6.2	6.3	6.3	6.4	5.9	5.6	5.8	5.8	6.3	6.4	6.6	6.1

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица 36_Максимальная скорость ветра (м/с). 1977-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	25	28	22	27	23	20	23	20	19	23	21	21	28
		2010	2013	1984	2001	1998	2014	1987	2016	1988	2001	1985	1990	2013

Таблица 37_Максимальная скорость ветра с учетом порывов (м/с). 1977-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	34	39	32	34	32	28	32	29	26	29	29	31	39
		2010	2013	2015	2001	1998	2014	1987	1983	2008	2001	1989	2001	2013

Таблица 38_Вероятность различных градаций скорости ветра. 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц	Скорость (м/с)											
			0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	
20967	Сеяха	1	6.31	17.48	21.77	19.38	16.34	8.88	5.24	2.70	1.20	0.60	0.08	
		2	7.64	18.56	22.23	19.59	14.23	8.08	5.24	2.25	1.47	0.56	0.14	
		3	5.13	17.15	23.78	21.68	15.46	8.01	4.70	2.28	0.99	0.75	0.06	
		4	4.37	18.36	24.47	21.19	14.59	8.05	5.21	2.23	0.89	0.53	0.11	
		5	3.88	15.55	23.45	23.91	16.68	8.63	4.66	2.15	0.78	0.27	0.03	
		6	4.48	18.34	26.56	23.25	14.96	7.67	3.00	1.17	0.28	0.27	0.02	
		7	3.91	17.47	30.70	25.28	14.28	5.49	2.01	0.61	0.16	0.08	0.01	
		8	4.29	18.63	27.90	23.25	15.23	6.60	3.02	0.87	0.18	0.04	0.00	
		9	4.81	19.81	27.39	21.03	14.02	7.57	3.48	1.19	0.47	0.21	0.01	
		10	5.54	17.26	23.41	20.92	15.15	9.39	4.81	2.11	0.91	0.40	0.09	
		11	6.24	17.52	21.28	20.42	15.94	8.60	5.32	2.98	1.22	0.44	0.04	
		12	5.79	16.62	20.58	19.06	15.47	10.15	7.11	3.25	1.38	0.50	0.08	

Приведены данные о повторяемости различных скоростей ветра, вычисленной в процентах от общего числа наблюдений за каждый месяц и год, включая штили. Таблица рассчитана по срочным данным за указанный период наблюдений.

Таблица 39_Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/с). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	8.5	7.4	7.6	7.9	7.4	5.0	3.8	4.7	5.4	8.1	7.7	10.0	80.8

В таблице представлено среднее многолетнее число дней, когда скорость ветра достигала или превышала 15 м/с как в сроки наблюдений, так и между сроками.

Таблица 40_Наибольшее число дней с сильным ветром (более 15 м/с). 1966-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	20	20	16	14	18	12	9	11	11	16	15	19	110

Представлено наибольшее число дней, когда скорость ветра достигала или превышала 15 м/с как в сроки наблюдений, так и между сроками.

Таблица 41_Наибольшие скорости ветра различной вероятности с учетом порывов. 1977-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Скорость ветра, возможная один раз за					
		Год	5 лет	10 лет	20 лет	25 лет	50 лет
20967	Сеяха	20	27	30	36	37	40

Наибольшие скорости ветра различной вероятности определялись по методике, разработанной в ГГО Л.С. Гандиным и Л.Е. Анапольской, с использованием аппроксимации эмпирических рядов теоретическим распределением Фреше (второе предельное распределение).

Таблица 42_Наибольшие скорости ветра различной вероятности без учета порывов. 1966-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Скорость ветра, возможная один раз за					
		Год	5 лет	10 лет	20 лет	25 лет	50 лет
20967	Сеяха	15.9	22.6	24.3	25.9	26.4	27.9

Наибольшие скорости ветра различной вероятности определялись по рядам годовых максимумов средней скорости ветра с использованием аппроксимации эмпирических рядов теоретическим распределением Гумбеля (первое предельное распределение).

Таблица 43_Расчетная скорость ветра различной обеспеченности (м/с). 1977-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Обеспеченность, %				
		5	4	3	2	1
20967	Сеяха	25.9	26.4	27.0	27.9	29.5

Таблица 44_Статистические характеристики средней скорости ветра. 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции		Направление ветра							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
20967	Сеяха	Макс. за январь	5.3	4.9	5.3	6.9	7.2	5.9	6.2	5.1
		Мин. за июль	6.3	5.6	4.5	4.7	4.8	4.8	6.3	6.2

Данная характеристика рассчитывается как наибольшая из средних скоростей по румбам за январь (наименьшая за июль), повторяемость которых составляет 16% и более. Если средняя скорость ветра по румбам повторяемостью 12-15% в январе превышает на 1 м/с наибольшую из средних скоростей по румбам повторяемостью 16% и более, наибольшая скорость ветра принимается по румбам повторяемостью 12-15%. Соответственно, в июле выбирается скорость ниже чем на 1 м/с. При повторяемости

штилей в июле, равной или более 14%, минимальная скорость ветра принимается равной 0. (*Методические рекомендации по расчету специализированных климатических характеристик для обслуживания различных отраслей экономики. – ФГБУ ГГО им. А.И.Воинова, С-Пб, 2017*).

Средняя скорость ветра за отопительный период (период со среднесуточной температурой воздуха менее 8°C) составляет **6.1 м/с**.

2.7. Атмосферные явления

В практике метеорологических наблюдений под атмосферными явлениями подразумевают те явления, которые визуально наблюдаются на метеорологической станции и в ее окрестностях. Это осадки и туманы различных видов; метели; электрические явления (гроза, зарница, полярное сияние), шквал, пыльная буря, вихрь, смерч, мгла, гололедица и др.

Туманом называют скопление продуктов конденсации (капель или кристаллов, или тех и других вместе), взвешенных в воздухе, непосредственно над поверхностью земли. О тумане говорят, когда горизонтальная видимость менее 1 км. Туманы делят на внутримассовые и фронтальные, на туманы охлаждения и испарения. Наиболее важны внутримассовые туманы охлаждения: адвективные и радиационные.

Гроза – это комплексное атмосферное явление, при котором многократные электрические заряды между облаками или между облаком и землей (молнии) сопровождаются звуковым явлением – громом. Различают грозы фронтальные и внутримассовые.

Метелью называют перенос снега над поверхностью земли ветром достаточной силы. Различают поземок, низовую метель и общую метель.

Таблица 45_Среднее многолетнее число дней с туманом (дни). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												X-III	IV-IX	Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.			
20967	Сеяха	0.75	1.00	1.41	3.52	5.11	7.86	7.65	5.00	4.63	6.05	2.33	1.62	13.16	33.77	46.93

Приведено среднее многолетнее число дней с туманом по месяцам, за холодный (октябрь-март) и теплый (апрель-сентябрь) периоды и за год, полученное непосредственно путем подсчета за период наблюдений. В расчеты включены случаи туманов четырех видов: сплошные, просвечивающие, ледяные и ледяные просвечивающие. Туманы поземные и туманы в окрестностях станции в обработку не включались. Днем с туманом

считается такой день, в течение которого в районе расположения метеоплощадки отмечен хотя бы в один из сроков любой из вышеуказанных видов тумана.

Таблица 46_Наибольшее число дней с туманом (дни). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												X-III	IV-IX	Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.			
20967	Сеяха	5	5	5	15	11	15	25	12	10	14	8	10	29	57	86
		1984	2015	1986	1990	2005	2014	1986	1985	1969	2010	1989	1982	1986	1986	1986
										1987						

Наибольшее число дней с туманом по месяцам, теплый, холодный период и за год выбрано из данных наблюдений за указанный период наблюдений. В первой строке – собственно наибольшее число дней с туманом; во 2 и 3 строках - годы, когда это наибольшее число наблюдалось.

Таблица 47_Средняя продолжительность туманов (часы). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												X-III	IV-IX	Год	В дни с туманом		
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.				X-III	IV-IX	Год
20967	Сеяха	7.8	7.4	8.7	18.8	28.8	51.1	45.5	25.6	23.2	31.9	13.7	10.9	80.4	193.0	273.4	4	6	5

Определена продолжительность тех же четырех видов тумана, что и в таблице 45, по месяцам, сезонам и за год. Если в течение дня туман наблюдался несколько раз с перерывами, то общая продолжительность определялась суммированием всех случаев. В таблице дается средняя сумма часов по месяцам и за год, а также средняя продолжительность туманов в день с туманом. Последняя характеристика рассчитана делением средней годовой продолжительности туманов на среднее число дней с туманом за год,

Таблица 48_Среднее многолетнее число дней с грозой (дни). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год	
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.		
20967	Сеяха			0.02			0.20	0.60	0.33	0.05					1.20

Представлено среднее число дней с близкими и отдаленными грозами по месяцам и за год. При отсутствии гроз в каком-либо месяце соответствующая графа таблицы остается пустой. Если среднее число гроз меньше 1, то грозы в данном месяце наблюдаются не ежегодно.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица 49_Наибольшее число дней с грозой (дни). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
				1			3	3	3	1				5
20967	Сеяха			2006			2005	1969	1995	1992				2005
							1996			2015				2012

Наибольшее число дней с грозой выбрано из материалов наблюдений за указанный период наблюдений. В первой строке – собственно наибольшее число дней с грозой; во 2 и 3 строках - годы, когда это наибольшее число наблюдалось.

Таблица 50_Средняя продолжительность гроз (часы). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха			0.40			1.80	1.99	1.14	1.10				6.43

Представлена средняя за месяц и год продолжительность гроз в часах. Среднее число часов с грозой за месяц получено путем деления общей суммы часов с грозой за конкретный месяц на число лет наблюдений.

Таблица 51_Среднее многолетнее число дней с метелью (дни). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	
20967	Сеяха			0.09	4.60	9.79	12.40	11.14	9.39	9.41	8.27	5.07	1.02	71.18

Приведено среднее многолетнее число дней с метелью по месяцам и за год (холодный период), вычисленное из материалов наблюдений. За день с метелью считается день, в который наблюдался хотя бы один из трех видов метелей: общая метель, метель с выпадением снега и низовая метель. В это число не включены дни, когда наблюдался только поземок.

Таблица 52_Наибольшее число дней с метелью (дни). 1966-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	
				2	13	18	20	25	22	20	16	12	6	107
20967	Сеяха			1982	1966	1983	1984	1981	1967	1985	1982	1966	1992	1967
						1988								

Представлено наибольшее число дней с метелью по месяцам и за год, выбранное из данных наблюдений за указанный период. В первой строке – собственно наибольшее число дней с метелью; во 2 и 3 строках - годы, когда это наибольшее число наблюдалось.

Таблица 53_Средняя продолжительность метелей (часы). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год	В день с метелью
		Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь		
20967	Сеяха			3.7	44.5	90.6	136.2	121.2	101.4	90.9	75.2	47.8	18.9	730.4	10

Приведена средняя продолжительность метелей по месяцам и за год, вычисленная по значениям продолжительности тех же видов метелей, что и в таблице 51. Средняя продолжительность метелей в день с метелью за год рассчитывалась путем деления средней годовой продолжительности метелей на число дней с метелью за год за тот же период.

2.8. Гололедно-изморозевые явления

К гололедно-изморозевым образованиям относятся гололед, изморозь, налипание мокрого снега и отложения замерзшего снега.

Гололед – это слой плотного льда (матового или прозрачного), нарастающего на поверхности земли и на предметах преимущественно с наветренной стороны, от намерзания капель переохлажденного дождя или мороси. Обычно наблюдается при температурах воздуха от 0°C до -3°C, реже при более низких.

Изморозь –отложение льда на деревьях, проводах и т.п. при тумане в результате сублимации водяного пара (кристаллическая) или намерзания капель переохлажденного тумана (зернистая).

Днем с обледенением считается такой день, в который это явление наблюдалось в любой его стадии не менее 0,5 часа. При этом за начало метеорологических суток принималось 19 часов (с 1966 года – 18 часов) предыдущего дня, а за конец – 19 часов (18 часов) данного дня. Согласно «Наставлению гидрометеорологических станциям и постам» (часть 1, выпуск 3, 1985) наблюдения за гололедно-изморозевыми образованиями производят по московскому (зимнему) времени.

Таблица 54_Среднее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Явление	Месяц												Год
			VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
20967	Сеяха	гололед			0.09	0.40	0.16	0.09				0.20	0.20	0.20	1.31
		изморозь		0.02	0.05	3.84	7.14	7.40	7.52	6.59	3.32	3.61	1.75	0.02	40.27
		обледенение всех видов	0.33	0.30	3.98	6.67	7.63	7.47	7.55	6.61	3.34	4.64	3.73	3.14	53.89

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В таблице представлены средние по месяцам и за год число дней с гололедно-изморозевыми явлениями, которые получены непосредственно путем подсчета данных однородных рядов наблюдений различной длительности. К гололедно-изморозевым явлениям относятся гололед и изморозь, фиксируемые наблюдателями как атмосферные явления.

Таблица 55_Максимальный вес (г/м) гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка. 1985-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
		гололед												
20967	Сеяха	-	-	-	30.42	49.73	18.14	-	-	22.23	22.82	27.50	22.23	49.73
		изморозь зернистая												
20967	Сеяха	15.29	7.18	24.00	11.15	37.05	-	-	-	2.96	48.44	63.26	33.62	63.26
		изморозь кристаллическая												
20967	Сеяха	40.00	24.00	52.07	13.77	32.00	3.71	-	-	2.54	32.00	67.28	64.00	67.28
		сложное отложение												
20967	Сеяха	-	-	-	8.58	-	3.54	-	-	-	-	-	239.15	239.15

Таблица 56_Максимальный диаметр (мм) гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка. 1985-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
		гололед												
20967	Сеяха	-	-	-	6.00	10.00	3.00	-	-	4.00	4.00	4.00	4.00	10.00
		изморозь зернистая												
20967	Сеяха	12.00	8.00	14.00	9.00	20.00	-	-	-	4.00	29.00	33.00	19.00	33.00
		изморозь кристаллическая												
20967	Сеяха	32.00	23.00	35.00	19.00	21.00	7.00	-	-	5.00	28.00	45.00	39.00	45.00
		сложное отложение												
20967	Сеяха	-	-	-	5.00	-	4.00	-	-	-	-	-	36.00	36.00

Таблица 57_Максимальная толщина (мм) гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка. 1985-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
		гололед												
20967	Сеяха	-	-	-	2.00	6.00	2.00	-	-	2.00	3.00	3.00	2.00	6.00
		изморозь зернистая												
20967	Сеяха	8.00	4.00	9.00	7.00	15.00	-	-	-	2.00	14.00	17.00	14.00	17.00
		изморозь кристаллическая												
20967	Сеяха	22.00	17.00	29.00	13.00	12.00	5.00	-	-	4.00	16.00	30.00	26.00	30.00
		сложное отложение												
20967	Сеяха	-	-	-	3.00	-	0.30	-	-	-	-	-	33.00	33.00

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица 58_Средняя толщина (мм) гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка. 1985-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
гололед														
20967	Сеяха	-	-	-	1.50	2.88	2.00	-	-	1.15	1.60	1.50	1.50	1.73
изморозь зернистая														
20967	Сеяха	5.50	4.00	4.83	4.58	5.62	-	-	-	2.00	5.05	4.26	5.75	4.62
изморозь кристаллическая														
20967	Сеяха	6.10	5.70	4.64	3.90	4.08	3.00	-	-	4.00	5.45	5.84	5.31	4.80
сложное отложение														
20967	Сеяха	-	-	-	3.00	-	0.30	-	-	-	-	-	33.00	12.1

Таблица 59_Повторяемость (%) различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений. 1985-2017 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Масса, г/м						Число случаев
		≤40	41-140	141-310	311-550	551-850	≥851	
20967	Сеяха	82.8	14.3	2.8	0.0	0.0	0.0	35

Приведены повторяемости различных значений максимальных за год масс гололедно-изморозевых отложений по отношению к числу годовых максимумов. Годовые максимумы масс выбраны из всей совокупности случаев измерения отложений на гололедном станке, как измеренных, так и рассчитанных по размерам большого и малого диаметров. Если на станции обледенение наблюдалось не каждый год, а наблюдения велись непрерывно, то эти годы также учитывались, т.е. в последней графе фактически стоит число лет. Соответственно и расчет повторяемости проводился от этого значения.

2.9. Атмосферное давление

Давление, производимое атмосферой на находящиеся в ней предметы и на земную поверхность, называется атмосферным. Атмосферное давление на метеорологических станциях измеряется с помощью стационарного чашечного ртутного барометра.

Таблица 60_Среднее месячное и годовое атмосферное давление (мб) на уровне моря. 1961-2018гг.

Название станции	Месяц												Год
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
Сеяха	1012.5	1014.2	1012.7	1012.9	1013.3	1010.2	1010.7	1010.0	1010.2	1008.0	1010.3	1008.9	1011.2

Представлены значения среднего месячного и годового атмосферного давления, приведенные к уровню моря. Приведение атмосферного давления к уровню моря выполнено согласно «Методическим указаниям по приведению атмосферного давления к

уровню моря и вычислению высот изобарических поверхностей на метеорологических станциях» (Л.: Гидрометеиздат, 1979).

2.10. Опасные явления погоды

Согласно РД 52.88.699 - 2008 Росгидромета «Положение о порядке действий учреждений и организаций при угрозе возникновения и возникновении опасных природных явлений», опасное природное явление (ОЯ) – это гидрометеорологическое или гелиогеофизическое явление, которое по интенсивности развития, продолжительности или моменту возникновения может представлять угрозу жизни или здоровью граждан, а также может наносить значительный материальный ущерб.

Таблица 61_Повторяемость (%) случаев выпадения осадков более заданных пределов за сутки в теплый период года

Индекс ВМО	Название станции	Предел осадков, мм	Месяц						
			Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.
20967	Сеяха	>20	0.2		0.1	0.7	0.5	0.4	0.1
		>30			0.0	0.2	0.1	0.0	
		>50							

Таблица 62_Повторяемость (%) случаев выпадения осадков более 20 мм за сутки в зимний период

Индекс ВМО	Название станции	Месяц				
		Нояб.	Дек.	Янв.	Фев.	Март
20967	Сеяха	0.1	0.0	0.2	0.3	

Таблица 63_Сведения об опасных явлениях погоды

Дата	Район	Явление	Продолжительность	Интенсивность	Ущерб
2008 год					
7-8.06	Ямало-Ненецкий АО	Сильная метель, сложное отложение		24 м/с; вид-сть 700 м	Данных об ущербе нет
2009 год					
14-18.12	ЯНАО	Аномально низкая температура воздуха		На 27°С ниже нормы	Данных об ущербе нет
2010 год					
26-28.01	Ямало-Ненецкий АО	Сильная метель		27 м/с; вид-сть до 50 м	
24-25.07	Ямало-Ненецкий АО	Сильный ветер		25-28м/с	Повреждено 15км ЛЭП, повалена 21 опора
29.07	Ямало-Ненецкий АО	Грозы, сильный ветер		17-22м/с	Данных об ущербе нет
2011 год					
25-26.03	Ямало-Ненецкий АО	Сильный ветер, метели	1,5-8ч	20-24м/с, 500м	Данных об ущербе нет
2012 год					
11.04	Ямало-Ненецкий АО	Сильный ветер		31 м/с	Данных об ущербе нет
2013 год					
11-12.01	север ЯНАО	Сильная метель	12-18ч	50-500м, 22-29м/с	Данных об ущербе нет

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

21-22.02	Ямало-Ненецкий АО	Сильный ветер		35 м/с	Данных об ущербе нет
16-29.07	ЯНАО	Сильная жара		30...34°C	Данных об ущербе нет
20-21.10	ЯНАО	Метель, гололед, налипание мокрого снега		200м, 15-24м/с, 11мм	Данных об ущербе нет
2014 год					
8.04	ЯНАО	Сильный ветер		22-24м/с	Повреждены крыши
21.04	ЯНАО	Сильный ветер	20-30мин.	25-34м/с	Данных об ущербе нет
13.05	ЯНАО	Сильный ветер		23м/с	Данных об ущербе нет
2015 год					
16-17.03	ЯНАО	Сильный ветер		26-27м/с	Данных об ущербе нет
29.04	ЯНАО	Сильный ветер		24м/с	Данных об ущербе нет
2.05	ЯНАО	Сильный ветер		25м/с	Данных об ущербе нет
05.06	ЯНАО	Сильный ветер		23-24м/с	Данных об ущербе нет
3.07	ЯНАО	Сильный дождь, ветер	47ч26м	94мм, 24м/с	Данных об ущербе нет
09.10	ЯНАО	Сильный ветер		24м/с	Данных об ущербе нет
11-12.11	ЯНАО	Сильная изморозь		34мм	Данных об ущербе нет
2016 год					
5-10.01	ЯНАО	Кристаллическая изморозь, Сложное отложение		Д55мм Д48мм	Обрыв проводов
19.01	ЯНАО	Сложное отложение		30мм	Данных об ущербе нет
22-23.03	ЯНАО	Сильный ветер, снег		25-32м/с	Отключения электроэнергии
15-23.12	ЯНАО	Аномально-холодная погода		На 10-31° ниже нормы	Аварийные отключения водоснабжения, электроэнергии, обморожения людей
2017 год					
2018 год					
18-22.01	Ямало-Ненецкий АО	Аномально-холодная погода		На 15-24° ниже нормы	Данных об ущербе нет

Таблица 63 подготовлена на основании оперативной информации, поступающей во ВНИИГМИ-МЦД по каналам связи в виде телеграмм «Шторм».

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБЬ-ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)**

Маршала Жукова ул., д. 154, г. Омск, 644046
Тел. 8-800-250-73-79, тел. (3812) 39-98-16 доб. 1005, 1025
факс: (3812) 31-84-77, 31-57-51
<http://www.omsk-meteo.ru>
e-mail: kanc@oimeteo.ru, kanc@oimeteo.pf
ОКПО 09474171 ОГРН 1125543044318
ИНН/КПП 5504233490/550401001
13.02.2020 № 08-07-23/696
На № 0130 от 04.02.2020

Заместителю
генерального директора
ООО «ПурГеоКом»
А.В. Абишевой
ул. Грибоедова, дом 3, офис 403,
г. Тюмень, Тюменская обл., 625000

Предоставление климатологических
характеристик

Предоставляем запрашиваемые Вами специализированные расчетные климатологические характеристики за многолетний период наблюдений по метеорологической станции **Сеяха (1936-2018)** для проведения инженерно-экологических изысканий по объектам, расположенным в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области:

1. Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы **A=180**
2. Коэффициент рельефа местности равен **1,0**

Начальник учреждения



Н.И. Криворучко

Данилова О.Н.
(3812) 39-98-16 доб. 1130

Приложение 2В Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства

Городок строителей 1

1.1.1. ИЗАВ 0001, 0002. ДЭС

Расчет приведен для одного источника. Расчеты второго аналогичен.

Расчет проведен по:

Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 г.

Источник выбросов ДЭС
Источник выделений АД-640-Т400

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
301	Азота диоксид	0,5461333	10,793728	0,0	0,5461333	10,793728
304	Азот (II) оксид	0,0887467	1,753981	0,0	0,0887467	1,753981
328	Углерод (Сажа)	0,0253968	0,481863	0,0	0,0253968	0,481863
330	Сера диоксид	0,2133333	4,216300	0,0	0,2133333	4,216300
337	Углерод оксид	0,5511111	10,962380	0,0	0,5511111	10,962380
703	Бенз/а/пирен	0,000000610	0,000013251	0,0	0,000000610	0,000013251
1325	Формальдегид	0,0060952	0,120466	0,0	0,0060952	0,120466
2732	Керосин	0,1473016	2,891177	0,0	0,1473016	2,891177

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / X_i$ [г/с]
Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$ [т/год]

После газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1 - f / 100)$ [г/с]
Валовый выброс: $W_i = W_i * (1 - f / 100)$ [т/год]

Исходные данные

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , [кВт]	640		
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	843,26		
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):			
X_{CO}	X_{NO_x}	X_{SO_2}	$X_{остальные}$
2	2,5	1	3,5

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]

Углерод оксид	Оксиды азота NO_x	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	0,000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	40	12	2	5	0,5	0,000055

Объёмный расход отработавших газов (Q_{ог})

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя бэ,
[г/кВт*ч]: 210

Температура отработавших газов T_{ог}, [K]: 673

Q_{ог}=8.72*0.000001*b_з*P_з/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 3,10008 [м3/с]

1.1.2. ИЗАВ 0003. Емкость ДТ

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Источник выделения: №1 Городок 1

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0107917	0.003592

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000302	0.000010
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0107614	0.003582

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{ч}^{\max} / 3600 \quad (6.2.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = (Y_2 \cdot V_{O_3} + Y_3 \cdot V_{ВЛ}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{хр} \cdot K_{нп} \cdot N_p) \quad (6.2.2 [1])$$

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C₁): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y₂, Y₃): 1.560, 2.080

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ (G_{хр})^{ССВ}: 0.18

Число резервуаров с ССВ N_{рссв}: 1

Опытный коэффициент K_{нп}: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето (V_{вл}): 843.3

осень-зима (V_{оз}): 843.3

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час (V_ч^{max}): 15

Опытный коэффициент K_{ср}: 0.700

Опытный коэффициент K_{pmax} : 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K_p : А

Объем резервуаров, куб. м ($V_{рссв}$): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

1.1.3. ИЗАВ 6001 – 6003. Емкость хозяйственно-бытовых стоков

Расчет приведен для одного источника. Расчеты других аналогичны.

Расчет проведен в соответствии с документами:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

Закрытые очистные сооружения

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха для закрытых сооружений (принимается): меньше 5 С

a_1^ϕ - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$$a_1^\phi = 1$$

Скорость воздуха над водной поверхностью для закрытых сооружений (принимается): 1 м/с

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M), г/с

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^\phi \cdot C \cdot S^{0.93} \cdot a_3 \quad (1, \text{ п.5.6 [1]})$$

C - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения при скорости ветра 1 м/с, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки), м²

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) \quad (9 [1])$$

n - Степень укрытости сооружений

$$n = S_o / S \quad (7 [1])$$

S_0 - Площадь укрытия сооружений, м²

Валовый выброс (G), т/период

$G=31.5 \cdot M \cdot T/12$ (13 [1])

T – количество месяцев работы

Осредненные концентрации загрязняющих веществ над поверхностью испарения типовых производственных сооружений, мг/м³

Сооружение	Аммиак	Азота оксид	Азота диоксид	Меркаптаны*	Метан	Сероводород	У/в С6-С10**	Фенол	Формальдегид
Приемная камера	0,25	0,07	0,041	0,0018	35,2	0,49	1,57	0,026	0,036
Решетка	0,24	0,059	0,029	0,00165	7,54	0,12	1,78	0,026	0,021
Песколловка	0,23	0,073	0,018	0,0014	2,95	0,033	1,47	0,017	0,029
Первичный отстойник	0,167	0,073	0,0068	0,0011	5,58	0,044	1,24	0,0214	0,028
Аэротенк	0,095	0,07	0,004	0,0013	2,57	0,032	0,785	0,0252	0,026
Вторичный отстойник	0,149	0,0711	0,022	0,0013	2	0,033	0,82	0,0254	0,037
Иловый резервуар	0,135	0,105	0,022	0,0015	1,8	0,038	0,7	0,037	0,05
Уплотнитель сырого осадка	0,14	0,1	0,044	0,0027	8,5	0,0988	1,2	0,038	0,043
Уплотнитель сброженного осадка	0,273	0,1	0,022	0,0045	4,6	0,113	3,8	0,1	0,054
Песковая площадка	0,09	0,065	0,011	0,00069	2,7	0,124	0,67	0,02	0,018
Иловая площадка	0,36	0,1	0,0056	0,0013	1,6	0,029	0,5	0,037	0,025

* Меркаптаны принимаются по загрязняющему веществу Смесь природных меркаптанов (код 1716).

** Углеводороды нормируются для сточной воды с содержанием нефтепродуктов выше 1,0 мг/дм³.

Источник: Емкость сбора

Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид	0,0000002	0,000009
0303	Аммиак	0,0000012	0,000058
0304	Азота оксид	0,0000003	0,000016
0333	Сероводород	0,0000024	0,000113
0410	Метан	0,0001720	0,008128
1071	Фенол	0,0000001	0,000006
1325	Формальдегид	0,0000002	0,000008
1716	Одорант СПМ	8,80E-09	4,16E-07

Исходные данные

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 2,0 м²

Площадь укрытия (S_0): 2,0 м²

Расчет по осредненным концентрациям

T = 18 мес

1.1.4. ИЗАВ 6004. Стоянка автотранспорта

Расчет проведен в соответствии с методическими документами:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г. С Дополнениями..., 1999 г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Открытая стоянка,

Расчет проведен консервативно на холодный период

Средняя скорость проезда – 10 км/ч

Прогрев двигателей – 1 раз в сутки

Категории автомобилей

<i>Категория</i>	<i>Грузоподъемность</i>
1	до 2 т
2	2-5 т
3	5-8 т
4	8-16 т
5	свыше 16 т

<i>Марка</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>Категория</i>	<i>Эко-контроль</i>	<i>Нейтрализатор</i>	<i>Время работы, маш.час за период</i>	<i>Кол-во за час</i>	<i>Схр</i>
Автобус (28 мест)	СНГ	3	нет	нет	20655	5	да
Ассенизаторская машина типа КО-505А V - 10 м3	СНГ	4	нет	нет	229,5	1	нет
Автоцистерна типа (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420, V- 15 м3	СНГ	5	нет	нет	229,5	1	нет

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/период)</i>
0301	Азота диоксид	0,0461296	0,630646
0304	Азот (II) оксид	0,0074961	0,102480
0328	Углерод (Сажа)	0,0073912	0,080856
0330	Сера диоксид	0,0083843	0,125492
0337	Углерод оксид	0,2288426	1,565956
2732	Керосин	0,0412037	0,276832

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂– 0.80**Расчет валовых выбросов производился по формуле:**

$$M_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + 2 \cdot M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p / T_{сут} + M_1 \cdot T_p \cdot V_{дв} \cdot 10^{-6},$$
 где
T_p – количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы;T_{сут} – количество часов работы в день (12 ч);V_{дв}=10 (км/ч) – средняя скорость движения по участку;**Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:**

$$G_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + M_1 \cdot (60 - t_{пр} - t_{хх}) \cdot V_{дв} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с},$$

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

$M_{\text{хх}}$ – удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$t_{\text{пр}}$ – время прогрева двигателя (30 мин.);

$t_{\text{хх}}$ – холостой ход (1 мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/км					Холостой ход, г/мин					Прогрев, г/мин				
		CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Автобус (28 мест)	3	6,2	1,1	3,5	0,35	0,56	2,8	0,35	0,6	0,03	0,09	4,4	0,8	0,8	0,12	0,108
Ассенизаторская машина типа КО-505А V - 10 м ³	4	7,4	1,2	4	0,4	0,67	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136
Автоцистерна типа (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420, V- 15 м ³	5	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Автобус (28 мест)	1,517557	0,269738	0,766319	0,078595	0,121557	0,2288426	0,0412037	0,0576620	0,0073912	0,0083843
Ассенизаторская машина типа КО-505А V - 10 м ³	0,022019	0,003432	0,010420	0,001016	0,001623	0,0790741	0,0109028	0,0223148	0,0018815	0,0020606
Автоцистерна типа (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420, V- 15 м ³	0,026380	0,003662	0,011568	0,001245	0,002312	0,0816250	0,0110370	0,0229861	0,0020157	0,0024634

Стройбаза**1.1.5. ИЗ АВ 0004. ДЭС**

Расчет проведен по:

Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 г.

Источник выбросов ДЭС
Источник выделений АД-200-Т400-Р

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
301	Азота диоксид	0,1706667	1,686528	0,0	0,1706667	1,686528
304	Азот (II) оксид	0,0277333	0,274061	0,0	0,0277333	0,274061
328	Углерод (Сажа)	0,0079365	0,075291	0,0	0,0079365	0,075291
330	Сера диоксид	0,0666667	0,658800	0,0	0,0666667	0,658800
337	Углерод оксид	0,1722222	1,712880	0,0	0,1722222	1,712880
703	Бенз/а/пирен	0,000000190	0,000002071	0,0	0,000000190	0,000002071
1325	Формальдегид	0,0019048	0,018823	0,0	0,0019048	0,018823
2732	Керосин	0,0460317	0,451749	0,0	0,0460317	0,451749

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / X_i$ [г/с]
 Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$ [т/год]

После газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1 - f/100)$ [г/с]
 Валовый выброс: $W_i = W_i * (1 - f/100)$ [т/год]

Исходные данные

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , [кВт]	200
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	131,76

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):

X_{CO}	X_{NOx}	X_{SO_2}	$X_{\text{Остальные}}$
2	2,5	1	3,5

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	0,000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	40	12	2	5	0,5	0,000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$)

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя b_3 , [г/кВт*ч]: 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, [K]: 673

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0,96878$ [м³/с]

1.1.6. ИЗАВ 0005. Емкость ДТ

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Источник выделения: №3 Стройбаза

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0107917	0.002418

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000302	0.000007

2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0107614	0.002411
------	----------------	-------	-----------	----------

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600 \quad (6.2.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = (Y_2 \cdot V_{\text{оз}} + Y_3 \cdot V_{\text{вл}}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{\text{хр}} \cdot K_{\text{нп}} \cdot N_p) \quad (6.2.2 [1])$$

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 1.560, 2.080

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ($G_{\text{хр}}^{\text{ССВ}}$): 0.18

Число резервуаров с ССВ $N_{\text{ССВ}}$: 2

Опытный коэффициент $K_{\text{нп}}$: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{\text{вл}}$): 377.5

осень-зима ($V_{\text{оз}}$): 377.5

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{\text{ч}}^{\max}$): 15

Опытный коэффициент $K_{\text{р ср}}$: 0.700

Опытный коэффициент $K_{\text{р max}}$: 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов $K_{\text{р}}$: А

Объем резервуаров, куб. м ($V_{\text{р ССВ}}$): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

1.1.7. ИЗАВ 0010. Мастерская

Расчет произведен программой «Металлообработка» версия 3.0.23 от 16.12.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0203000	0.000891	0.0203000	0.000891
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0017000	0.000392	0.0017000	0.000392

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
трубоотрезной		0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0203000	0.000292	0.0203000	0.000292
шлифовальный		0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0026000	0.000599	0.0026000	0.000599
		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0017000	0.000392	0.0017000	0.000392

Исходные данные по операциям:**Операция: №1 трубоотрезной**

Технологическая операция: Механическая обработка металлов

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (j)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0203000	0.000292	0.00	0.0203000	0.000292

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

Максимальный выброс (M_B^{yog})

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

 $M_B = n \cdot K_{гр} \cdot q_i \cdot t_i / 1200$, г/с (3.5, 3.6 [1]) $M_B^{yog} = M_B \cdot (1-j)$, г/с (3.15 [1])Валовый выброс ($M_{гв}^{yog}$) $M_{гв}^r = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot K_{гр} \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (3.13, 3.14 [1]) $M_{гв}^{yog} = M_{гв}^r \cdot (1-j)$, т/год (3.16 [1])

Вид оборудования: Отрезные станки (сталь)

Тип охлаждения: Охлаждение отсутствует

Количество станков (n): 1 шт.

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных

твердых частиц ($K_{гр.}$). Для металлической и абразивной пыли 0.2, для других твердых компонентов (и компонентов СОЖ) 0.4

Время работы станка за год (Т): 2 ч

Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	q_i , г/с
	Пыль металлическая	0.2030000

Состав металлической пыли

Код	Название вещества	Содержание компонента, %
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	100.0

Операция: №2 шлифовальный

Технологическая операция: Механическая обработка металлов

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (j)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0026000	0.000599	0.00	0.0026000	0.000599
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0017000	0.000392	0.00	0.0017000	0.000392

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

Максимальный выброс ($M_{в}^{yог}$)

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

$M_{в} = n \cdot K_{гр.} \cdot q_i \cdot t_i / 1200$, г/с (3.5, 3.6 [1])

$M_{в}^{yог} = M_{в} \cdot (1-j)$, г/с (3.15 [1])

Валовый выброс ($M_{в}^{yог \Gamma}$)

$M_{в}^{\Gamma} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot K_{гр.} \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (3.13, 3.14 [1])

$M_{в}^{yог \Gamma} = M_{в}^{\Gamma} \cdot (1-j)$, т/год (3.16 [1])

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки (Диаметр круга 300 мм)

Тип охлаждения: Охлаждение отсутствует

Количество станков (n): 1 шт.

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$). Для металлической и абразивной пыли 0.2, для других твердых компонентов (и компонентов СОЖ) 0.4

Время работы станка за год (Т): 32 ч

Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	q_i , г/с
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0170000
	Пыль металлическая	0.0260000

Состав металлической пыли

Код	Название вещества	Содержание компонента, %
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в	100.0

пересчете на железо)	
----------------------	--

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (по величинам удельных выделений)», 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. Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий радиоэлектронного комплекса», Санкт-Петербург, 2006
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
5. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

1.1.8. ИЗАВ 6005. Площадка заправки

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Тип источника выбросов: Автозаправочные станции

Источник выделения: №1 Стройбаза. Заправка

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0012950	0.097981

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000036	0.000274
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0012914	0.097707

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_{\text{б}}^{\text{max}} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot \text{Цикл}_a / 3600 \quad (7.2.2 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_{\text{б}}^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_{\text{б}}^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 [2])$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк.}} / k = 0.092750 \text{ [т/год]}$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м

(C_6^{\max}) : 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{ч. \text{факт}}$): 3.600Коэффициент двадцатиминутного осреднения Цикл $a = T_{\text{цикл } a} / 20$ [мин] = 0.5000Продолжительность производственного цикла ($T_{\text{цикл } a}$): 10.00 мин 0.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 1.76Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 825.000Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 2885.000Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

1.1.9. ИЗАВ 6006. Локальные очистные сооружения

Расчет произведен в соответствии с:

1. «Методика по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу», Астрахань, 2004 г.
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров с Дополнениями, СПб, 1999 г.

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	%	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,13	0,0000005	0,000022
2754	Алканы C12-C19	99,87	0,0003504	0,016622

Расчетные формулы, исходные данные

Поверхность: Нефтеловушка

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле: $G = 24 \cdot T \cdot q \cdot K \cdot F \cdot 10^{-6}$ т/период (11)

T=549 – количество дней работы установки

Среднегодовая температура: 10.0°C

$q=3.158 \text{ г}/(\text{м}^2 \cdot \text{ч})$ - количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха

$K=0.10$ - коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (степень укрытия поверхности: 100 %)

$F=4.00 \text{ м}^2$ - площадь поверхности испарения (суммарная)

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=K \cdot q_m \cdot F/3600 \text{ г/с} \quad (12)$$

Наибольшая среднесуточная температура: 10.0°C

$q_m=3.158 \text{ г}/(\text{м}^2 \cdot \text{ч})$ - количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при наибольшей температуре

1.1.10. ИЗАВ 6007. Стоянка автотранспорта

Расчет проведен в соответствии с методическими документами:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г. С Дополнениями..., 1999 г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Открытая стоянка,

Расчет проведен консервативно на холодный период

Средняя скорость проезда – 10 км/ч

Прогрев двигателей – 1 раз в сутки

Категории автомобилей

Категория	Грузоподъемность
1	до 2 т
2	2-5 т
3	5-8 т
4	8-16 т
5	свыше 16 т

Марка	Место пр-ва	Категория	Эко-контроль	Нейтрализатор	Время работы, маш.час за период	Кол-во за час	Схр
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062 V – 11,2 м3	СНГ	4	нет	нет	1836	1	да

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,0178519	0,066341
0304	Азот (II) оксид	0,0029009	0,010780
0328	Углерод (Сажа)	0,0018815	0,008091
0330	Сера диоксид	0,0020606	0,012956
0337	Углерод оксид	0,0790741	0,174389
2732	Керосин	0,0109028	0,027219

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂– 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (M_{\text{пр}} \cdot t_{\text{пр}} + 2 \cdot M_{\text{хх}} \cdot t_{\text{хх}}) T_p / T_{\text{сут}} + M_1 \cdot T_p \cdot V_{\text{дв}} \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

T_p – количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы;

$T_{сут}$ – количество часов работы в день (12 ч);

$V_{дв}=10$ (км/ч) – средняя скорость движения по участку;

Расчет максимально разовых выбросов производится по формуле:

$$G_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + M_1 \cdot (60 - t_{пр} - t_{хх}) \cdot V_{дв} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

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

$M_{хх}$ – удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$t_{пр}$ – время прогрева двигателя (30 мин.);

$t_{хх}$ – холостой ход (1 мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/км					Холостой ход, г/мин					Прогрев, г/мин				
		CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062 V – 11,2 м3	4	7,4	1,2	4	0,4	0,67	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062 V – 11,2 м3	0,174389	0,027219	0,082926	0,008091	0,012956	0,0790741	0,0109028	0,0223148	0,0018815	0,0020606

База МТР**1.1.11. ИЗАВ 0006. ДЭС**

Расчет проведен по:

Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 г.

Источник выбросов ДЭС
Источник выделений АД-16-Т400-Р

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч. %	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		г/сек	т/год
301	Азота диоксид	0,0366222	0,453392	0,0	0,0366222	0,453392
304	Азот (II) оксид	0,0059511	0,073676	0,0	0,0059511	0,073676
328	Углерод (Сажа)	0,0031111	0,039540	0,0	0,0031111	0,039540
330	Сера диоксид	0,0048889	0,059310	0,0	0,0048889	0,059310
337	Углерод оксид	0,0320000	0,395400	0,0	0,0320000	0,395400
703	Бенз/а/пирен	0,000000058	0,000000725	0,0	0,000000058	0,000000725
1325	Формальдегид	0,0006667	0,007908	0,0	0,0006667	0,007908
2732	Керосин	0,0160000	0,197700	0,0	0,0160000	0,197700

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_j / X_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_T/X_i$ [т/год]
После газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]
 Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , [кВт]	16		
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	13,18		
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):			
X_{CO}	X_{NOx}	X_{SO2}	$X_{остальные}$
1	1	1	1

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$)

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя b_z , [г/кВт*ч]: 250

Температура отработавших газов $T_{ог}$, [K]: 723

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_z*P_z/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 0,09714$ [м3/с]

1.1.12. ИЗАВ 0007. Емкость ДТ

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Источник выделения: №2 База МТР

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	0.0107917	Валовый выброс, т/год	0.000544
---------------------------------	-----------	-----------------------	----------

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000302	0.000002
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0107614	0.000542

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$M=C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_q^{\max} / 3600$ (6.2.1 [1])

Валовый выброс (G)

$$G = (Y_2 \cdot V_{O_3} + Y_3 \cdot V_{Вл}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{Хр} \cdot K_{НП} \cdot N_p) \quad (6.2.2 [1])$$

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 1.560, 2.080

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ($G_{Хр}$)^{ССВ}: 0.18

Число резервуаров с ССВ $N_{рССВ}$: 1

Опытный коэффициент $K_{НП}$: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{Вл}$): 0

осень-зима (V_{O_3}): 14

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{ч}^{\max}$): 15

Опытный коэффициент $K_{рСр}$: 0.700

Опытный коэффициент $K_{р\max}$: 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K_p : А

Объем резервуаров, куб. м ($V_{рССВ}$): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

1.1.13. ИЗАВ 6008. Стоянка автотранспорта

Расчет проведен в соответствии с методическими документами:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г. С Дополнениями..., 1999 г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Открытая стоянка,

Расчет проведен консервативно на холодный период

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Средняя скорость проезда – 10 км/ч
 Прогрев двигателей – 1 раз в сутки

Категории автомобилей

Категория	Грузоподъемность
1	до 2 т
2	2-5 т
3	5-8 т
4	8-16 т
5	свыше 16 т

Марка	Место пр-ва	Категория	Эко-контроль	Нейтрализатор	Время работы, маш. час за период	Кол-во за час	Схр
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	СНГ	2	нет	нет	30859	3	да

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,0227111	0,687132
0304	Азот (II) оксид	0,0036906	0,111659
0328	Углерод (Сажа)	0,0032250	0,098852
0330	Сера диоксид	0,0041836	0,158215
0337	Углерод оксид	0,0960694	1,573844
2732	Керосин	0,0184306	0,294453

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂ – 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + 2 \cdot M_{хх} \cdot t_{хх}) T_p / T_{сут} + M_1 \cdot T_p \cdot V_{дв} \cdot 10^{-6}$, где

T_p – количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы;

$T_{сут}$ – количество часов работы в день (12 ч);

$V_{дв} = 10$ (км/ч) – средняя скорость движения по участку;

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + M_1 \cdot (60 - t_{пр} - t_{хх}) \cdot V_{дв} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600$ г/с,

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

$M_{хх}$ – удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

M_1 – пробеговой удельный выброс (г/км);

$t_{пр}$ – время прогрева двигателя (30 мин.);

$t_{хх}$ – холостой ход (1 мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/км					Холостой ход, г/мин					Прогрев, г/мин				
		CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	2	4,3	0,8	2,6	0,3	0,49	1,5	0,25	0,5	0,02	0,072	3,1	0,6	0,7	0,08	0,086

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	1,573844	0,294453	0,858915	0,098852	0,158215	0,0960694	0,0184306	0,0283889	0,0032250	0,0041836
--	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Склад ГСМ**1.1.14. ИЗ АВ 0008. ДЭС**

Расчет проведен по:

Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 г.

Источник выбросов ДЭС**Источник выделений** АД-16-Т400-Р**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
301	Азота диоксид	0,0366222	0,453392	0,0	0,0366222	0,453392
304	Азот (II) оксид	0,0059511	0,073676	0,0	0,0059511	0,073676
328	Углерод (Сажа)	0,0031111	0,039540	0,0	0,0031111	0,039540
330	Сера диоксид	0,0048889	0,059310	0,0	0,0048889	0,059310
337	Углерод оксид	0,0320000	0,395400	0,0	0,0320000	0,395400
703	Бенз/а/пирен	0,000000058	0,000000725	0,0	0,000000058	0,000000725
1325	Формальдегид	0,0006667	0,007908	0,0	0,0006667	0,007908
2732	Керосин	0,0160000	0,197700	0,0	0,0160000	0,197700

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / X_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$ [т/год]

После газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , [кВт]	16
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	13,18

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):

X_{CO}	X_{NO_x}	X_{SO_2}	$X_{\text{Остальные}}$
1	1	1	1

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]

Углерод оксид	Оксиды азота NO_x	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]

Углерод оксид	Оксиды азота NO _x	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055

Объёмный расход отработавших газов (Q_{ог})

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя бэ, [г/кВт*ч]: 250

Температура отработавших газов T_{ог}, [K]: 723

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0,09714$ [м³/с]

1.1.15. ИЗ АВ 0009. Емкость ДТ

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Источник выделения: №4 Склад ГСМ

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0107917	0.009238

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000302	0.000026
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0107614	0.009212

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{ч}^{\max} / 3600 \quad (6.2.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = (Y_2 \cdot V_{O_3} + Y_3 \cdot V_{ВЛ}) \cdot K_p^{\max} * 10^{-6} + (G_{хр} \cdot K_{нп} \cdot N_p) \quad (6.2.2 [1])$$

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C₁): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y₂, Y₃): 1.560, 2.080

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ (G_{хр})^{ССВ}: 0.18

Число резервуаров с ССВ N_{рссв}: 8

Опытный коэффициент K_{нп}: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето (V_{вл}): 1391

осень-зима (V_{о3}): 1390

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{ч}^{max}$): 15

Опытный коэффициент $K_{р\text{ср}}$: 0.700

Опытный коэффициент $K_{р\text{max}}$: 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K_r : А

Объем резервуаров, куб. м ($V_{р\text{св}}$): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Городок строителей 1

1.1.16. ИЗАВ 0011. ДЭС

Расчет проведен по:

Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 г.

Источник выбросов ДЭС
Источник выделений АД-640-Т400

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
301	Азота диоксид	0,5461333	10,793728	0,0	0,5461333	10,793728
304	Азот (II) оксид	0,0887467	1,753981	0,0	0,0887467	1,753981
328	Углерод (Сажа)	0,0253968	0,481863	0,0	0,0253968	0,481863
330	Сера диоксид	0,2133333	4,216300	0,0	0,2133333	4,216300
337	Углерод оксид	0,5511111	10,962380	0,0	0,5511111	10,962380
703	Бенз/а/пирен	0,000000610	0,000013251	0,0	0,000000610	0,000013251
1325	Формальдегид	0,0060952	0,120466	0,0	0,0060952	0,120466
2732	Керосин	0,1473016	2,891177	0,0	0,1473016	2,891177

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:	Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_3/X_i$ [г/с]
	Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_T/X_i$ [т/год]
После газоочистки:	Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]
	Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , [кВт]	640		
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	843,26		
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):			
X_{CO}	X_{NOx}	X_{SO2}	$X_{остальные}$
2	2,5	1	3,5

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	0,000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	40	12	2	5	0,5	0,000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$)

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя b_3 , [г/кВт*ч]: 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, [K]: 673

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 3,10008$ [м3/с]

1.1.17. ИЗАВ 0012. Емкость ДТ

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Источник выделения: №5 Городок 2

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0107917	0.002057

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000302	0.000006
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0107614	0.002051

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600 \quad (6.2.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = (Y_2 \cdot B_{\text{оз}} + Y_3 \cdot B_{\text{вл}}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{\text{хр}} \cdot K_{\text{нп}} \cdot N_p) \quad (6.2.2 [1])$$

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 1.560, 2.080

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ($G_{\text{хр}}^{\text{ССВ}}$): 0.18

Число резервуаров с ССВ $N_{\text{рссв}}$: 1

Опытный коэффициент $K_{\text{нп}}$: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($B_{\text{вл}}$): 421.7

осень-зима ($B_{\text{оз}}$): 421.7

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{\text{ч}}^{\max}$): 15

Опытный коэффициент $K_{\text{рсп}}$: 0.700

Опытный коэффициент $K_{\text{рmax}}$: 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K_p : А

Объем резервуаров, куб. м ($V_{\text{рссв}}$): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

1.1.18. ИЗАВ 6009. Емкость хозяйственно-бытовых стоков

Расчет проведен в соответствии с документами:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год

2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера

3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

Закрытые очистные сооружения

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха для закрытых сооружений (принимается): меньше 5 С

a_1^Φ - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$$a_1^\Phi = 1$$

Скорость воздуха над водной поверхностью для закрытых сооружений (принимается): 1 м/с

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (М), г/с

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^\Phi \cdot C \cdot S^{0.93} \cdot a_3 \quad (1, \text{ п. 5.6 [1]})$$

C - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения при скорости ветра 1 м/с, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки), м²

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) \quad (9 [1])$$

n - Степень укрытости сооружений

$$n = S_0 / S \quad (7 [1])$$

S_0 - Площадь укрытия сооружений, м²

Валовый выброс (G), т/период

$$G = 31.5 \cdot M \cdot T / 12 \quad (13 [1])$$

T – количество месяцев работы

Осредненные концентрации загрязняющих веществ над поверхностью испарения типовых производственных сооружений, мг/м³

Сооружение	Аммиак	Азота оксид	Азота диоксид	Меркаптаны*	Метан	Сероводород	У/в С6-С10**	Фенол	Формальдегид
Приемная камера	0,25	0,07	0,041	0,0018	35,2	0,49	1,57	0,026	0,036
Решетка	0,24	0,059	0,029	0,00165	7,54	0,12	1,78	0,026	0,021
Песколовка	0,23	0,073	0,018	0,0014	2,95	0,033	1,47	0,017	0,029
Первичный отстойник	0,167	0,073	0,0068	0,0011	5,58	0,044	1,24	0,0214	0,028
Аэротенк	0,095	0,07	0,004	0,0013	2,57	0,032	0,785	0,0252	0,026
Вторичный отстойник	0,149	0,0711	0,022	0,0013	2	0,033	0,82	0,0254	0,037
Иловый резервуар	0,135	0,105	0,022	0,0015	1,8	0,038	0,7	0,037	0,05
Уплотнитель сырого осадка	0,14	0,1	0,044	0,0027	8,5	0,0988	1,2	0,038	0,043
Уплотнитель сброженного осадка	0,273	0,1	0,022	0,0045	4,6	0,113	3,8	0,1	0,054
Песковая площадка	0,09	0,065	0,011	0,00069	2,7	0,124	0,67	0,02	0,018
Иловая площадка	0,36	0,1	0,0056	0,0013	1,6	0,029	0,5	0,037	0,025

* Меркаптаны принимаются по загрязняющему веществу Смесь природных меркаптанов (код 1716).

** Углеводороды нормируются для сточной воды с содержанием нефтепродуктов выше 1,0 мг/дм³.

Источник: Емкость сбора

Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид	0,0000002	0,000009
0303	Аммиак	0,0000012	0,000058
0304	Азота оксид	0,0000003	0,000016
0333	Сероводород	0,0000024	0,000113
0410	Метан	0,0001720	0,008128
1071	Фенол	0,0000001	0,000006
1325	Формальдегид	0,0000002	0,000008
1716	Одорант СПМ	8,80E-09	4,16E-07

Исходные данныеПолная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 2,0 м²Площадь укрытия (So): 2,0 м²

Расчет по осредненным концентрациям

T = 18 мес

1.1.19. ИЗАВ 6010. Стоянка автотранспорта

Расчет проведен в соответствии с методическими документами:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г. С Дополнениями..., 1999 г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Открытая стоянка,

Расчет проведен консервативно на холодный период

Средняя скорость проезда – 10 км/ч

Прогрев двигателей – 1 раз в сутки

Категории автомобилей

<i>Категория</i>	<i>Грузоподъемность</i>
1	до 2 т
2	2-5 т
3	5-8 т
4	8-16 т
5	свыше 16 т

<i>Марка</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>Категория</i>	<i>Эко-контроль</i>	<i>Нейтрализатор</i>	<i>Время работы, маш.час за период</i>	<i>Кол-во за час</i>	<i>Схр</i>
Автобус (28 мест)	СНГ	3	нет	нет	6885	3	да
Ассенизаторская машина типа КО-505А V - 10 м ³	СНГ	4	нет	нет	229,5	1	нет
Автоцистерна типа (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420, V- 15 м ³	СНГ	5	нет	нет	229,5	1	нет

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,0276778	0,221942
0304	Азот (II) оксид	0,0044976	0,036066
0328	Углерод (Сажа)	0,0044347	0,028459
0330	Сера диоксид	0,0050306	0,044454
0337	Углерод оксид	0,1373056	0,554251
2732	Керосин	0,0247222	0,097006

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + 2 \cdot M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p / T_{сут} + M_1 \cdot T_p \cdot V_{дв} \cdot 10^{-6}$, где

T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы;

$T_{сут}$ - количество часов работы в день (12 ч);

$V_{дв} = 10$ (км/ч) - средняя скорость движения по участку;

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + M_1 \cdot (60 - t_{пр} - t_{хх}) \cdot V_{дв} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600$ г/с,

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

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$t_{пр}$ - время прогрева двигателя (30 мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (1 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/км					Холостой ход, г/мин					Прогрев, г/мин				
		CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Автобус (28 мест)	3	6,2	1,1	3,5	0,35	0,56	2,8	0,35	0,6	0,03	0,09	4,4	0,8	0,8	0,12	0,108
Ассенизаторская машина типа КО-505А V - 10 м3	4	7,4	1,2	4	0,4	0,67	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136
Автоцистерна типа (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420, V- 15 м3	5	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Автобус (28 мест)	0,505852	0,089913	0,255440	0,026198	0,040519	0,1373056	0,0247222	0,0345972	0,0044347	0,0050306
Ассенизаторская машина типа КО-505А V - 10 м3	0,022019	0,003432	0,01042	0,0010156	0,00162325	0,0790741	0,0109028	0,0223148	0,0018815	0,0020606
Автоцистерна типа (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420, V- 15 м3	0,026380	0,003662	0,011568	0,001245	0,002312	0,0816250	0,0110370	0,0229861	0,0020157	0,0024634

Стройплощадки**1.1.20. ИЗАВ 0013 – 0022. ДЭС**

Расчет приведен для одного источника. Для других расчет аналогичный.

Расчет проведен по:

Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 г.

Источник выбросов ДЭС
Источник выделений АД-100-Т400Р

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
301	Азота диоксид	0,2288889	0,947376	0,0	0,2288889	0,947376
304	Азот (II) оксид	0,0371944	0,153949	0,0	0,0371944	0,153949
328	Углерод (Сажа)	0,0194444	0,082620	0,0	0,0194444	0,082620
330	Сера диоксид	0,0305556	0,123930	0,0	0,0305556	0,123930
337	Углерод оксид	0,2000000	0,826200	0,0	0,2000000	0,826200
703	Бенз/а/пирен	0,000000361	0,000001515	0,0	0,000000361	0,000001515
1325	Формальдегид	0,0041667	0,016524	0,0	0,0041667	0,016524
2732	Керосин	0,1000000	0,413100	0,0	0,1000000	0,413100

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / X_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$ [т/год]

После газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1 - f / 100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1 - f / 100)$ [т/год]

Исходные данные

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , [кВт]	100
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	27,54

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):

X_{CO}	X_{NO_x}	X_{SO_2}	$X_{остальные}$
1	1	1	1

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]

Углерод оксид	Оксиды азота NO_x	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]

Углерод оксид	Оксиды азота NO_x	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен

30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055
----	----	----	---	-----	-----	----------

Объёмный расход отработавших газов (Q_{ог})

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя бэ,
[г/кВт*ч]: 250

Температура отработавших газов T_{ог}, [K]: 723

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0,60713$ [м³/с]

1.1.21. ИЗАВ 6011 – 6020. Площадка работы техники

Расчет проведен в соответствии с методическими документами:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

1.1.21.1. ИЗАВ 6011

Выбросы по источнику

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,6385520	10,554357
0304	Азот (II) оксид	0,1037647	1,715083
0328	Углерод (Сажа)	0,1213483	2,110838
0330	Сера диоксид	0,0801111	1,434936
0337	Углерод оксид	1,0032733	12,166451
2732	Керосин	0,2139189	3,074669

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂ – 0.80

Дорожная техника на неотапливаемой стоянке Подтип - Нагрузочный режим (неполный)

Расчет проведен консервативно на холодный период

Категории дорожной техники

Категория	Мощность двигателя
1	20 кВт и менее
2	21-35 кВт
3	36-60 кВт
4	61-100 кВт
5	101-160 кВт
6	161-260 кВт
7	более 260 кВт

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	ЭС	Время работы, маш. час за период	Кол-во за час	Схр
Кран гусеничный г/п 40-63 т	4	да	157	1	да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	да	7 464	3	да
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	9 766	2	да
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	4 676	2	да
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1,6 м ³	5	да	2 215	2	да
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	5	да	2 935	1	нет
Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	5	да	2 139	1	нет

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,5282187	9,535026
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0858355	1,549442
0328	Углерод (Сажа)	0,1092539	1,973517
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0653306	1,179514
0337	Углерод оксид	0,5135233	9,271377
2732	Керосин	0,1476967	2,672728

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

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

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (24 мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (26 мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (10 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/мин					Холостой ход, г/мин				
		CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Кран гусеничный г/п 40-63 т	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1,6 м ³	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Кран гусеничный г/п 40-63 т	0,038803	0,010983	0,049902	0,008217	0,004824	0,0318739	0,0090217	0,0409906	0,0067494	0,0039622
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	3,917553	1,134725	5,038232	0,835531	0,507047	0,2505483	0,0725717	0,3222217	0,0534367	0,0324283
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,867688	0,245593	1,115867	0,183737	0,107862	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1,056543	0,299047	1,358739	0,223728	0,131338	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1,6 м ³	1,923526	0,557285	2,471096	0,409749	0,243048	0,1036056	0,0300167	0,1330989	0,0220700	0,0130911
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	0,742523	0,215124	0,953896	0,158172	0,093822	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	0,724740	0,209972	0,931051	0,154384	0,091575	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456

Автотранспорт на открытой стоянке

Расчет проведен консервативно на холодный период

Средняя скорость проезда – 10 км/ч

Прогрев двигателей – 1 раз в сутки

Категории автомобилей

Категория	Грузоподъемность
1	до 2 т
2	2-5 т
3	5-8 т
4	8-16 т
5	свыше 16 т

Марка	Место пр-ва	Категория	Эко-контроль	Нейтрализатор	Время работы, маш.час за период	Кол-во за час	Схр
Самосвалы г/п 30 т	СНГ	5	нет	нет	25 398	6	да

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,1103333	1,019331
0304	Азот (II) оксид	0,0179292	0,165641
0328	Углерод (Сажа)	0,0120944	0,137321
0330	Сера диоксид	0,0147806	0,255421
0337	Углерод оксид	0,4897500	2,895075
2732	Керосин	0,0662222	0,401940

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂– 0.80**Расчет валовых выбросов производился по формуле:**

$$M_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + 2 \cdot M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p / T_{сут} + M_1 \cdot T_p \cdot V_{дв} \cdot 10^{-6},$$
 где
T_p – количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы;T_{сут} – количество часов работы в день (12 ч);V_{дв}=10 (км/ч) – средняя скорость движения по участку;**Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:**

$$G_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + M_1 \cdot (60 - t_{пр} - t_{хх}) \cdot V_{дв} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с},$$
С учетом синхронности работы: $G_{max} = \sum(G_i)$;M_{хх} – удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);M₁ – пробеговый удельный выброс (г/км);t_{пр} – время прогрева двигателя (30 мин.);t_{хх} – холостой ход (1 мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/км					Холостой ход, г/мин					Прогрев, г/мин				
		CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Самосвалы г/п 30 т	5	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Самосвалы г/п 30 т	2,895075	0,401940	1,274164	0,137321	0,255421	0,4897500	0,0662222	0,1379167	0,0120944	0,0147806

1.1.21.2. ИЗАВ 6012**Выбросы по источнику**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,2704413	8,067088
0304	Азот (II) оксид	0,0439467	1,310902
0328	Углерод (Сажа)	0,0558172	1,668634
0330	Сера диоксид	0,0329022	0,998127
0337	Углерод оксид	0,2629750	7,842614
2732	Керосин	0,0751250	2,255995

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Дорожная техника на неотапливаемой стоянке
Подтип - Нагрузочный режим (неполный)

Расчет проведен консервативно на холодный период

Категории дорожной техники

Категория	Мощность двигателя
1	20 кВт и менее
2	21-35 кВт
3	36-60 кВт
4	61-100 кВт
5	101-160 кВт
6	161-260 кВт
7	более 260 кВт

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	ЭС	Время работы, маш.час за период	Кол-во за час	Схр
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	да	13 030	3	нет
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	7 562	2	да
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	9 208	2	да
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	5	да	3 723	1	да
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	5	да	4 556	1	да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	3 982	1	да
---	---	----	-------	---	----

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2704413	8,067088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0439467	1,310902
0328	Углерод (Сажа)	0,0558172	1,668634
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0329022	0,998127
0337	Углерод оксид	0,2629750	7,842614
2732	Керосин	0,0751250	2,255995

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot T_p \cdot 10^{-6}$, где

T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N' / 3600$ г/с,

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

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (24 мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (26 мин.);

t_{xx} - холостой ход (10 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/мин					Холостой ход, г/мин				
		CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
---	---	------	------	------	------	------	-----	-----	------	------	-------

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	3,917553	1,134725	5,038232	0,835531	0,507047	0,2505483	0,0725717	0,3222217	0,0534367	0,0324283
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,867688	0,245593	1,115867	0,183737	0,107862	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1,056543	0,299047	1,358739	0,223728	0,131338	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	0,694313	0,201157	0,891963	0,147902	0,087730	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	0,849647	0,246160	1,091516	0,180991	0,107357	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,456869	0,129313	0,587544	0,096744	0,056793	0,0318739	0,0090217	0,0409906	0,0067494	0,0039622

1.1.21.3. ИЗАВ 6013**Выбросы по источнику**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,5650594	8,654536
0304	Азот (II) оксид	0,0918222	1,406362
0328	Углерод (Сажа)	0,1142261	1,745226
0330	Сера диоксид	0,0711477	1,124884
0337	Углерод оксид	0,6866854	9,368433
2732	Керосин	0,1752152	2,505488

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

**Дорожная техника на неотапливаемой стоянке
Подтип - Нагрузочный режим (неполный)**

Расчет проведен консервативно на холодный период

Категории дорожной техники

Категория	Мощность двигателя
1	20 кВт и менее
2	21-35 кВт
3	36-60 кВт
4	61-100 кВт
5	101-160 кВт
6	161-260 кВт
7	более 260 кВт

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	ЭС	Время работы, маш. час за период	Кол-во за час	Схр
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	да	13 030	3	да
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	7 562	2	да
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	9 208	2	да
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	5	да	3 723	1	да
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	5	да	4 556	1	да
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	3 982	1	да

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,5282187	8,067088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0858355	1,310902
0328	Углерод (Сажа)	0,1092539	1,668634
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0653306	0,998127
0337	Углерод оксид	0,5135233	7,842614
2732	Керосин	0,1476967	2,255995

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

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

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/мин);

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (24 мин.);

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (26 мин.);

$t_{хол}$ - холостой ход (10 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/мин					Холостой ход, г/мин				
		CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	3,917553	1,134725	5,038232	0,835531	0,507047	0,2505483	0,0725717	0,3222217	0,0534367	0,0324283
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,867688	0,245593	1,115867	0,183737	0,107862	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1,056543	0,299047	1,358739	0,223728	0,131338	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	0,694313	0,201157	0,891963	0,147902	0,087730	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Краны на автомобильном ходу,	0,849647	0,246160	1,091516	0,180991	0,107357	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Грузоподъемность 10 т										
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,456869	0,129313	0,587544	0,096744	0,056793	0,0318739	0,0090217	0,0409906	0,0067494	0,0039622

Автотранспорт на открытой стоянке

Расчет проведен консервативно на холодный период

Средняя скорость проезда – 10 км/ч

Прогрев двигателей – 1 раз в сутки

Категории автомобилей

Категория	Грузоподъемность
1	до 2 т
2	2-5 т
3	5-8 т
4	8-16 т
5	свыше 16 т

Марка	Место пр-ва	Категория	Эко-контроль	Нейтрализатор	Время работы, маш.час за период	Кол-во за час	Схр
Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	СНГ	5	нет	нет	4 896	1	да
Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	СНГ	3	нет	нет	13 172	2	да

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,0368407	0,587448
0304	Азот (II) оксид	0,0059866	0,095460
0328	Углерод (Сажа)	0,0049722	0,076592
0330	Сера диоксид	0,0058171	0,126756
0337	Углерод оксид	0,1731620	1,525819
2732	Керосин	0,0275185	0,249493

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂ – 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + 2 \cdot M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p / T_{сут} + M_1 \cdot T_p \cdot V_{дв} \cdot 10^{-6}$, где

T_p – количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы;

$T_{сут}$ – количество часов работы в день (12 ч);

$V_{дв} = 10$ (км/ч) – средняя скорость движения по участку;

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + M_1 \cdot (60 - t_{пр} - t_{хх}) \cdot V_{дв} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600$ г/с,

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

$M_{хх}$ – удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$t_{пр}$ – время прогрева двигателя (30 мин.);

$t_{хх}$ – холостой ход (1 мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/км					Холостой ход, г/мин					Прогрев, г/мин				
		CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	5	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136
Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	3	6,2	1,1	3,5	0,35	0,56	2,8	0,35	0,6	0,03	0,09	4,4	0,8	0,8	0,12	0,108

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	0,558062	0,077479	0,245616	0,026471	0,049237	0,0816250	0,0110370	0,0229861	0,0020157	0,0024634
Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	0,967756	0,172014	0,488694	0,050121	0,077519	0,0915370	0,0164815	0,0230648	0,0029565	0,0033537

1.1.21.4. ИЗАВ 6014**Выбросы по источнику**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,5190631	9,925364
0304	Азот (II) оксид	0,0843478	1,612872
0328	Углерод (Сажа)	0,0966539	1,980718
0330	Сера диоксид	0,0656272	1,358769
0337	Углерод оксид	0,8868861	11,553241
2732	Керосин	0,1803578	2,896842

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂ – 0.80

Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**Подтип - Нагрузочный режим (неполный)**

Расчет проведен консервативно на холодный период

Категории дорожной техники

Категория	Мощность двигателя
1	20 кВт и менее
2	21-35 кВт
3	36-60 кВт
4	61-100 кВт
5	101-160 кВт

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6	161-260 кВт
7	более 260 кВт

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	ЭС	Время работы, маш.час за период	Кол-во за час	Схр
Кран гусеничный г/п 25 т	3	да	2 187	1	да
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	да	13 030	3	да
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	7 562	2	да
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	9 208	2	да
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	5	да	3 982	1	нет
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1,6 м ³	5	да	10 314	2	нет

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4087298	8,906033
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0664186	1,447230
0328	Углерод (Сажа)	0,0845594	1,843397
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0508467	1,103348
0337	Углерод оксид	0,3971361	8,658167
2732	Керосин	0,1141356	2,494901

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p \cdot 10^{-6}$, где

T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600$ г/с,

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

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (24 мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (26 мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (10 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

	Кат	Движение, г/мин	Холостой ход, г/мин
--	-----	-----------------	---------------------

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

<i>Наименование техники</i>		<i>CO</i>	<i>CH</i>	<i>NO_x</i>	<i>C</i>	<i>SO₂</i>	<i>CO</i>	<i>CH</i>	<i>NO_x</i>	<i>C</i>	<i>SO₂</i>
Кран гусеничный г/п 25 т	3	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1,6 м ³	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16

<i>Наименование техники</i>	<i>Выброс, т</i>					<i>Выброс, г/с</i>				
	<i>CO</i>	<i>CH</i>	<i>NO_x</i>	<i>C</i>	<i>SO₂</i>	<i>CO</i>	<i>CH</i>	<i>NO_x</i>	<i>C</i>	<i>SO₂</i>
Кран гусеничный г/п 25 т	0,150333	0,043128	0,194712	0,032480	0,020232	0,0190922	0,0054772	0,0247283	0,0041250	0,0025694
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	3,917553	1,134725	5,038232	0,835531	0,507047	0,2505483	0,0725717	0,3222217	0,0534367	0,0324283
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,867688	0,245593	1,115867	0,183737	0,107862	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1,056543	0,299047	1,358739	0,223728	0,131338	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	0,742523	0,215124	0,953896	0,158172	0,093822	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1,6 м ³	1,923526	0,557285	2,471096	0,409749	0,243048	0,1036056	0,0300167	0,1330989	0,0220700	0,0130911

Автотранспорт на открытой стоянке

Расчет проведен консервативно на холодный период

Средняя скорость проезда – 10 км/ч

Прогрев двигателей – 1 раз в сутки

Категории автомобилей

Категория	Грузоподъемность
1	до 2 т
2	2-5 т
3	5-8 т
4	8-16 т
5	свыше 16 т

Марка	Место пр-ва	Категория	Эко-контроль	Нейтрализатор	Время работы, маш.час за период	Кол-во за час	Схр
Самосвалы г/п 30 т	СНГ	5	нет	нет	25 398	6	да

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,1103333	1,019331
0304	Азот (II) оксид	0,0179292	0,165641
0328	Углерод (Сажа)	0,0120944	0,137321
0330	Сера диоксид	0,0147806	0,255421
0337	Углерод оксид	0,4897500	2,895075
2732	Керосин	0,0662222	0,401940

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80**Расчет валовых выбросов производился по формуле:**

$$M_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + 2 \cdot M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p / T_{сут} + M_1 \cdot T_p \cdot V_{дв} \cdot 10^{-6},$$
 где
T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы;T_{сут} - количество часов работы в день (12 ч);V_{дв}=10 (км/ч) - средняя скорость движения по участку;**Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:**

$$G_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + M_1 \cdot (60 - t_{пр} - t_{хх}) \cdot V_{дв} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с},$$
С учетом синхронности работы: $G_{\max} = \sum(G_i)$;M_{хх} - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);M₁ - пробеговый удельный выброс (г/км);t_{пр} - время прогрева двигателя (30 мин.);t_{хх} - холостой ход (1 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/км					Холостой ход, г/мин					Прогрев, г/мин				
		CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Самосвалы г/п 30 т	5	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Самосвалы г/п 30 т	2,895075	0,401940	1,274164	0,137321	0,255421	0,4897500	0,0662222	0,1379167	0,0120944	0,0147806

1.1.21.5. ИЗАВ 6015**Выбросы по источнику**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,2291578	7,792718
0304	Азот (II) оксид	0,0372381	1,266317
0328	Углерод (Сажа)	0,0366283	1,538489
0330	Сера диоксид	0,0292506	1,095490
0337	Углерод оксид	0,6053006	9,479382
2732	Керосин	0,0992739	2,296428

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Дорожная техника на неотапливаемой стоянке
Подтип - Нагрузочный режим (неполный)

Расчет проведен консервативно на холодный период

Категории дорожной техники

Категория	Мощность двигателя
1	20 кВт и менее
2	21-35 кВт
3	36-60 кВт
4	61-100 кВт
5	101-160 кВт
6	161-260 кВт
7	более 260 кВт

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	ЭС	Время работы, маш.час за период	Кол-во за час	Схр
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	да	13 030	3	нет
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	7 562	2	нет
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	9 208	2	да
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	5	да	3 982	1	да

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1188244	6,773387
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0193090	1,100675
0328	Углерод (Сажа)	0,0245339	1,401168
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0144700	0,840068
0337	Углерод оксид	0,1155506	6,584307

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2732	Керосин	0,0330517	1,894488
------	---------	-----------	----------

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p \cdot 10^{-6}$, где

T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600$ г/с,

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

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (24 мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (26 мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (10 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/мин					Холостой ход, г/мин				
		CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	3,917553	1,134725	5,038232	0,835531	0,507047	0,2505483	0,0725717	0,3222217	0,0534367	0,0324283
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,867688	0,245593	1,115867	0,183737	0,107862	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1,056543	0,299047	1,358739	0,223728	0,131338	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	0,742523	0,215124	0,953896	0,158172	0,093822	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456

Автотранспорт на открытой стоянке

Расчет проведен консервативно на холодный период

Средняя скорость проезда – 10 км/ч

Прогрев двигателей – 1 раз в сутки

Категории автомобилей

Категория	Грузоподъемность
1	до 2 т
2	2-5 т
3	5-8 т
4	8-16 т
5	свыше 16 т

Марка	Место пр-ва	Категория	Эко-контроль	Нейтрализатор	Время работы, маш.час за период	Кол-во за час	Схр
Самосвалы г/п 30 т	СНГ	5	нет	нет	25 398	6	да

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,1103333	1,019331
0304	Азот (II) оксид	0,0179292	0,165641
0328	Углерод (Сажа)	0,0120944	0,137321
0330	Сера диоксид	0,0147806	0,255421
0337	Углерод оксид	0,4897500	2,895075
2732	Керосин	0,0662222	0,401940

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂ – 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + 2 \cdot M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p / T_{сут} + M_1 \cdot T_p \cdot V_{дв} \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

T_p – количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы;

$T_{сут}$ – количество часов работы в день (12 ч);

$V_{дв}$ = 10 (км/ч) – средняя скорость движения по участку;

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + M_1 \cdot (60 - t_{пр} - t_{хх}) \cdot V_{дв} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

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

$M_{хх}$ – удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$t_{пр}$ – время прогрева двигателя (30 мин.);

$t_{хх}$ – холостой ход (1 мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/км					Холостой ход, г/мин					Прогрев, г/мин				
		CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Самосвалы г/п 30 т	5	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Самосвалы г/п 30 т	2,895075	0,401940	1,274164	0,137321	0,255421	0,4897500	0,0662222	0,1379167	0,0120944	0,0147806

1.1.21.6. ИЗАВ 6016

Выбросы по источнику

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,4992804	7,792718
0304	Азот (II) оксид	0,0811331	1,266317
0328	Углерод (Сажа)	0,0925289	1,538489
0330	Сера диоксид	0,0630578	1,095490
0337	Углерод оксид	0,8677939	9,479382
2732	Керосин	0,1748806	2,296428

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Дорожная техника на неотапливаемой стоянке Подтип - Нагрузочный режим (неполный)

Расчет проведен консервативно на холодный период

Категории дорожной техники

Категория	Мощность двигателя
1	20 кВт и менее
2	21-35 кВт
3	36-60 кВт
4	61-100 кВт
5	101-160 кВт
6	161-260 кВт
7	более 260 кВт

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	ЭС	Время работы, маш.час за период	Кол-во за час	Схр
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	да	13 030	3	да
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	7 562	2	да
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	9 208	2	да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	5	да	3 982	1	нет
---	---	----	-------	---	-----

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3889471	6,773387
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0632039	1,100675
0328	Углерод (Сажа)	0,0804344	1,401168
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0482772	0,840068
0337	Углерод оксид	0,3780439	6,584307
2732	Керосин	0,1086583	1,894488

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot T_p \cdot 10^{-6}$, где

T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N' / 3600$ г/с,

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

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (24 мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (26 мин.);

t_{xx} - холостой ход (10 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/мин					Холостой ход, г/мин				
		CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Установки и агрегаты буровые	3,917553	1,134725	5,038232	0,835531	0,507047	0,2505483	0,0725717	0,3222217	0,0534367	0,0324283

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т											
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,867688	0,245593	1,115867	0,183737	0,107862	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244	
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1,056543	0,299047	1,358739	0,223728	0,131338	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244	
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	0,742523	0,215124	0,953896	0,158172	0,093822	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456	

Автотранспорт на открытой стоянке

Расчет проведен консервативно на холодный период

Средняя скорость проезда – 10 км/ч

Прогрев двигателей – 1 раз в сутки

Категории автомобилей

Категория	Грузоподъемность
1	до 2 т
2	2-5 т
3	5-8 т
4	8-16 т
5	свыше 16 т

Марка	Место пр-ва	Категория	Эко-контроль	Нейтрализатор	Время работы, маш. час за период	Кол-во за час	Схр
Самосвалы г/п 30 т	СНГ	5	нет	нет	25 398	6	да

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,1103333	1,019331
0304	Азот (II) оксид	0,0179292	0,165641
0328	Углерод (Сажа)	0,0120944	0,137321
0330	Сера диоксид	0,0147806	0,255421
0337	Углерод оксид	0,4897500	2,895075
2732	Керосин	0,0662222	0,401940

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂ – 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_1 = (M_{np} \cdot t_{np} + 2 \cdot M_{xx} \cdot t_{xx}) T_p / T_{сут} + M_1 \cdot T_p \cdot V_{дв} \cdot 10^{-6}$, где

T_p – количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы;

$T_{сут}$ – количество часов работы в день (12 ч);

$V_{дв}=10$ (км/ч) - средняя скорость движения по участку;

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + M_1 \cdot (60 - t_{пр} - t_{хх}) \cdot V_{дв} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

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

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$t_{пр}$ - время прогрева двигателя (30 мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (1 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/км					Холостой ход, г/мин					Прогрев, г/мин				
		CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Самосвалы г/п 30 т	5	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Самосвалы г/п 30 т	2,895075	0,401940	1,274164	0,137321	0,255421	0,4897500	0,0662222	0,1379167	0,0120944	0,0147806

1.1.21.7. ИЗАВ 6017

Дорожная техника на неотапливаемой стоянке Подтип - Нагрузочный режим (неполный)

Расчет проведен консервативно на холодный период

Категории дорожной техники

Категория	Мощность двигателя
1	20 кВт и менее
2	21-35 кВт
3	36-60 кВт
4	61-100 кВт
5	101-160 кВт
6	161-260 кВт
7	более 260 кВт

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	ЭС	Время работы, маш. час за период	Кол-во за час	Схр
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	да	13 030	3	да
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	7 562	2	да
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	9 208	2	да
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	5	да	3 723	1	нет
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	5	да	4 556	1	нет

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	3 982	1	нет
---	---	----	-------	---	-----

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3889471	8,067088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0632039	1,310902
0328	Углерод (Сажа)	0,0804344	1,668634
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0482772	0,998127
0337	Углерод оксид	0,3780439	7,842614
2732	Керосин	0,1086583	2,255995

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p \cdot 10^{-6}$, где

T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600$ г/с,

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

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/мин);

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (24 мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (26 мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (10 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/мин					Холостой ход, г/мин				
		CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	3,917553	1,134725	5,038232	0,835531	0,507047	0,2505483	0,0725717	0,3222217	0,0534367	0,0324283
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,867688	0,245593	1,115867	0,183737	0,107862	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1,056543	0,299047	1,358739	0,223728	0,131338	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	0,694313	0,201157	0,891963	0,147902	0,087730	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	0,849647	0,246160	1,091516	0,180991	0,107357	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,456869	0,129313	0,587544	0,096744	0,056793	0,0318739	0,0090217	0,0409906	0,0067494	0,0039622

1.1.21.8. ИЗАВ 6018

Дорожная техника на неотапливаемой стоянке
Подтип - Нагрузочный режим (неполный)

Расчет проведен консервативно на холодный период

Категории дорожной техники

Категория	Мощность двигателя
1	20 кВт и менее
2	21-35 кВт
3	36-60 кВт
4	61-100 кВт
5	101-160 кВт
6	161-260 кВт
7	более 260 кВт

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	ЭС	Время работы, маш.час за период	Кол-во за час	Схр
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина	6	да	13 030	3	да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т					
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	7 562	2	да
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	9 208	2	нет
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	5	да	3 723	1	нет
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	3 982	1	да
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	5	да	4 556	1	да

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4093942	8,067088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0665266	1,310902
0328	Углерод (Сажа)	0,0847200	1,668634
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0508606	0,998127
0337	Углерод оксид	0,3979728	7,842614
2732	Керосин	0,1146450	2,255995

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

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

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (24 мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (26 мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (10 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/мин					Холостой ход, г/мин				
		CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе,	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

мощность 79 кВт (108 л.с.)												
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	3,917553	1,134725	5,038232	0,835531	0,507047	0,2505483	0,0725717	0,3222217	0,0534367	0,0324283
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,867688	0,245593	1,115867	0,183737	0,107862	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1,056543	0,299047	1,358739	0,223728	0,131338	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	0,694313	0,201157	0,891963	0,147902	0,087730	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,456869	0,129313	0,587544	0,096744	0,056793	0,0318739	0,0090217	0,0409906	0,0067494	0,0039622
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	0,849647	0,246160	1,091516	0,180991	0,107357	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456

1.1.21.9. ИЗАВ 6019

**Дорожная техника на неотапливаемой стоянке
Подтип - Нагрузочный режим (неполный)**

Расчет проведен консервативно на холодный период

Категории дорожной техники

Категория	Мощность двигателя
1	20 кВт и менее
2	21-35 кВт

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3	36-60 кВт
4	61-100 кВт
5	101-160 кВт
6	161-260 кВт
7	более 260 кВт

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	ЭС	Время работы, маш. час за период	Кол-во за час	Схр
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	да	13 030	3	нет
Кран пневмоколесный г/п 25 т	5	да	102	1	да
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	7 562	2	да
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	9 208	2	да
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	5	да	3 723	1	да
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	3 982	1	да

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2704413	7,213508
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0439467	1,172195
0328	Углерод (Сажа)	0,0558172	1,491712
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0329022	0,893184
0337	Углерод оксид	0,2629750	7,012069
2732	Керосин	0,0751250	2,015369

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

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

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (24 мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (26 мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (10 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/мин					Холостой ход, г/мин				
		CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
Кран пневмоколесный г/п 25 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	3,917553	1,134725	5,038232	0,835531	0,507047	0,2505483	0,0725717	0,3222217	0,0534367	0,0324283
Кран пневмоколесный г/п 25 т	0,019102	0,005534	0,024540	0,004069	0,002414	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,867688	0,245593	1,115867	0,183737	0,107862	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1,056543	0,299047	1,358739	0,223728	0,131338	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, номинальная грузоподъемность 12,5 т	0,694313	0,201157	0,891963	0,147902	0,087730	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,456869	0,129313	0,587544	0,096744	0,056793	0,0318739	0,0090217	0,0409906	0,0067494	0,0039622

1.1.21.10. ИЗ АВ 6020**Выбросы по источнику**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,6050951	8,768089
0304	Азот (II) оксид	0,0983280	1,424815
0328	Углерод (Сажа)	0,1144383	1,738870
0330	Сера диоксид	0,0761350	1,218132
0337	Углерод оксид	0,9705628	10,456940
2732	Керосин	0,2043878	2,568611

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Дорожная техника на неотапливаемой стоянке
Подтип - Нагрузочный режим (неполный)

Расчет проведен консервативно на холодный период

Категории дорожной техники

Категория	Мощность двигателя
1	20 кВт и менее
2	21-35 кВт
3	36-60 кВт
4	61-100 кВт
5	101-160 кВт
6	161-260 кВт
7	более 260 кВт

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	ЭС	Время работы, маш. час за период	Кол-во за час	Схр
Кран гусеничный г/п 25 т	3	да	2 187	1	да
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	6	да	816	1	нет
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	да	13 030	3	да
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	7 562	2	да
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	9 208	2	да
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	5	да	3 982	1	да
Автогрейдеры среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	4	да	4 666	1	да

Выбросы участка

Код	Название	Макс. выброс	Валовый выброс
------------	-----------------	---------------------	-----------------------

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

<i>в-ва</i>	<i>вещества</i>	<i>(г/с)</i>	<i>(т/период)</i>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4947618	7,732384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0803988	1,256512
0328	Углерод (Сажа)	0,1023439	1,599343
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0613544	0,958607
0337	Углерод оксид	0,4808128	7,515360
2732	Керосин	0,1381656	2,160214

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p \cdot 10^{-6}$, где

T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600$ г/с,

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

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/мин);

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (24 мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (26 мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (10 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/мин					Холостой ход, г/мин				
		CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Кран гусеничный г/п 25 т	3	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Автогрейдеры среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Кран гусеничный г/п 25 т	0,150333	0,043128	0,194712	0,032480	0,020232	0,0190922	0,0054772	0,0247283	0,0041250	0,0025694
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	0,245337	0,071062	0,315519	0,052325	0,031754	0,0835161	0,0241906	0,1074072	0,0178122	0,0108094
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	3,917553	1,134725	5,038232	0,835531	0,507047	0,2505483	0,0725717	0,3222217	0,0534367	0,0324283
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,867688	0,245593	1,115867	0,183737	0,107862	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1,056543	0,299047	1,358739	0,223728	0,131338	0,0637478	0,0180433	0,0819811	0,0134989	0,0079244
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, масса 25 т	0,742523	0,215124	0,953896	0,158172	0,093822	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Автогрейдеры среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	0,535383	0,151536	0,688514	0,113370	0,066553	0,0318739	0,0090217	0,0409906	0,0067494	0,0039622

Автотранспорт на открытой стоянке

Расчет проведен консервативно на холодный период

Средняя скорость проезда – 10 км/ч

Прогрев двигателей – 1 раз в сутки

Категории автомобилей

Категория	Грузоподъемность
1	до 2 т
2	2-5 т
3	5-8 т
4	8-16 т
5	свыше 16 т

Марка	Место пр-ва	Категория	Эко-контроль	Нейтрализатор	Время работы, маш.час за период	Кол-во за час	Схр
Самосвалы г/п 30 т	СНГ	5	нет	нет	25 398	6	да
Седельный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемность до 40 т	СНГ	5	нет	нет	408	1	нет

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,1103333	1,035706
0304	Азот (II) оксид	0,0179292	0,168302
0328	Углерод (Сажа)	0,0120944	0,139527
0330	Сера диоксид	0,0147806	0,259524
0337	Углерод оксид	0,4897500	2,941580
2732	Керосин	0,0662222	0,408397

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_1 = (M_{пр} \cdot t_{пр} + 2 \cdot M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p / T_{сут} + M_1 \cdot T_p \cdot V_{дв} \cdot 10^{-6}$, где

T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы;

$T_{сут}$ - количество часов работы в день (12 ч);

$V_{дв} = 10$ (км/ч) - средняя скорость движения по участку;

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot t_{пр} + M_1 \cdot (60 - t_{пр} - t_{хх}) \cdot V_{дв} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600$ г/с,

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

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$t_{пр}$ - время прогрева двигателя (30 мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (1 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/км					Холостой ход, г/мин					Прогрев, г/мин				
		CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Самосвалы г/п 30 т	5	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136
Седельный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемность до 40 т	5	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Самосвалы г/п 30 т	2,895075	0,401940	1,274164	0,137321	0,255421	0,4897500	0,0662222	0,1379167	0,0120944	0,0147806
Седельный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемность до 40 т	0,046505	0,006457	0,020468	0,002206	0,004103	0,0816250	0,0110370	0,0229861	0,0020157	0,0024634

1.1.22. ИЗАВ 6031 – 6035. Участок пересыпки

Расчет приведен для одного источника. Для других расчет аналогичный.

**Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"
Регистрационный номер: 01-01-2896

Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0460000	0.027721

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

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0200000	
2.0	0.0240000	
2.5	0.0240000	
3.0	0.0240000	
3.5	0.0240000	
4.0	0.0240000	
4.5	0.0240000	
5.0	0.0280000	
6.0	0.0280000	
6.1	0.0280000	0.027721
7.0	0.0340000	
8.0	0.0340000	
9.0	0.0340000	
10.0	0.0400000	
11.0	0.0400000	
12.0	0.0460000	

12.2	0.0460000
------	-----------

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1 = 0.04000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2 = 0.02$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp} = 6.10$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^* = 12.20$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
6.1	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30
12.2	2.30

$K_4 = 1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5 = 0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 10 %)

$K_7 = 0.50$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)

$K_8 = 1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9 = 0.10$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

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

$G_T = 8250.30$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = 10^6 / 3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_{ч} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{ч} = G_{tp} \cdot 60 / t_p = 30.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{tp} = 30.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

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

1.1.23. ИЗАВ 6021 – 6030. Участок сварочных работ

Расчет приведен для одного источника. Для других расчет аналогичный.

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.20 от 07.10.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.010094400	0.14234900	0.010094400	0.14234900
0143	Марганец и его соединения	0.0007916	0.012026	0.0007916	0.012026
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0091785	0.009205	0.0091785	0.009205
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0014914	0.001496	0.0014914	0.001496
0337	Углерод оксид	0.0241468	0.056396	0.0241468	0.056396
0342	Фториды газообразные	0.0016884	0.024806	0.0016884	0.024806
0344	Фториды плохо растворимые	0.0011983	0.002452	0.0011983	0.002452
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0007262	0.001829	0.0007262	0.001829

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
газовая сварка ацетилен	+	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0052569	0.000833	0.0052569	0.000833
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0008542	0.000135	0.0008542	0.000135
Э46		0123	Железа оксид	0.004771300	0.07215500	0.004771300	0.07215500
		0143	Марганец и его соединения	0.0003123	0.004722	0.0003123	0.004722
		0342	Фториды газообразные	0.0013889	0.021004	0.0013889	0.021004
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0003631	0.000707	0.0003631	0.000707
Э55	+	0123	Железа оксид	0.005047200	0.00982100	0.005047200	0.00982100
		0143	Марганец и его соединения	0.0003958	0.000770	0.0003958	0.000770
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0019608	0.003815	0.0019608	0.003815
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003186	0.000620	0.0003186	0.000620
		0337	Углерод оксид	0.0120734	0.023493	0.0120734	0.023493
		0342	Фториды газообразные	0.0008442	0.001643	0.0008442	0.001643
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0003631	0.000707	0.0003631	0.000707
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0003631	0.000707	0.0003631	0.000707
Э42		0123	Железа оксид	0.005435800	0.04766100	0.005435800	0.04766100
		0143	Марганец и его соединения	0.0006282	0.005508	0.0006282	0.005508
Э50А	+	0123	Железа оксид	0.005047200	0.00920300	0.005047200	0.00920300
		0143	Марганец и его соединения	0.0003958	0.000722	0.0003958	0.000722
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0019608	0.003575	0.0019608	0.003575

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003186	0.000581	0.0003186	0.000581
		0337	Углерод оксид	0.0120734	0.022015	0.0120734	0.022015
		0342	Фториды газообразные	0.0008442	0.001539	0.0008442	0.001539
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0003631	0.000662	0.0003631	0.000662
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0003631	0.000662	0.0003631	0.000662
Э42А		0123	Железа оксид	0.003881700	0.00350000	0.003881700	0.00350000
		0143	Марганец и его соединения	0.0003341	0.000301	0.0003341	0.000301
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0010893	0.000982	0.0010893	0.000982
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001770	0.000160	0.0001770	0.000160
		0337	Углерод оксид	0.0120734	0.010888	0.0120734	0.010888
		0342	Фториды газообразные	0.0006808	0.000614	0.0006808	0.000614
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0011983	0.001081	0.0011983	0.001081
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0005084	0.000458	0.0005084	0.000458
Э60А		0123	Железа оксид	0.001630400	0.00000900	0.001630400	0.00000900
		0143	Марганец и его соединения	0.0005120	0.000003	0.0005120	0.000003
		0342	Фториды газообразные	0.0010621	0.000006	0.0010621	0.000006
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0002905	0.000002	0.0002905	0.000002
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0002905	0.000002	0.0002905	0.000002

Исходные данные по операциям:**Операция: №1 газовая сварка ацетилен****Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_i)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0052569	0.000833	0.00	0.0052569	0.000833
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0008542	0.000135	0.00	0.0008542	0.000135

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_{\text{э}} \cdot K \cdot K_{\text{гр}} \cdot (1 - \eta_i) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^{\text{г}} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/Год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Газовая сварка сталей

Технологический процесс (операция): Газовая сварка сталей ацетилен-кислородным пламенем

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	18.9247312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3.0752688

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 44 час 0 мин

Масса расходуемого сварочного материала (B_3), кг: 1

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Операция: №2 Э46

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_i)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0123	Железа оксид	0.0047713	0.072155	0.00	0.0047713	0.072155
0143	Марганец и его соединения	0.0003123	0.004722	0.00	0.0003123	0.004722
0342	Фториды газообразные	0.0013889	0.021004	0.00	0.0013889	0.021004

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot K_{гр.} \cdot (1 - \eta_i) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^r = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: ОЗС-6

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
0123	Железа оксид	13.1400000
0143	Марганец и его соединения	0.8600000
0342	Фториды газообразные	1.5300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 4200 час 45 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 3.268 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 3.44

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 5

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Операция: №3 Э55

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки	Очистка (η_i)	С учетом очистки
-----	-------------------	-------------------	----------------------	------------------

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0050472	0.009821	0.00	0.0050472	0.009821
0143	Марганец и его соединения	0.0003958	0.000770	0.00	0.0003958	0.000770
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0019608	0.003815	0.00	0.0019608	0.003815
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003186	0.000620	0.00	0.0003186	0.000620
0337	Углерод оксид	0.0120734	0.023493	0.00	0.0120734	0.023493
0342	Фториды газообразные	0.0008442	0.001643	0.00	0.0008442	0.001643
0344	Фториды плохо растворимые	0.0003631	0.000707	0.00	0.0003631	0.000707
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0003631	0.000707	0.00	0.0003631	0.000707

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^r = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: УОНИ-13/55

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
0123	Железа оксид	13.9000000
0143	Марганец и его соединения	1.0900000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.1600000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.3510000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.9300000
0344	Фториды плохо растворимые	1.0000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.0000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 540 час 30 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 3.268 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 3.44

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 5

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция: №4 Э42**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	0.0054358	0.047661	0.00	0.0054358	0.047661
0143	Марганец и его соединения	0.0006282	0.005508	0.00	0.0006282	0.005508

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^Г = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: АНО-6

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K , г/кг
0123	Железа оксид	14.9700000
0143	Марганец и его соединения	1.7300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 2435 час 35 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 3.268 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 3.44

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 5

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция: №5 Э50А

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0123	Железа оксид	0.0050472	0.009203	0.00	0.0050472	0.009203
0143	Марганец и его соединения	0.0003958	0.000722	0.00	0.0003958	0.000722
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0019608	0.003575	0.00	0.0019608	0.003575
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003186	0.000581	0.00	0.0003186	0.000581
0337	Углерод оксид	0.0120734	0.022015	0.00	0.0120734	0.022015
0342	Фториды газообразные	0.0008442	0.001539	0.00	0.0008442	0.001539
0344	Фториды плохо растворимые	0.0003631	0.000662	0.00	0.0003631	0.000662
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0003631	0.000662	0.00	0.0003631	0.000662

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^Г = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: УОНИ-13/55

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Код	Название вещества	К, г/кг
0123	Железа оксид	13.9000000
0143	Марганец и его соединения	1.0900000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.1600000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.3510000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.9300000
0344	Фториды плохо растворимые	1.0000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.0000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 506 час 30 мин

Расчётное значение количества электродов (В_э)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 3.268 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 3.44

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 5

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц (К_{гр.}): 0.4

Операция: №6 Э42А

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η _i) %	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0038817	0.003500	0.00	0.0038817	0.003500
0143	Марганец и его соединения	0.0003341	0.000301	0.00	0.0003341	0.000301
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0010893	0.000982	0.00	0.0010893	0.000982
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001770	0.000160	0.00	0.0001770	0.000160
0337	Углерод оксид	0.0120734	0.010888	0.00	0.0120734	0.010888
0342	Фториды газообразные	0.0006808	0.000614	0.00	0.0006808	0.000614
0344	Фториды плохо растворимые	0.0011983	0.001081	0.00	0.0011983	0.001081
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0005084	0.000458	0.00	0.0005084	0.000458

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot K_{гр.} \cdot (1 - \eta_i) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M^g_M = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: УОНИ-13/45

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
0123	Железа оксид	10.6900000
0143	Марганец и его соединения	0.9200000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.2000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1950000
0337	Углерод оксид	13.3000000

0342	Фториды газообразные	0.7500000
0344	Фториды плохо растворимые	3.3000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 250 час 30 мин

Расчётное значение количества электродов (В_э)

$$B_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 3.268 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 3.44

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 5

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц (K_{гр.}): 0.4

Операция: №7 Э60А

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	0.0016304	0.000009	0.00	0.0016304	0.000009
0143	Марганец и его соединения	0.0005120	0.000003	0.00	0.0005120	0.000003
0342	Фториды газообразные	0.0010621	0.000006	0.00	0.0010621	0.000006
0344	Фториды плохо растворимые	0.0002905	0.000002	0.00	0.0002905	0.000002
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0002905	0.000002	0.00	0.0002905	0.000002

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_э \cdot K \cdot K_{гр.} \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^r = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: УОНИ-13/65

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	4.4900000
0143	Марганец и его соединения	1.4100000
0342	Фториды газообразные	1.1700000
0344	Фториды плохо растворимые	0.8000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.8000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 1 час 35 мин

Расчётное значение количества электродов (В_э)

$$B_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 3.268 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 3.44

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 5

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных

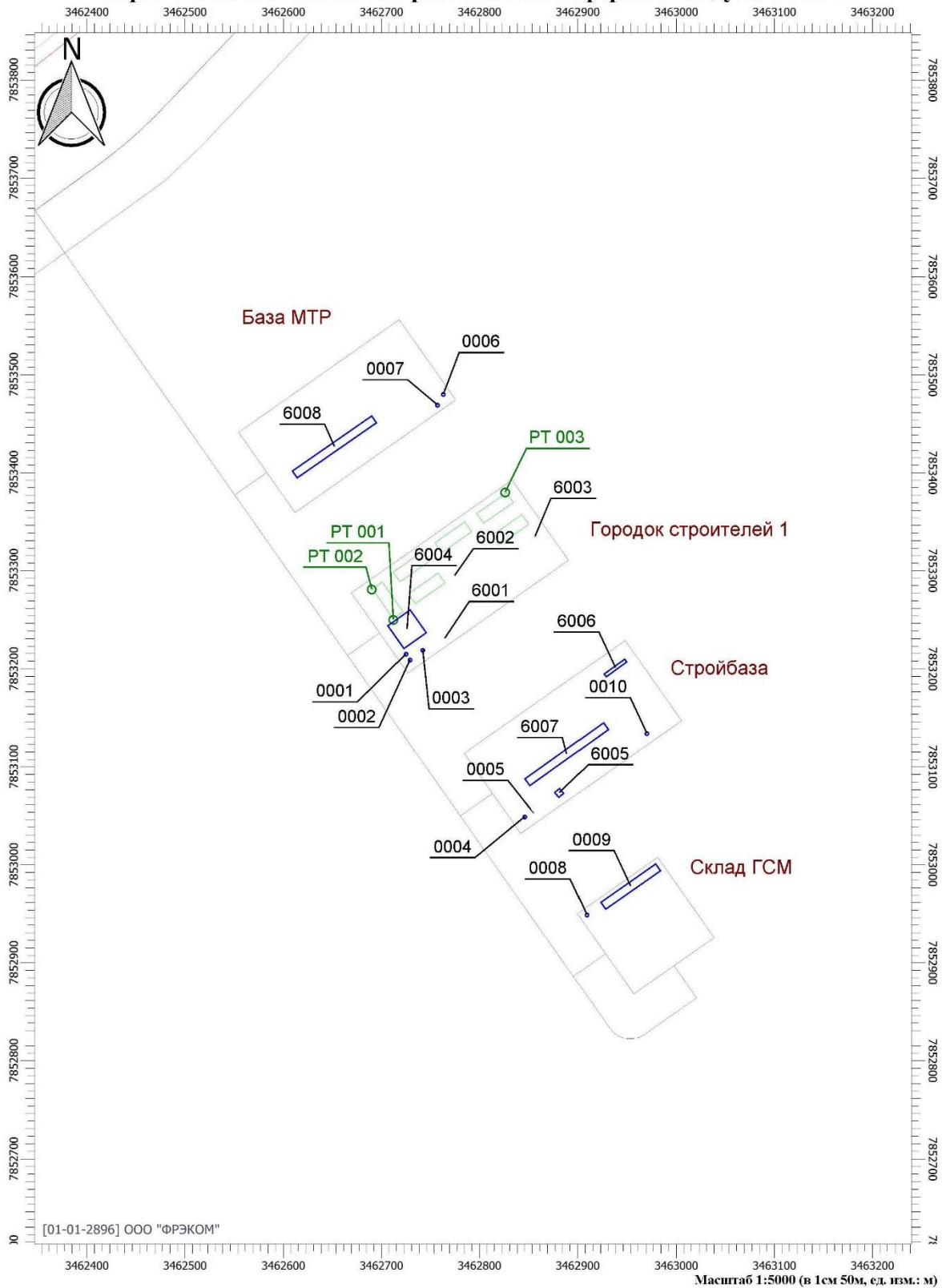
твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Программа основана на документах:

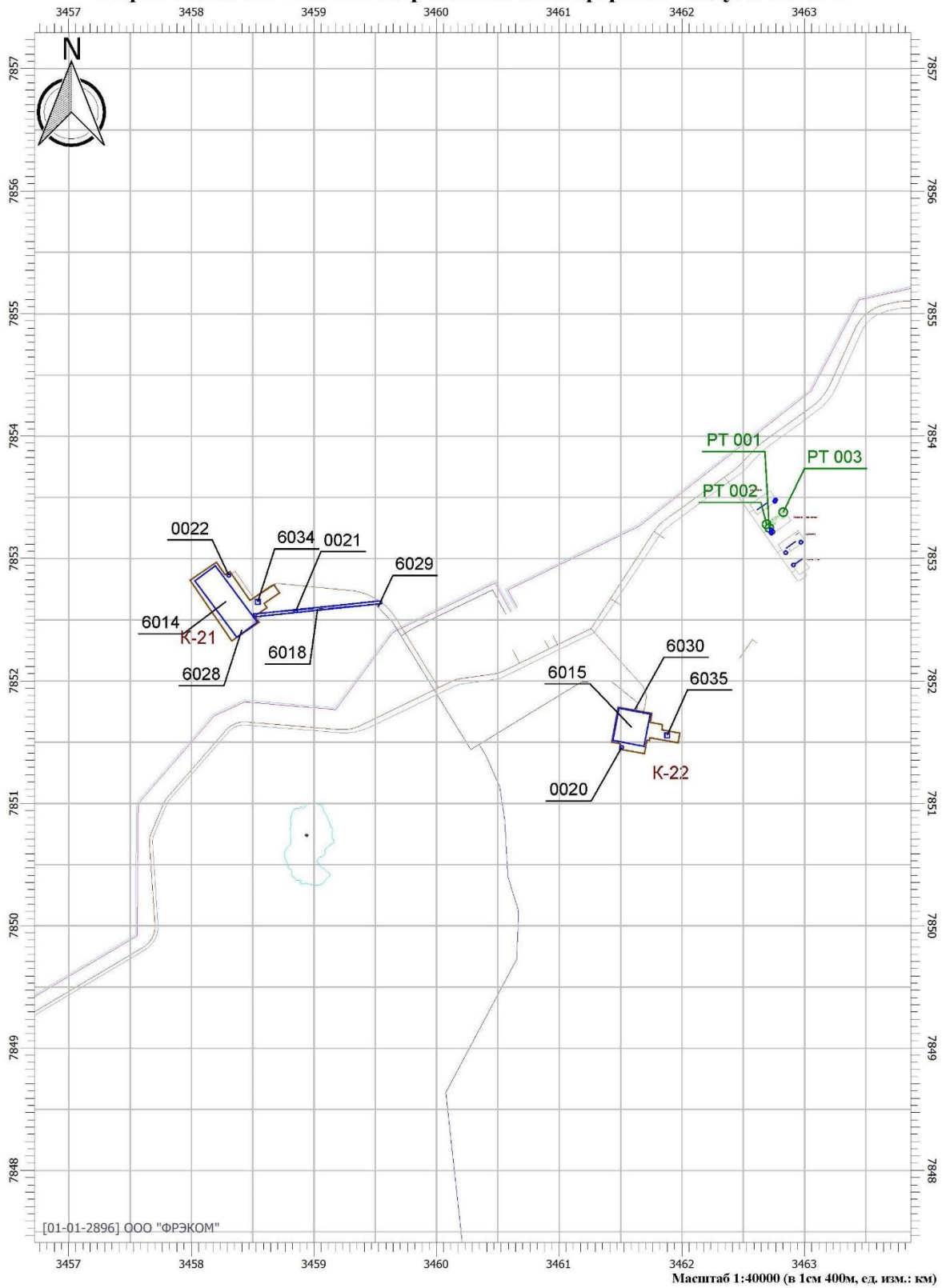
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Приложение 2С Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства

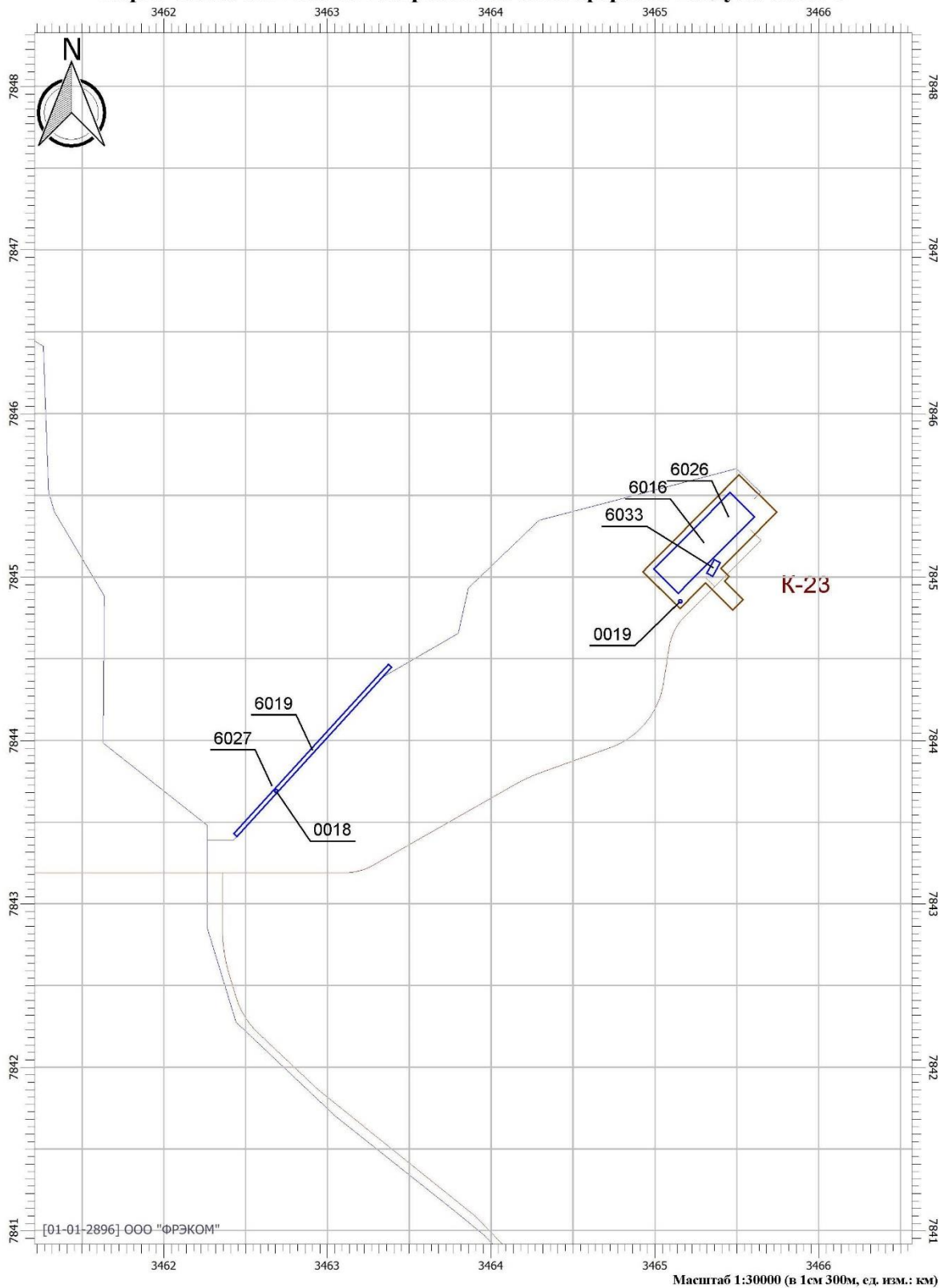
Карта-схема источников загрязнения атмосферного воздуха. Лист 1



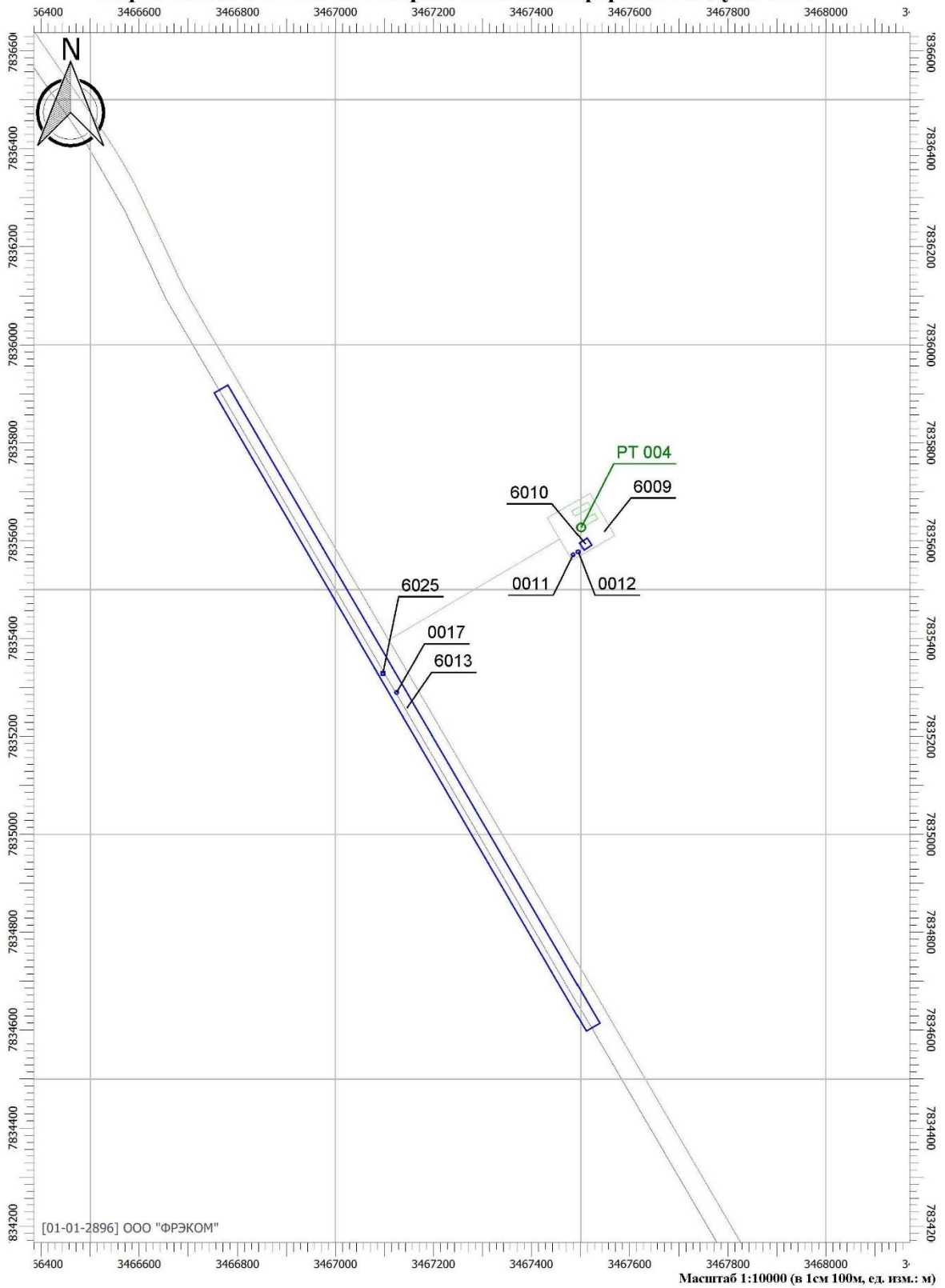
Карта-схема источников загрязнения атмосферного воздуха. Лист 2



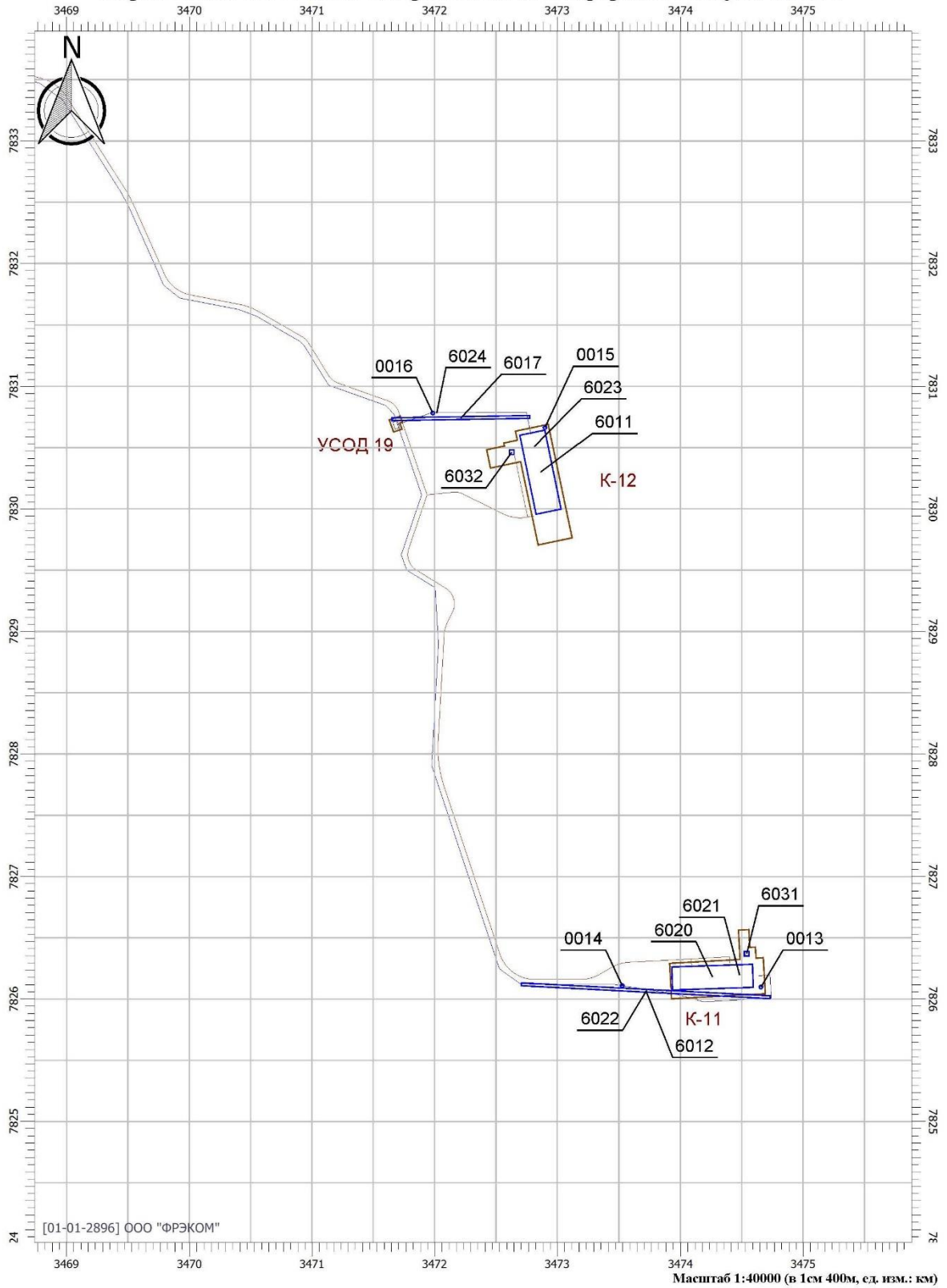
Карта-схема источников загрязнения атмосферного воздуха. Лист 3



Карта-схема источников загрязнения атмосферного воздуха. Лист 3



Карта-схема источников загрязнения атмосферного воздуха. Лист 5



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

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"
Регистрационный номер: 01-01-2896

Предприятие: 51, ВТМ, ЗСМ

Город: 20, ЯНАО. ВТМ, ЗСМ

Район: 1, ВТМ, ЗСМ

ВИД: 4, ЗСМ. Кусты. Строительство

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (зима)

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 24.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-25,4
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	12,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	180
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	12
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Посты измерения фоновых концентраций

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,000
0304	Азот (II) оксид	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,000
0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,000
0337	Углерод оксид	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м³ для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

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

При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рег.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
№ пл.: 1, № цеха: 1													
0001	+	1	1	Труба ДЭС	8	0,250	3,100	63,153	400,000	1	3462725,0		0,000
											7853215,0		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс			F	Лето			Зима		
		г/с	т/г			См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид	0,5461333	10,793728	1	0,293	203,932	6,084	0,291	204,022	6,152	
0304	Азот (II) оксид	0,0887467	1,753981	1	0,024	203,932	6,084	0,024	204,022	6,152	
0328	Углерод (Сажа)	0,0253968	0,481863	1	0,018	203,932	6,084	0,018	204,022	6,152	
0330	Сера диоксид	0,2133333	4,216300	1	0,046	203,932	6,084	0,046	204,022	6,152	
0337	Углерод оксид	0,5511111	10,962380	1	0,012	203,932	6,084	0,012	204,022	6,152	
0703	Бенз/а/пирен	0,0000006	0,000013	1	0,045	203,932	6,084	0,045	204,022	6,152	
1325	Формальдегид	0,0060952	0,120466	1	0,013	203,932	6,084	0,013	204,022	6,152	
2732	Керосин	0,1473016	2,891177	1	0,013	203,932	6,084	0,013	204,022	6,152	

0002	+	1	1	Труба ДЭС	8	0,250	3,100	63,153	400,000	1	3462729,0		0,000
											7853209,0		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс			F	Лето			Зима		
		г/с	т/г			См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид	0,5461333	10,793728	1	0,293	203,932	6,084	0,291	204,022	6,152	
0304	Азот (II) оксид	0,0887467	1,753981	1	0,024	203,932	6,084	0,024	204,022	6,152	
0328	Углерод (Сажа)	0,0253968	0,481863	1	0,018	203,932	6,084	0,018	204,022	6,152	
0330	Сера диоксид	0,2133333	4,216300	1	0,046	203,932	6,084	0,046	204,022	6,152	
0337	Углерод оксид	0,5511111	10,962380	1	0,012	203,932	6,084	0,012	204,022	6,152	
0703	Бенз/а/пирен	0,0000006	0,000013	1	0,045	203,932	6,084	0,045	204,022	6,152	
1325	Формальдегид	0,0060952	0,120466	1	0,013	203,932	6,084	0,013	204,022	6,152	
2732	Керосин	0,1473016	2,891177	1	0,013	203,932	6,084	0,013	204,022	6,152	

0003	+	1	1	Дыхат. клапан емкости ДТ	4	0,050	0,004	2,139	12,200	1	3462742,0		0,000
											7853219,0		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс			F	Лето			Зима		
		г/с	т/г			См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000302	0,000010	1	0,024	22,800	0,500	0,096	10,816	0,500	
2754	Алканы C12-C19	0,0107614	0,003582	1	0,069	22,800	0,500	0,273	10,816	0,500	

6001	+	1	3	Емкость быт. стоков	2	0,000			0,000	1	3462764,0	3462765,0	1,000
											7853231,0	7853231,0	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс			F	Лето			Зима		
		г/с	т/г			См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид	0,0000002	0,000009	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
0303	Аммиак	0,0000012	0,000058	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
0304	Азот (II) оксид	0,0000003	0,000016	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000024	0,000113	1	0,010	11,400	0,500	0,010	11,400	0,500	
0410	Метан	0,0001720	0,008128	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,0000001	0,000006	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
1325	Формальдегид	0,0000002	0,000008	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
1716	Одорант СПМ	8,8000000E-09	4,160000E-07	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	

6002	+	1	3	Емкость быт. стоков	2	0,000			0,000	1	3462774,0	3462775,0	1,000
											7853295,0	7853295,0	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс			F	Лето			Зима		
		г/с	т/г			См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рег.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
0301				Азота диоксид	0,0000002	0,000009	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0303				Аммиак	0,0000012	0,000058	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0000003	0,000016	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000024	0,000113	1	0,010	11,400	0,500	0,010	11,400	0,500
0410				Метан	0,0001720	0,008128	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1071				Гидроксibenзол (фенол)	0,0000001	0,000006	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1325				Формальдегид	0,0000002	0,000008	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1716				Одорант СПМ	8,8000000E-09	4,160000E-07	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500

6003	+	1	3	Емкость быт. стоков	2	0,000			0,000	1	3462856,0	3462857,0	1,000
											7853335,0	7853335,0	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,0000002	0,000009	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0303	Аммиак	0,0000012	0,000058	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0304	Азот (II) оксид	0,0000003	0,000016	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000024	0,000113	1	0,010	11,400	0,500	0,010	11,400	0,500
0410	Метан	0,0001720	0,008128	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,0000001	0,000006	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1325	Формальдегид	0,0000002	0,000008	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1716	Одорант СПМ	8,8000000E-09	4,160000E-07	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500

6004	+	1	3	Стоянка транспорта	5	0,000			0,000	1	3462714,0	3462738,0	30,000
											7853232,0	7853249,0	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,0461296	0,630646	1	0,874	28,500	0,500	0,874	28,500	0,500
0304	Азот (II) оксид	0,0074961	0,102480	1	0,071	28,500	0,500	0,071	28,500	0,500
0328	Углерод (Сажа)	0,0073912	0,080856	1	0,187	28,500	0,500	0,187	28,500	0,500
0330	Сера диоксид	0,0083843	0,125492	1	0,064	28,500	0,500	0,064	28,500	0,500
0337	Углерод оксид	0,2288426	1,565956	1	0,173	28,500	0,500	0,173	28,500	0,500
2732	Керосин	0,0412037	0,276832	1	0,130	28,500	0,500	0,130	28,500	0,500

№ пл.: 1, № цеха: 2

0004	+	1	1	Труба ДЭС	8	0,150	0,969	54,834	400,000	1	3462846,0		0,000
											7853049,0		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,1706667	1,686528	1	0,167	148,891	3,545	0,166	149,258	3,600
0304	Азот (II) оксид	0,0277333	0,274061	1	0,014	148,891	3,545	0,013	149,258	3,600
0328	Углерод (Сажа)	0,0079365	0,075291	1	0,010	148,891	3,545	0,010	149,258	3,600
0330	Сера диоксид	0,0666667	0,658800	1	0,026	148,891	3,545	0,026	149,258	3,600
0337	Углерод оксид	0,1722222	1,712880	1	0,007	148,891	3,545	0,007	149,258	3,600
0703	Бенз/a/пирен	0,0000002	0,000002	1	0,013	148,891	3,545	0,013	149,258	3,600
1325	Формальдегид	0,0019048	0,018823	1	0,007	148,891	3,545	0,007	149,258	3,600
2732	Керосин	0,0460317	0,451749	1	0,008	148,891	3,545	0,007	149,258	3,600

0005	+	1	4	Дыхат. клапан емкости ДТ	4	0,050	0,004	2,139	12,200	1	3462849,0	3462855,0	1,000
											7853060,0	7853053,0	

Код	Наименование вещества	Выброс	F	Лето			Зима		
-----	-----------------------	--------	---	------	--	--	------	--	--

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рег.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
в-ва					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000302	0,000007	1	0,024	22,800	0,500	0,096	10,816	0,500
2754				Алканы С12-С19	0,0107614	0,002411	1	0,069	22,800	0,500	0,273	10,816	0,500
0010	+	1	1	Мастерская	4	0,200	0,047	1,500	18,000	1	3462970,0		0,000
											7853134,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0123				диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0203000	0,000891	3	0,040	6,217	0,500	0,039	6,392	0,520
2930				Пыль абразивная (Корунд белый, Мелкозернистый)	0,0017000	0,000392	3	2,429	6,217	0,500	2,344	6,392	0,520
6005	+	1	3	Площадка заправки	2	0,000			0,000	1	3462878,0	3462884,0	8,000
											7853071,0	7853076,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000036	0,000274	1	0,014	11,400	0,500	0,014	11,400	0,500
2754				Алканы С12-С19	0,0012914	0,097707	1	0,042	11,400	0,500	0,042	11,400	0,500
6006	+	1	3	ЛОС	2	0,000			0,000	1	3462927,0	3462949,0	5,000
											7853193,0	7853209,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000005	0,000022	1	0,002	11,400	0,500	0,002	11,400	0,500
2754				Алканы С12-С19	0,0003504	0,016622	1	0,011	11,400	0,500	0,011	11,400	0,500
6007	+	1	3	Стоянка транспорта	5	0,000			0,000	1	3462848,0	3462929,0	10,000
											7853084,0	7853142,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301				Азота диоксид	0,0178519	0,066341	1	0,338	28,500	0,500	0,338	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0029009	0,010780	1	0,027	28,500	0,500	0,027	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,0018815	0,008091	1	0,048	28,500	0,500	0,048	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0020606	0,012956	1	0,016	28,500	0,500	0,016	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,0790741	0,174389	1	0,060	28,500	0,500	0,060	28,500	0,500
2732				Керосин	0,0109028	0,027219	1	0,034	28,500	0,500	0,034	28,500	0,500
№ пл.: 1, № цеха: 3													
0006	+	1	1	Труба ДЭС	5	0,050	0,097	49,402	450,000	1	3462763,0		0,000
											7853480,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301				Азота диоксид	0,0366222	0,453392	1	0,266	53,355	1,326	0,258	54,269	1,363
0304				Азот (II) оксид	0,0059511	0,073676	1	0,022	53,355	1,326	0,021	54,269	1,363
0328				Углерод (Сажа)	0,0031111	0,039540	1	0,030	53,355	1,326	0,029	54,269	1,363
0330				Сера диоксид	0,0048889	0,059310	1	0,014	53,355	1,326	0,014	54,269	1,363
0337				Углерод оксид	0,0320000	0,395400	1	0,009	53,355	1,326	0,009	54,269	1,363
0703				Бенз/а/пирен	5,8000000E-08	7,250000E-07	1	0,033	53,355	1,326	0,032	54,269	1,363
1325				Формальдегид	0,0006667	0,007908	1	0,019	53,355	1,326	0,019	54,269	1,363
2732				Керосин	0,0160000	0,197700	1	0,019	53,355	1,326	0,019	54,269	1,363
0007	+	1	1	Дыхат. клапан емкости ДТ	4	0,050	0,004	2,139	12,200	1	3462757,0		0,000
											7853469,0		
Код				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рег.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
в-ва					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000302	0,000002	1	0,024	22,800	0,500	0,096	10,816	0,500
2754				Алканы C12-C19	0,0107614	0,000542	1	0,069	22,800	0,500	0,273	10,816	0,500
6008	+	1	3	Стоянка транспорта	5	0,000			0,000	1	3462611,0	3462693,0	10,000
											7853398,0	7853455,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0301				Азота диоксид	0,0227111	0,687132	1	0,430	28,500	0,500	0,430	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0036906	0,111659	1	0,035	28,500	0,500	0,035	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,0032250	0,098852	1	0,081	28,500	0,500	0,081	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0041836	0,158215	1	0,032	28,500	0,500	0,032	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,0960694	1,573844	1	0,073	28,500	0,500	0,073	28,500	0,500
2732				Керосин	0,0184306	0,294453	1	0,058	28,500	0,500	0,058	28,500	0,500
№ пл.: 1, № цеха: 4													
0008	+	1	1	Труба ДЭС	5	0,050	0,097	49,402	450,000	1	3462909,0		0,000
											7852949,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0301				Азота диоксид	0,0366222	0,453392	1	0,266	53,355	1,326	0,258	54,269	1,363
0304				Азот (II) оксид	0,0059511	0,073676	1	0,022	53,355	1,326	0,021	54,269	1,363
0328				Углерод (Сажа)	0,0031111	0,039540	1	0,030	53,355	1,326	0,029	54,269	1,363
0330				Сера диоксид	0,0048889	0,059310	1	0,014	53,355	1,326	0,014	54,269	1,363
0337				Углерод оксид	0,0320000	0,395400	1	0,009	53,355	1,326	0,009	54,269	1,363
0703				Бенз/а/пирен	5,8000000E-08	7,2500000E-07	1	0,033	53,355	1,326	0,032	54,269	1,363
1325				Формальдегид	0,0006667	0,007908	1	0,019	53,355	1,326	0,019	54,269	1,363
2732				Керосин	0,0160000	0,197700	1	0,019	53,355	1,326	0,019	54,269	1,363
0009	+	1	4	Дыхат. клапан емкости ДТ	4	0,050	0,004	2,139	12,200	1	3462925,0	3462982,0	10,000
											7852958,0	7852998,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000302	0,000026	1	0,024	22,800	0,500	0,096	10,816	0,500
2754				Алканы C12-C19	0,0107614	0,009212	1	0,069	22,800	0,500	0,273	10,816	0,500
№ пл.: 1, № цеха: 5													
0011	+	1	1	Труба ДЭС	8	0,250	3,100	63,153	400,000	1	3467485,0		0,000
											7835571,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0301				Азота диоксид	0,5461333	10,793728	1	0,293	203,932	6,084	0,291	204,022	6,152
0304				Азот (II) оксид	0,0887467	1,753981	1	0,024	203,932	6,084	0,024	204,022	6,152
0328				Углерод (Сажа)	0,0253968	0,481863	1	0,018	203,932	6,084	0,018	204,022	6,152
0330				Сера диоксид	0,2133333	4,216300	1	0,046	203,932	6,084	0,046	204,022	6,152
0337				Углерод оксид	0,5511111	10,962380	1	0,012	203,932	6,084	0,012	204,022	6,152
0703				Бенз/а/пирен	0,0000006	0,000013	1	0,045	203,932	6,084	0,045	204,022	6,152
1325				Формальдегид	0,0060952	0,120466	1	0,013	203,932	6,084	0,013	204,022	6,152
2732				Керосин	0,1473016	2,891177	1	0,013	203,932	6,084	0,013	204,022	6,152
0012	+	1	1	Дыхат. клапан емкости ДТ	4	0,050	0,004	2,139	12,200	1	3467495,0		0,000
											7835577,0		

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рег.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000302	0,000006	1	0,024	22,800	0,500	0,096	10,816	0,500
2754				Алканы C12-C19	0,0107614	0,002051	1	0,069	22,800	0,500	0,273	10,816	0,500
6009	+	1	3	Емкость быт. стоков	2	0,000			0,000	1	3467547,0	3467548,0	1,000
											7835618,0	7835618,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0301				Азота диоксид	0,0000002	0,000009	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0303				Аммиак	0,0000012	0,000058	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0000003	0,000016	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000024	0,000113	1	0,010	11,400	0,500	0,010	11,400	0,500
0410				Метан	0,0001720	0,008128	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1071				Гидроксibenзол (фенол)	0,0000001	0,000006	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1325				Формальдегид	0,0000002	0,000008	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1716				Одорант СПМ	8,8000000E-09	4,160000E-07	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
6010	+	1	3	Стоянка транспорта	5	0,000			0,000	1	3467501,0	3467519,0	20,000
											7835587,0	7835599,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0301				Азота диоксид	0,0276778	0,221942	1	0,524	28,500	0,500	0,524	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0044976	0,036066	1	0,043	28,500	0,500	0,043	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,0044347	0,028459	1	0,112	28,500	0,500	0,112	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0050306	0,044454	1	0,038	28,500	0,500	0,038	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,1373056	0,554251	1	0,104	28,500	0,500	0,104	28,500	0,500
2732				Керосин	0,0247222	0,097006	1	0,078	28,500	0,500	0,078	28,500	0,500
№ пл.: 2, № цеха: 5													
0013	+	1	1	Труба ДЭС	4	0,120	0,607	53,671	450,000	1	3474657,0		0,000
											7826098,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0301				Азота диоксид	0,2288889	0,947376	1	0,764	92,089	4,852	0,762	92,080	4,895
0304				Азот (II) оксид	0,0371944	0,153949	1	0,062	92,089	4,852	0,062	92,080	4,895
0328				Углерод (Сажа)	0,0194444	0,082620	1	0,087	92,089	4,852	0,086	92,080	4,895
0330				Сера диоксид	0,0305556	0,123930	1	0,041	92,089	4,852	0,041	92,080	4,895
0337				Углерод оксид	0,2000000	0,826200	1	0,027	92,089	4,852	0,027	92,080	4,895
0703				Бенз/а/пирен	0,0000004	0,000002	1	0,032	92,089	4,852	0,032	92,080	4,895
1325				Формальдегид	0,0041667	0,016524	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
2732				Керосин	0,1000000	0,413100	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
0014	+	1	1	Труба ДЭС	4	0,120	0,607	53,671	450,000	1	3473526,0		0,000
											7826110,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0301				Азота диоксид	0,2288889	0,947376	1	0,764	92,089	4,852	0,762	92,080	4,895
0304				Азот (II) оксид	0,0371944	0,153949	1	0,062	92,089	4,852	0,062	92,080	4,895
0328				Углерод (Сажа)	0,0194444	0,082620	1	0,087	92,089	4,852	0,086	92,080	4,895
0330				Сера диоксид	0,0305556	0,123930	1	0,041	92,089	4,852	0,041	92,080	4,895

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рег.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
0337				Углерод оксид	0,2000000	0,826200	1	0,027	92,089	4,852	0,027	92,080	4,895
0703				Бенз/а/пирен	0,0000004	0,000002	1	0,032	92,089	4,852	0,032	92,080	4,895
1325				Формальдегид	0,0041667	0,016524	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
2732				Керосин	0,1000000	0,413100	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
0015	+	1	1	Труба ДЭС	4	0,120	0,607	53,671	450,000	1	3472900,0		0,000
											7830665,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301				Азота диоксид	0,2288889	0,947376	1	0,764	92,089	4,852	0,762	92,080	4,895
0304				Азот (II) оксид	0,0371944	0,153949	1	0,062	92,089	4,852	0,062	92,080	4,895
0328				Углерод (Сажа)	0,0194444	0,082620	1	0,087	92,089	4,852	0,086	92,080	4,895
0330				Сера диоксид	0,0305556	0,123930	1	0,041	92,089	4,852	0,041	92,080	4,895
0337				Углерод оксид	0,2000000	0,826200	1	0,027	92,089	4,852	0,027	92,080	4,895
0703				Бенз/а/пирен	0,0000004	0,000002	1	0,032	92,089	4,852	0,032	92,080	4,895
1325				Формальдегид	0,0041667	0,016524	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
2732				Керосин	0,1000000	0,413100	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
0016	+	1	1	Труба ДЭС	4	0,120	0,607	53,671	450,000	1	3471985,0		0,000
											7830782,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301				Азота диоксид	0,2288889	0,947376	1	0,764	92,089	4,852	0,762	92,080	4,895
0304				Азот (II) оксид	0,0371944	0,153949	1	0,062	92,089	4,852	0,062	92,080	4,895
0328				Углерод (Сажа)	0,0194444	0,082620	1	0,087	92,089	4,852	0,086	92,080	4,895
0330				Сера диоксид	0,0305556	0,123930	1	0,041	92,089	4,852	0,041	92,080	4,895
0337				Углерод оксид	0,2000000	0,826200	1	0,027	92,089	4,852	0,027	92,080	4,895
0703				Бенз/а/пирен	0,0000004	0,000002	1	0,032	92,089	4,852	0,032	92,080	4,895
1325				Формальдегид	0,0041667	0,016524	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
2732				Керосин	0,1000000	0,413100	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
0017	+	1	1	Труба ДЭС	4	0,120	0,607	53,671	450,000	1	3467125,0		0,000
											7835290,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301				Азота диоксид	0,2288889	0,947376	1	0,764	92,089	4,852	0,762	92,080	4,895
0304				Азот (II) оксид	0,0371944	0,153949	1	0,062	92,089	4,852	0,062	92,080	4,895
0328				Углерод (Сажа)	0,0194444	0,082620	1	0,087	92,089	4,852	0,086	92,080	4,895
0330				Сера диоксид	0,0305556	0,123930	1	0,041	92,089	4,852	0,041	92,080	4,895
0337				Углерод оксид	0,2000000	0,826200	1	0,027	92,089	4,852	0,027	92,080	4,895
0703				Бенз/а/пирен	0,0000004	0,000002	1	0,032	92,089	4,852	0,032	92,080	4,895
1325				Формальдегид	0,0041667	0,016524	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
2732				Керосин	0,1000000	0,413100	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
0018	+	1	1	Труба ДЭС	4	0,120	0,607	53,671	450,000	1	3462687,0		0,000
											7843689,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301				Азота диоксид	0,2288889	0,947376	1	0,764	92,089	4,852	0,762	92,080	4,895
0304				Азот (II) оксид	0,0371944	0,153949	1	0,062	92,089	4,852	0,062	92,080	4,895
0328				Углерод (Сажа)	0,0194444	0,082620	1	0,087	92,089	4,852	0,086	92,080	4,895

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рег.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
0330				Сера диоксид	0,0305556	0,123930	1	0,041	92,089	4,852	0,041	92,080	4,895
0337				Углерод оксид	0,2000000	0,826200	1	0,027	92,089	4,852	0,027	92,080	4,895
0703				Бенз/а/пирен	0,0000004	0,000002	1	0,032	92,089	4,852	0,032	92,080	4,895
1325				Формальдегид	0,0041667	0,016524	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
2732				Керосин	0,1000000	0,413100	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
0019	+	1	1	Труба ДЭС	4	0,120	0,607	53,671	450,000	1	3465154,0		0,000
											7844851,0		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,2288889	0,947376	1	0,764	92,089	4,852	0,762	92,080	4,895
0304	Азот (II) оксид	0,0371944	0,153949	1	0,062	92,089	4,852	0,062	92,080	4,895
0328	Углерод (Сажа)	0,0194444	0,082620	1	0,087	92,089	4,852	0,086	92,080	4,895
0330	Сера диоксид	0,0305556	0,123930	1	0,041	92,089	4,852	0,041	92,080	4,895
0337	Углерод оксид	0,2000000	0,826200	1	0,027	92,089	4,852	0,027	92,080	4,895
0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	0,000002	1	0,032	92,089	4,852	0,032	92,080	4,895
1325	Формальдегид	0,0041667	0,016524	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
2732	Керосин	0,1000000	0,413100	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима					
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0020	+	1	1	Труба ДЭС	4	0,120	0,607	53,671	450,000	1	3461508,0		0,000
											7851458,0		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,2288889	0,947376	1	0,764	92,089	4,852	0,762	92,080	4,895
0304	Азот (II) оксид	0,0371944	0,153949	1	0,062	92,089	4,852	0,062	92,080	4,895
0328	Углерод (Сажа)	0,0194444	0,082620	1	0,087	92,089	4,852	0,086	92,080	4,895
0330	Сера диоксид	0,0305556	0,123930	1	0,041	92,089	4,852	0,041	92,080	4,895
0337	Углерод оксид	0,2000000	0,826200	1	0,027	92,089	4,852	0,027	92,080	4,895
0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	0,000002	1	0,032	92,089	4,852	0,032	92,080	4,895
1325	Формальдегид	0,0041667	0,016524	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
2732	Керосин	0,1000000	0,413100	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима					
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0021	+	1	1	Труба ДЭС	4	0,120	0,607	53,671	450,000	1	3458852,0		0,000
											7852573,0		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,2288889	0,947376	1	0,764	92,089	4,852	0,762	92,080	4,895
0304	Азот (II) оксид	0,0371944	0,153949	1	0,062	92,089	4,852	0,062	92,080	4,895
0328	Углерод (Сажа)	0,0194444	0,082620	1	0,087	92,089	4,852	0,086	92,080	4,895
0330	Сера диоксид	0,0305556	0,123930	1	0,041	92,089	4,852	0,041	92,080	4,895
0337	Углерод оксид	0,2000000	0,826200	1	0,027	92,089	4,852	0,027	92,080	4,895
0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	0,000002	1	0,032	92,089	4,852	0,032	92,080	4,895
1325	Формальдегид	0,0041667	0,016524	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
2732	Керосин	0,1000000	0,413100	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима					
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0022	+	1	1	Труба ДЭС	4	0,120	0,607	53,671	450,000	1	3458305,0		0,000
											7852863,0		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,2288889	0,947376	1	0,764	92,089	4,852	0,762	92,080	4,895
0304	Азот (II) оксид	0,0371944	0,153949	1	0,062	92,089	4,852	0,062	92,080	4,895

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рег.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
0328				Углерод (Сажа)	0,0194444	0,082620	1	0,087	92,089	4,852	0,086	92,080	4,895
0330				Сера диоксид	0,0305556	0,123930	1	0,041	92,089	4,852	0,041	92,080	4,895
0337				Углерод оксид	0,2000000	0,826200	1	0,027	92,089	4,852	0,027	92,080	4,895
0703				Бенз/а/пирен	0,0000004	0,000002	1	0,032	92,089	4,852	0,032	92,080	4,895
1325				Формальдегид	0,0041667	0,016524	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
2732				Керосин	0,1000000	0,413100	1	0,056	92,089	4,852	0,055	92,080	4,895
6011	+	1	3	Площадка работы техники	5	0,000			0,000	1	3472795,0	3472930,0	220,000
											7830628,0	7829972,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301				Азота диоксид	0,6385520	10,554357	1	12,099	28,500	0,500	12,099	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,1037647	1,715083	1	0,983	28,500	0,500	0,983	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,1213483	2,110838	1	3,066	28,500	0,500	3,066	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0801111	1,434936	1	0,607	28,500	0,500	0,607	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	1,0032733	12,166451	1	0,760	28,500	0,500	0,760	28,500	0,500
2732				Керосин	0,2139189	3,074669	1	0,676	28,500	0,500	0,676	28,500	0,500
6012	+	1	3	Площадка работы техники	5	0,000			0,000	1	3472701,0	3474737,0	35,000
											7826121,0	7826015,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301				Азота диоксид	0,2704413	8,067088	1	5,124	28,500	0,500	5,124	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0439467	1,310902	1	0,416	28,500	0,500	0,416	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,0558172	1,668634	1	1,410	28,500	0,500	1,410	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0329022	0,998127	1	0,249	28,500	0,500	0,249	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,2629750	7,842614	1	0,199	28,500	0,500	0,199	28,500	0,500
2732				Керосин	0,0751250	2,255995	1	0,237	28,500	0,500	0,237	28,500	0,500
6013	+	1	3	Площадка работы техники	5	0,000			0,000	1	3466766,0	3467526,0	35,000
											7835911,0	7834605,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301				Азота диоксид	0,5650594	8,654536	1	10,707	28,500	0,500	10,707	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0918222	1,406362	1	0,870	28,500	0,500	0,870	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,1142261	1,745226	1	2,886	28,500	0,500	2,886	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0711477	1,124884	1	0,539	28,500	0,500	0,539	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,6866854	9,368433	1	0,520	28,500	0,500	0,520	28,500	0,500
2732				Керосин	0,1752152	2,505488	1	0,553	28,500	0,500	0,553	28,500	0,500
6014	+	1	3	Площадка работы техники	5	0,000			0,000	1	3458108,0	3458457,0	220,000
											7852885,0	7852415,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301				Азота диоксид	0,5190631	9,925364	1	9,835	28,500	0,500	9,835	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0843478	1,612872	1	0,799	28,500	0,500	0,799	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,0966539	1,980718	1	2,442	28,500	0,500	2,442	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0656272	1,358769	1	0,497	28,500	0,500	0,497	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,8868861	11,553241	1	0,672	28,500	0,500	0,672	28,500	0,500
2732				Керосин	0,1803578	2,896842	1	0,570	28,500	0,500	0,570	28,500	0,500
6015	+	1	3	Площадка работы техники	5	0,000			0,000	1	3461455,0	3461721,0	280,000

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рег.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
											7851648,0	7851597,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0301				Азота диоксид	0,2291578	7,792718	1	4,342	28,500	0,500	4,342	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0372381	1,266317	1	0,353	28,500	0,500	0,353	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,0366283	1,538489	1	0,925	28,500	0,500	0,925	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0292506	1,095490	1	0,222	28,500	0,500	0,222	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,6053006	9,479382	1	0,459	28,500	0,500	0,459	28,500	0,500
2732				Керосин	0,0992739	2,296428	1	0,314	28,500	0,500	0,314	28,500	0,500
6016	+	1	3	Площадка работы техники	5	0,000			0,000	1	3465063,0	3465536,0	220,000
											7844971,0	7845446,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0301				Азота диоксид	0,4992804	7,792718	1	9,460	28,500	0,500	9,460	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0811331	1,266317	1	0,769	28,500	0,500	0,769	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,0925289	1,538489	1	2,338	28,500	0,500	2,338	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0630578	1,095490	1	0,478	28,500	0,500	0,478	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,8677939	9,479382	1	0,658	28,500	0,500	0,658	28,500	0,500
2732				Керосин	0,1748806	2,296428	1	0,552	28,500	0,500	0,552	28,500	0,500
6017	+	1	3	Площадка работы техники	5	0,000			0,000	1	3471648,0	3472780,0	35,000
											7830732,0	7830751,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0301				Азота диоксид	0,3889471	8,067088	1	7,370	28,500	0,500	7,370	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0632039	1,310902	1	0,599	28,500	0,500	0,599	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,0804344	1,668634	1	2,032	28,500	0,500	2,032	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0482772	0,998127	1	0,366	28,500	0,500	0,366	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,3780439	7,842614	1	0,287	28,500	0,500	0,287	28,500	0,500
2732				Керосин	0,1086583	2,255995	1	0,343	28,500	0,500	0,343	28,500	0,500
6018	+	1	3	Площадка работы техники	5	0,000			0,000	1	3458502,0	3459557,0	35,000
											7852535,0	7852645,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0301				Азота диоксид	0,4093942	8,067088	1	7,757	28,500	0,500	7,757	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0665266	1,610902	1	0,630	28,500	0,500	0,630	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,0847200	1,686340	1	2,140	28,500	0,500	2,140	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0508606	0,998127	1	0,385	28,500	0,500	0,385	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,3979728	7,842614	1	0,302	28,500	0,500	0,302	28,500	0,500
2732				Керосин	0,1146450	2,255995	1	0,362	28,500	0,500	0,362	28,500	0,500
6019	+	1	3	Площадка работы техники	5	0,000			0,000	1	3462434,0	3463385,0	35,000
											7843417,0	7844460,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0301				Азота диоксид	0,2704413	7,213508	1	5,124	28,500	0,500	5,124	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0439467	1,172195	1	0,416	28,500	0,500	0,416	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,0558172	1,491712	1	1,410	28,500	0,500	1,410	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0329022	0,893184	1	0,249	28,500	0,500	0,249	28,500	0,500

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рег.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
0337				Углерод оксид	0,2629750	7,012069	1	0,199	28,500	0,500	0,199	28,500	0,500
2732				Керосин	0,0751250	2,015369	1	0,237	28,500	0,500	0,237	28,500	0,500
6020	+	1	3	Площадка работы техники	5	0,000			0,000	1	3473927,0 7826168,0	3474597,0 7826190,0	200,000
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,6050951	8,768089	1	11,465	28,500	0,500	11,465	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0983280	1,424815	1	0,932	28,500	0,500	0,932	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,1144383	1,738870	1	2,891	28,500	0,500	2,891	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0761350	1,218132	1	0,577	28,500	0,500	0,577	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,9705628	10,456940	1	0,736	28,500	0,500	0,736	28,500	0,500
2732				Керосин	0,2043878	2,568611	1	0,645	28,500	0,500	0,645	28,500	0,500
6021	+	1	3	Сварочные работы	5	0,000			0,000	1	3474477,0 7826198,0	3474487,0 7826198,0	10,000
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123				диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0100944	0,143490	1	0,431	28,500	0,500	0,431	28,500	0,500
0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007916	0,012026	1	0,300	28,500	0,500	0,300	28,500	0,500
0301				Азота диоксид	0,0091785	0,009205	1	0,174	28,500	0,500	0,174	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0014914	0,001496	1	0,014	28,500	0,500	0,014	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,0241468	0,056396	1	0,018	28,500	0,500	0,018	28,500	0,500
0342				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0016884	0,024806	1	0,320	28,500	0,500	0,320	28,500	0,500
0344				Фториды неорганические плохо растворимые	0,0011983	0,002452	1	0,023	28,500	0,500	0,023	28,500	0,500
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0007262	0,001829	1	0,009	28,500	0,500	0,009	28,500	0,500
6022	+	1	3	Сварочные работы	5	0,000			0,000	1	3473720,0 7826071,0	3473730,0 7826071,0	10,000
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123				диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0100944	0,143490	1	0,431	28,500	0,500	0,431	28,500	0,500
0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007916	0,012026	1	0,300	28,500	0,500	0,300	28,500	0,500
0301				Азота диоксид	0,0091785	0,009205	1	0,174	28,500	0,500	0,174	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0014914	0,001496	1	0,014	28,500	0,500	0,014	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,0241468	0,056396	1	0,018	28,500	0,500	0,018	28,500	0,500
0342				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0016884	0,024806	1	0,320	28,500	0,500	0,320	28,500	0,500
0344				Фториды неорганические плохо растворимые	0,0011983	0,002452	1	0,023	28,500	0,500	0,023	28,500	0,500
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0007262	0,001829	1	0,009	28,500	0,500	0,009	28,500	0,500
6023	+	1	3	Сварочные работы	5	0,000			0,000	1	3472808,0 7830509,0	3472818,0 7830509,0	10,000
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123				диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0100944	0,143490	1	0,431	28,500	0,500	0,431	28,500	0,500
0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007916	0,012026	1	0,300	28,500	0,500	0,300	28,500	0,500
0301				Азота диоксид	0,0091785	0,009205	1	0,174	28,500	0,500	0,174	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0014914	0,001496	1	0,014	28,500	0,500	0,014	28,500	0,500

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рег.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
0337				Углерод оксид	0,0241468	0,056396	1	0,018	28,500	0,500	0,018	28,500	0,500
0342				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0016884	0,024806	1	0,320	28,500	0,500	0,320	28,500	0,500
0344				Фториды неорганические плохо растворимые	0,0011983	0,002452	1	0,023	28,500	0,500	0,023	28,500	0,500
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0007262	0,001829	1	0,009	28,500	0,500	0,009	28,500	0,500
6024	+	1	3	Сварочные работы	5	0,000			0,000	1	3472013,0 7830786,0	3472023,0 7830786,0	10,000
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0123				диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0100944	0,143490	1	0,431	28,500	0,500	0,431	28,500	0,500
0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007916	0,012026	1	0,300	28,500	0,500	0,300	28,500	0,500
0301				Азота диоксид	0,0091785	0,009205	1	0,174	28,500	0,500	0,174	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0014914	0,001496	1	0,014	28,500	0,500	0,014	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,0241468	0,056396	1	0,018	28,500	0,500	0,018	28,500	0,500
0342				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0016884	0,024806	1	0,320	28,500	0,500	0,320	28,500	0,500
0344				Фториды неорганические плохо растворимые	0,0011983	0,002452	1	0,023	28,500	0,500	0,023	28,500	0,500
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0007262	0,001829	1	0,009	28,500	0,500	0,009	28,500	0,500
6025	+	1	3	Сварочные работы	5	0,000			0,000	1	3467092,0 7835329,0	3467102,0 7835329,0	10,000
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0123				диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0100944	0,143490	1	0,431	28,500	0,500	0,431	28,500	0,500
0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007916	0,012026	1	0,300	28,500	0,500	0,300	28,500	0,500
0301				Азота диоксид	0,0091785	0,009205	1	0,174	28,500	0,500	0,174	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0014914	0,001496	1	0,014	28,500	0,500	0,014	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,0241468	0,056396	1	0,018	28,500	0,500	0,018	28,500	0,500
0342				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0016884	0,024806	1	0,320	28,500	0,500	0,320	28,500	0,500
0344				Фториды неорганические плохо растворимые	0,0011983	0,002452	1	0,023	28,500	0,500	0,023	28,500	0,500
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0007262	0,001829	1	0,009	28,500	0,500	0,009	28,500	0,500
6026	+	1	3	Сварочные работы	5	0,000			0,000	1	3465443,0 7845370,0	3465453,0 7845370,0	10,000
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0123				диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0100944	0,143490	1	0,431	28,500	0,500	0,431	28,500	0,500
0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007916	0,012026	1	0,300	28,500	0,500	0,300	28,500	0,500
0301				Азота диоксид	0,0091785	0,009205	1	0,174	28,500	0,500	0,174	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0014914	0,001496	1	0,014	28,500	0,500	0,014	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,0241468	0,056396	1	0,018	28,500	0,500	0,018	28,500	0,500
0342				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0016884	0,024806	1	0,320	28,500	0,500	0,320	28,500	0,500
0344				Фториды неорганические плохо растворимые	0,0011983	0,002452	1	0,023	28,500	0,500	0,023	28,500	0,500
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0007262	0,001829	1	0,009	28,500	0,500	0,009	28,500	0,500
6027	+	1	3	Сварочные работы	5	0,000			0,000	1	3462654,0 7843725,0	3462664,0 7843725,0	10,000
Код	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рег.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
в-ва					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0123				диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0100944	0,143490	1	0,431	28,500	0,500	0,431	28,500	0,500
0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007916	0,012026	1	0,300	28,500	0,500	0,300	28,500	0,500
0301				Азота диоксид	0,0091785	0,009205	1	0,174	28,500	0,500	0,174	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0014914	0,001496	1	0,014	28,500	0,500	0,014	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,0241468	0,056396	1	0,018	28,500	0,500	0,018	28,500	0,500
0342				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0016884	0,024806	1	0,320	28,500	0,500	0,320	28,500	0,500
0344				Фториды неорганические плохо растворимые	0,0011983	0,002452	1	0,023	28,500	0,500	0,023	28,500	0,500
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0007262	0,001829	1	0,009	28,500	0,500	0,009	28,500	0,500
6028	+	1	3	Сварочные работы	5	0,000			0,000	1	3458405,0	3458415,0	10,000
											7852415,0	7852415,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0123				диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0100944	0,143490	1	0,431	28,500	0,500	0,431	28,500	0,500
0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007916	0,012026	1	0,300	28,500	0,500	0,300	28,500	0,500
0301				Азота диоксид	0,0091785	0,009205	1	0,174	28,500	0,500	0,174	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0014914	0,001496	1	0,014	28,500	0,500	0,014	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,0241468	0,056396	1	0,018	28,500	0,500	0,018	28,500	0,500
0342				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0016884	0,024806	1	0,320	28,500	0,500	0,320	28,500	0,500
0344				Фториды неорганические плохо растворимые	0,0011983	0,002452	1	0,023	28,500	0,500	0,023	28,500	0,500
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0007262	0,001829	1	0,009	28,500	0,500	0,009	28,500	0,500
6029	+	1	3	Сварочные работы	5	0,000			0,000	1	3459521,0	3459531,0	10,000
											7852607,0	7852617,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0123				диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0100944	0,143490	1	0,431	28,500	0,500	0,431	28,500	0,500
0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007916	0,012026	1	0,300	28,500	0,500	0,300	28,500	0,500
0301				Азота диоксид	0,0091785	0,009205	1	0,174	28,500	0,500	0,174	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0014914	0,001496	1	0,014	28,500	0,500	0,014	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,0241468	0,056396	1	0,018	28,500	0,500	0,018	28,500	0,500
0342				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0016884	0,024806	1	0,320	28,500	0,500	0,320	28,500	0,500
0344				Фториды неорганические плохо растворимые	0,0011983	0,002452	1	0,023	28,500	0,500	0,023	28,500	0,500
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0007262	0,001829	1	0,009	28,500	0,500	0,009	28,500	0,500
6030	+	1	3	Сварочные работы	5	0,000			0,000	1	3461611,0	3461621,0	10,000
											7851769,0	7851769,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0123				диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0100944	0,143490	1	0,431	28,500	0,500	0,431	28,500	0,500
0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007916	0,012026	1	0,300	28,500	0,500	0,300	28,500	0,500
0301				Азота диоксид	0,0091785	0,009205	1	0,174	28,500	0,500	0,174	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0014914	0,001496	1	0,014	28,500	0,500	0,014	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,0241468	0,056396	1	0,018	28,500	0,500	0,018	28,500	0,500

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рег.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
0342				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0016884	0,024806	1	0,320	28,500	0,500	0,320	28,500	0,500
0344				Фториды неорганические плохо растворимые	0,0011983	0,002452	1	0,023	28,500	0,500	0,023	28,500	0,500
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0007262	0,001829	1	0,009	28,500	0,500	0,009	28,500	0,500
6031	+	1	5	Участок пересыпки	2	0,000			0,000	1	3474516,0 7826370,0	3474566,0 7826370,0	50,000
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0460000	0,027721	3	14,787	5,700	0,500	14,787	5,700	0,500
6032	+	1	5	Участок пересыпки	2	0,000			0,000	1	3472604,0 7830463,0	3472654,0 7830463,0	50,000
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0460000	0,027721	3	14,787	5,700	0,500	14,787	5,700	0,500
6033	+	1	5	Участок пересыпки	2	0,000			0,000	1	3465332,0 7845010,0	3465382,0 7845101,0	50,000
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0460000	0,027721	3	14,787	5,700	0,500	14,787	5,700	0,500
6034	+	1	5	Участок пересыпки	2	0,000			0,000	1	3458516,0 7852646,0	3458566,0 7852646,0	50,000
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0460000	0,027721	3	14,787	5,700	0,500	14,787	5,700	0,500
6035	+	1	5	Участок пересыпки	2	0,000			0,000	1	3461854,0 7851556,0	3461904,0 7851556,0	50,000
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0460000	0,027721	3	14,787	5,700	0,500	14,787	5,700	0,500

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация					Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.		
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций			Учет	Интерп.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение				Исп. в расч.
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в	-	-	-	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК c/c	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Да	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК c/c	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК c/c	0,050	0,050	1	Нет	Нет

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК с/с	0,005	0,005	1	Нет	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,030	0,030	1	Нет	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,000	50,000	-	-	-	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Нет	Нет
1071	Гидроксibenзол (фенол)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК с/с	0,006	0,006	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,012	0,012	-	-	-	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Алканы C12-C19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,040	0,040	-	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

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

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

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	3452000,0	7839000,0	3480000,0	7839000,0	38000,000	0,000	500,000	500,000	2,000

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1	3462712,0	7853250,0	2,000	точка пользователя	Расчетная точка
2	3462690,0	7853281,0	2,000	точка пользователя	Расчетная точка
3	3462826,0	7853380,0	2,000	точка пользователя	Расчетная точка
4	3467501,0	7835627,0	2,000	точка пользователя	Расчетная точка

Максимальные концентрации по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3463000,0	7853000,0	-	0,044	347	9,27	-	-	-	-

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3459500,0	7852500,0	0,118	0,001	13	0,76	-	-	-	-

Вещество: 0301 Азота диоксид

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3467000,0	7835500,0	1,163	0,233	148	0,91	0,275	0,055	0,275	0,055

Вещество: 0303 Аммиак

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3467500,0	7835500,0	1,696E-05	3,392E-06	22	2,74	-	-	-	-

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3467000,0	7835500,0	0,072	0,029	148	0,91	-	-	-	-

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3473000,0	7830000,0	0,218	0,033	332	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0330 Сера диоксид
Площадка: 1
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3462500,0	7853500,0	0,087	0,044	142	6,17	-	-	-	-

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)
Площадка: 1
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3463000,0	7853000,0	0,032	2,537E-04	249	0,76	-	-	-	-

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3473000,0	7830000,0	0,053	0,267	332	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)
Площадка: 1
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3459500,0	7852500,0	0,126	0,003	13	0,76	-	-	-	-

Вещество: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые
Площадка: 1
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3459500,0	7852500,0	0,009	0,002	13	0,76	-	-	-	-

Вещество: 0410 Метан
Площадка: 1
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3467500,0	7835500,0	9,724E-06	4,862E-04	22	2,74	-	-	-	-

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3473500,0	7826000,0	-	2,247E-07	13	6,12	-	-	-	-

Вещество: 1071 Гидроксибензол (фенол)**Площадка: 1**

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3467500,0	7835500,0	2,827E-05	2,827E-07	22	2,74	-	-	-	-

Вещество: 1325 Формальдегид**Площадка: 1**

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3473500,0	7826000,0	0,052	0,003	13	6,12	-	-	-	-

Вещество: 1716 Одорант СПМ**Площадка: 1**

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3467500,0	7835500,0	2,073E-06	2,488E-08	22	2,74	-	-	-	-

Вещество: 2732 Керосин**Площадка: 1**

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3459000,0	7852500,0	0,057	0,069	296	6,10	-	-	-	-

Вещество: 2754 Алканы C12-C19**Площадка: 1**

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3463000,0	7853000,0	0,090	0,090	249	0,76	-	-	-	-

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**Площадка: 1**

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3462000,0	7851500,0	0,384	0,115	295	15,00	-	-	-	-
-----------	-----------	-------	-------	-----	-------	---	---	---	---

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3463000,0	7853000,0	0,092	0,004	347	9,28	-	-	-	-

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3462500,0	7853500,0	0,091	-	142	6,90	-	-	-	-

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3459500,0	7852500,0	0,135	-	13	0,76	-	-	-	-

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3467000,0	7835500,0	0,582	-	148	0,92	-	-	-	-

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3459500,0	7852500,0	0,074	-	13	0,83	-	-	-	-

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3462690,5	7853281,0	2,0	-	0,016	118	15,00	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	-	0,019	114	15,00	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	-	0,018	150	15,00	-	-	-	-	0
4	3467501,0	7835627,0	2,0	-	0,002	234	5,72	-	-	-	-	0

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	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	3467501,0	7835627,0	2,0	0,015	1,479E-04	234	6,41	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,003	2,793E-05	217	15,00	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,003	2,765E-05	215	15,00	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	0,002	2,408E-05	217	15,00	-	-	-	-	0

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	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	3462826,0	7853380,0	2,0	0,902	0,180	211	6,74	0,275	0,055	0,275	0,055	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,743	0,149	151	6,74	0,275	0,055	0,275	0,055	0
4	3467501,0	7835627,0	2,0	0,728	0,146	166	0,50	0,275	0,055	0,275	0,055	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,527	0,105	157	6,74	0,275	0,055	0,275	0,055	0

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	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	3467501,0	7835627,0	2,0	7,352E-05	1,470E-05	101	0,76	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	6,142E-05	1,228E-05	146	0,76	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	5,920E-05	1,184E-05	110	0,76	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	3,910E-05	7,820E-06	79	1,17	-	-	-	-	0

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	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	3462826,0	7853380,0	2,0	0,051	0,020	211	6,74	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,038	0,015	151	6,74	-	-	-	-	0
4	3467501,0	7835627,0	2,0	0,037	0,015	166	0,50	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,020	0,008	157	6,74	-	-	-	-	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	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	3467501,0	7835627,0	2,0	0,098	0,015	167	0,50	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,079	0,012	139	0,50	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	0,047	0,007	212	6,21	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,039	0,006	133	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	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	3462826,0	7853380,0	2,0	0,093	0,047	211	6,17	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,071	0,036	151	6,17	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,038	0,019	157	6,17	-	-	-	-	0
4	3467501,0	7835627,0	2,0	0,032	0,016	166	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд	Коорд	Высот	Концентр.	Концентр.	Напр.	Скор.	Фон	Фон до исключения	Тип
---	-------	-------	-------	-----------	-----------	-------	-------	-----	-------------------	-----

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

	Х(м)	Y(м)		(д. ПДК)	(мг/куб.м)	ветра	ветра	доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,042	3,394E-04	136	0,76	-	-	-	-	0
4	3467501,0	7835627,0	2,0	0,032	2,523E-04	187	0,76	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,019	1,550E-04	140	1,17	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	0,009	7,449E-05	322	2,74	-	-	-	-	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а	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	3467501,0	7835627,0	2,0	0,085	0,427	165	0,50	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,071	0,355	139	0,50	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,036	0,179	128	0,50	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	0,032	0,161	215	0,75	-	-	-	-	0

Вещество: 0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а	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	3467501,0	7835627,0	2,0	0,016	3,154E-04	234	6,41	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,003	5,957E-05	217	15,00	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,003	5,898E-05	215	15,00	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	0,003	5,136E-05	217	15,00	-	-	-	-	0

Вещество: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а	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	3467501,0	7835627,0	2,0	0,001	2,238E-04	234	6,41	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	2,114E-04	4,228E-05	217	15,00	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	2,093E-04	4,186E-05	215	15,00	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	1,823E-04	3,645E-05	217	15,00	-	-	-	-	0

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а	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	3467501,0	7835627,0	2,0	4,215E-05	0,002	101	0,76	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	3,521E-05	0,002	146	0,76	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	3,394E-05	0,002	110	0,76	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	2,242E-05	0,001	79	1,17	-	-	-	-	0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3462690,5	7853281,0	2,0	-	1,079E-07	151	6,12	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	-	5,638E-08	156	6,12	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	-	1,315E-07	211	6,12	-	-	-	-	0
4	3467501,0	7835627,0	2,0	-	6,308E-08	228	8,25	-	-	-	-	0

Вещество: 1071 Гидроксибензол (фенол)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а	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	3467501,0	7835627,0	2,0	1,225E-04	1,225E-06	101	0,76	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	1,024E-04	1,024E-06	146	0,76	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	9,867E-05	9,867E-07	110	0,76	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	6,516E-05	6,516E-07	79	1,17	-	-	-	-	0

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а	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	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3	3462826,0	7853380,0	2,0	0,026	0,001	211	6,12	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,022	0,001	150	6,12	-	-	-	-	0
4	3467501,0	7835627,0	2,0	0,015	7,281E-04	228	8,25	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,012	5,821E-04	149	3,37	-	-	-	-	0

Вещество: 1716 Одорант СПМ

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	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	3467501,0	7835627,0	2,0	8,986E-06	1,078E-07	101	0,76	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	7,507E-06	9,008E-08	146	0,76	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	7,235E-06	8,683E-08	110	0,76	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	4,779E-06	5,734E-08	79	1,17	-	-	-	-	0

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	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	3467501,0	7835627,0	2,0	0,065	0,077	165	0,50	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,054	0,065	139	0,50	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	0,033	0,039	211	6,10	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,027	0,033	132	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 2754 Алканы C12-C19

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	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	
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,119	0,119	136	0,76	-	-	-	-	0
4	3467501,0	7835627,0	2,0	0,090	0,090	187	0,76	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,054	0,054	141	1,17	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	0,027	0,027	322	2,74	-	-	-	-	0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	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	
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,005	0,002	206	15,00	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,005	0,002	205	15,00	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	0,005	0,001	207	15,00	-	-	-	-	0
4	3467501,0	7835627,0	2,0	5,171E-04	1,551E-04	136	15,00	-	-	-	-	0

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	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	
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,039	0,002	114	15,00	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	0,038	0,002	150	15,00	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,033	0,001	118	15,00	-	-	-	-	0
4	3467501,0	7835627,0	2,0	8,692E-06	3,477E-07	345	15,00	-	-	-	-	0

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	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	3462826,0	7853380,0	2,0	0,097	-	211	6,90	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,072	-	150	6,90	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,056	-	136	0,50	-	-	-	-	0
4	3467501,0	7835627,0	2,0	0,054	-	177	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	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	3467501,0	7835627,0	2,0	0,017	-	234	6,41	-	-	-	-	0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,003	-	217	15,00	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,003	-	215	15,00	-	-	-	-	0
3	3462826,0	7853380,0	2,0	0,003	-	217	15,00	-	-	-	-	0

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

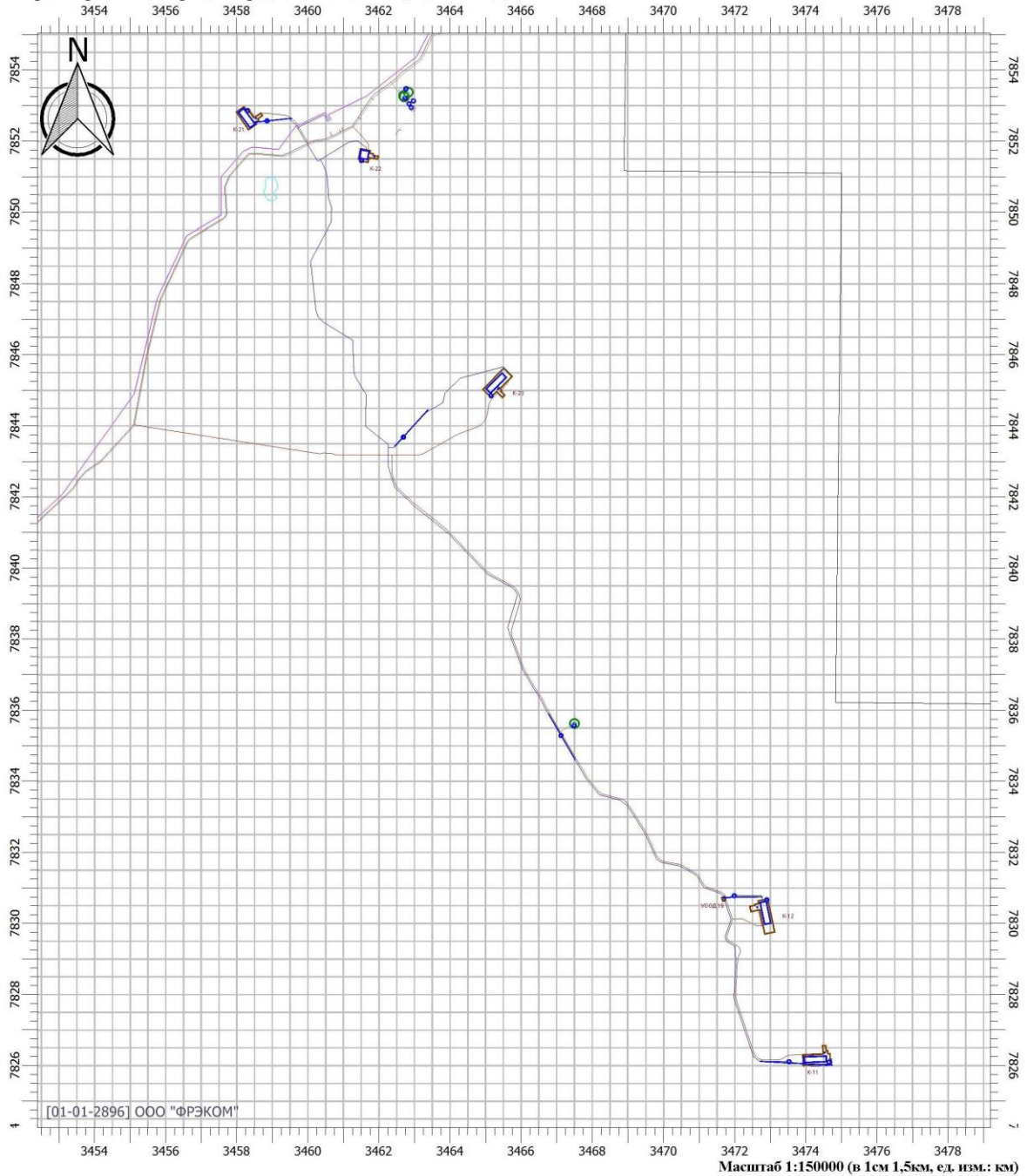
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3462826,0	7853380,0	2,0	0,449	-	211	6,75	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,335	-	151	6,75	-	-	-	-	0
4	3467501,0	7835627,0	2,0	0,303	-	166	0,50	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,180	-	157	6,75	-	-	-	-	0

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а	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	3462826,0	7853380,0	2,0	0,052	-	211	6,56	-	-	-	-	0
2	3462690,5	7853281,0	2,0	0,039	-	151	6,56	-	-	-	-	0
1	3462712,0	7853250,0	2,0	0,021	-	157	6,56	-	-	-	-	0
4	3467501,0	7835627,0	2,0	0,018	-	166	0,50	-	-	-	-	0

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА
Код расчета: 0123 (диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

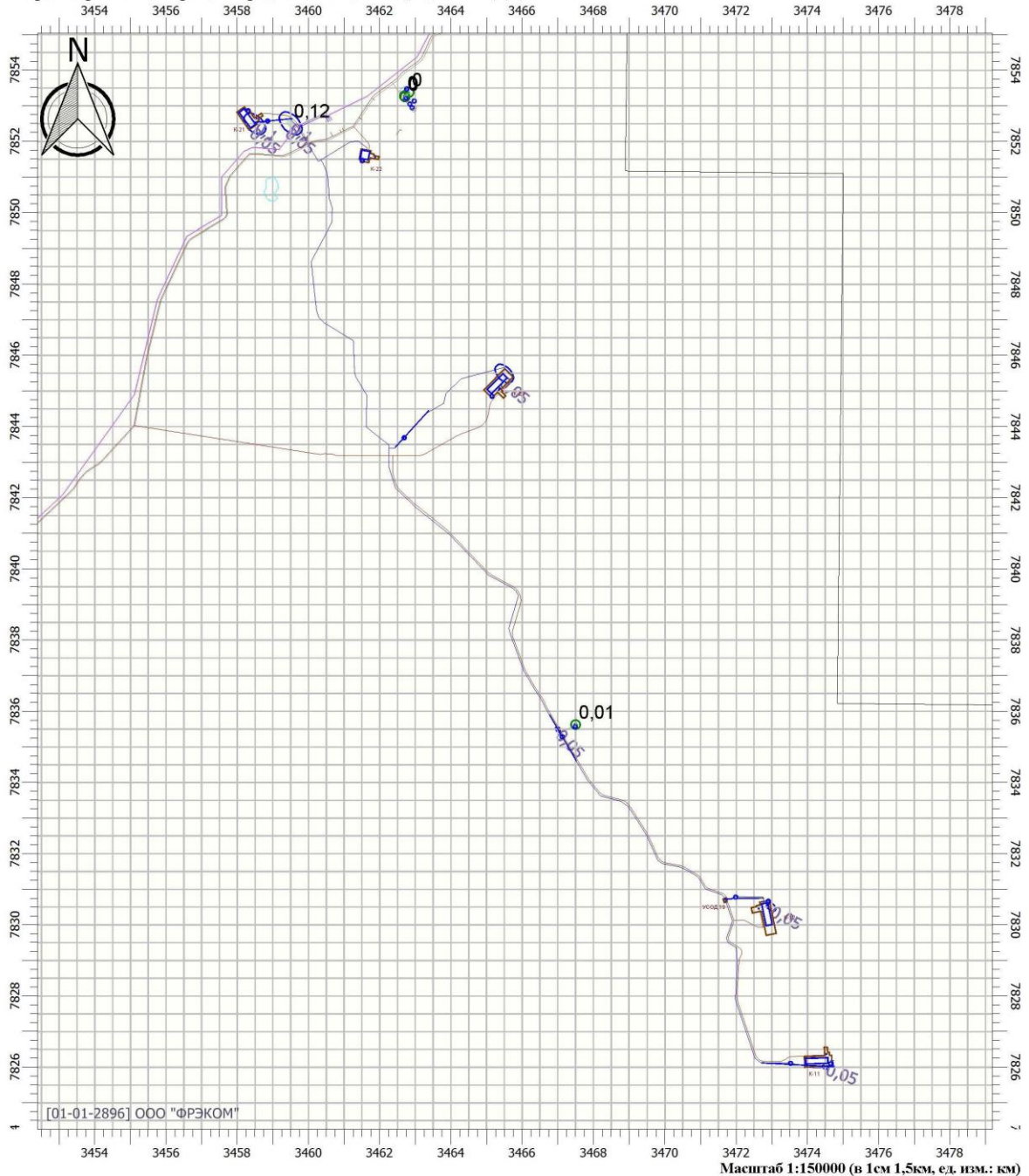


Цветовая схема

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]
(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]
(10 - 25]	(25 - 50]	(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА
Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

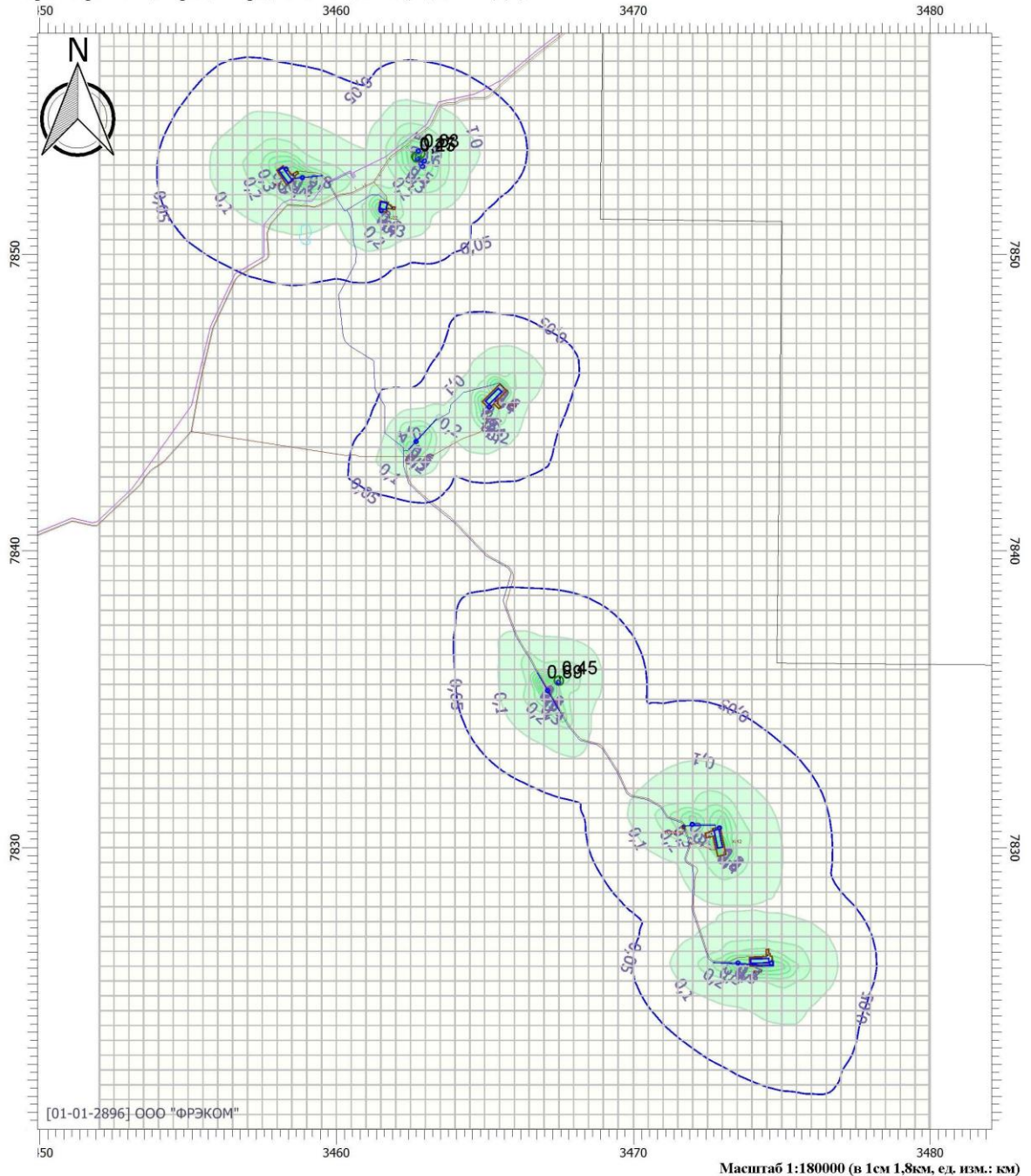


Цветовая схема

□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2)	□ (0,2 - 0,3)	□ (0,3 - 0,4)	□ (0,4 - 0,5)
□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]	□ (0,9 - 1)	□ (1 - 1,5]
□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]	□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]
□ (10 - 25]	□ (25 - 50]	□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Без фона, ЗИМА
 Код расчета: 0301 (Азота диоксид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2)	□ (0,2 - 0,3)	□ (0,3 - 0,4)	□ (0,4 - 0,5)
□ (0,5 - 0,6)	□ (0,6 - 0,7)	□ (0,7 - 0,8)	□ (0,8 - 0,9)	□ (0,9 - 1)	□ (1 - 1,5)
□ (1,5 - 2)	□ (2 - 3)	□ (3 - 4)	□ (4 - 5)	□ (5 - 7,5)	□ (7,5 - 10)
□ (10 - 25)	□ (25 - 50)	□ (50 - 100)	□ (100 - 250)	□ (250 - 500)	□ выше 500

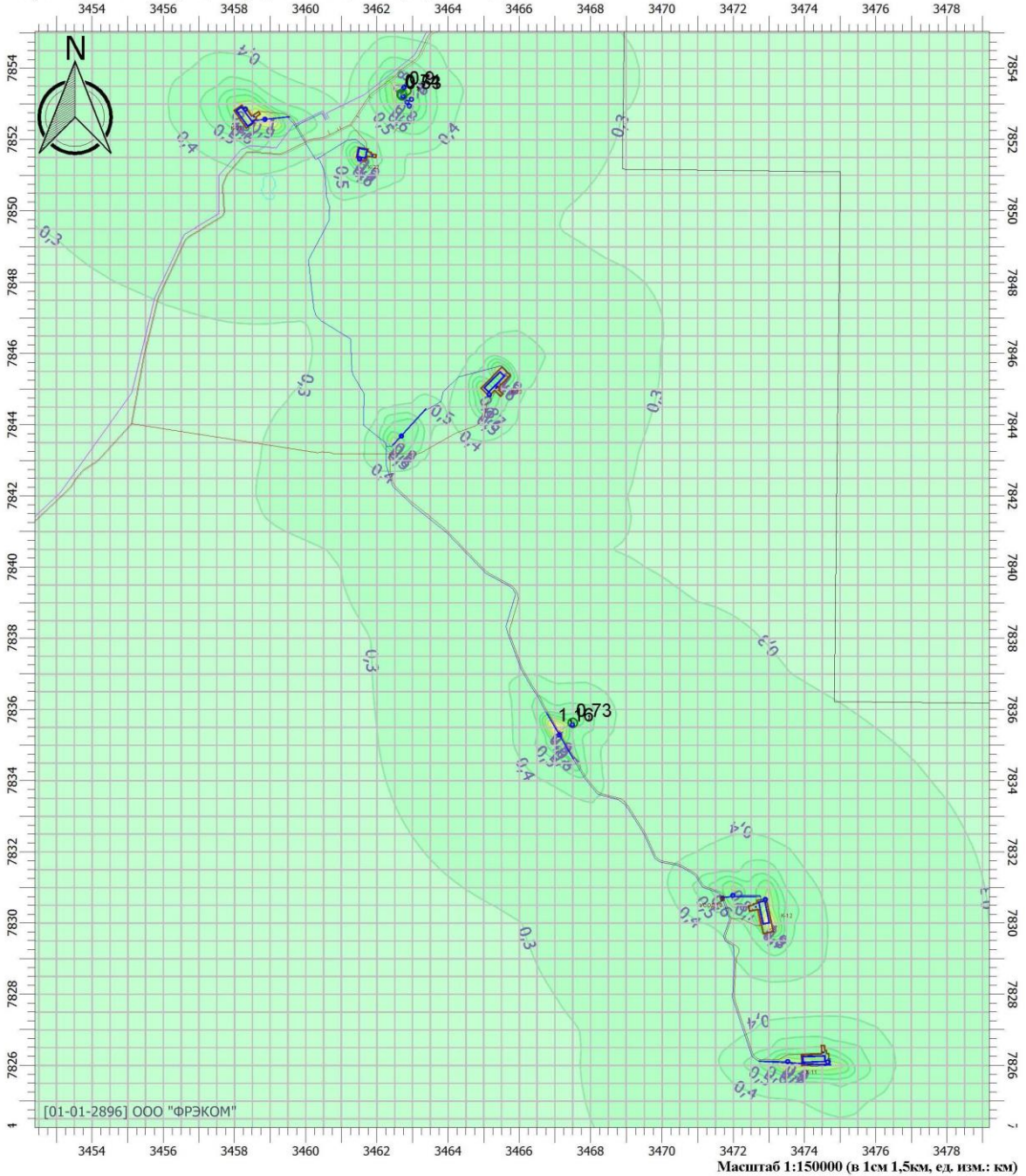
Масштаб 1:180000 (в 1см 1,8км, ед. изм.: км)

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 0301 (Азота диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

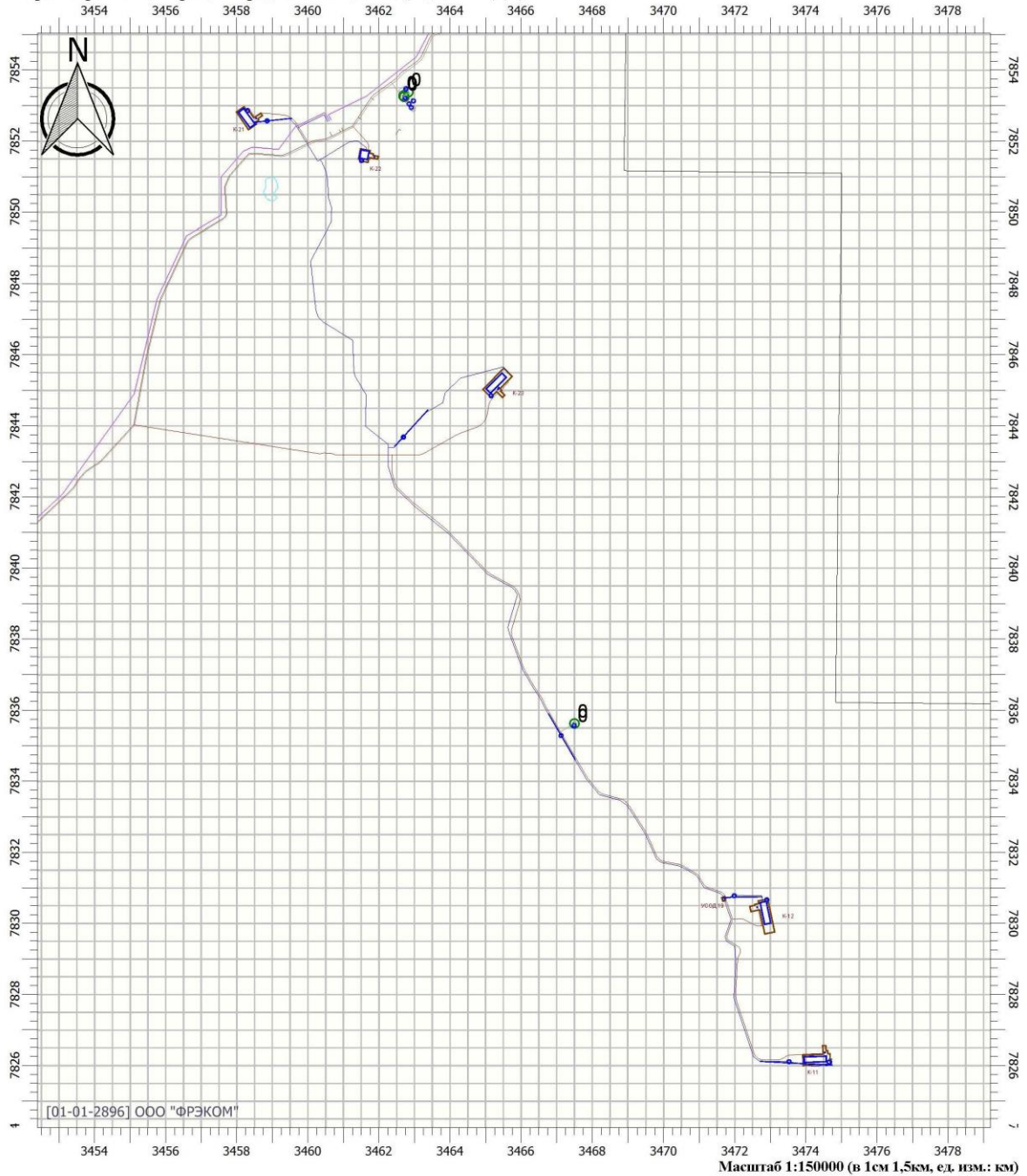
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]
(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]
(10 - 25]	(25 - 50]	(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 0303 (Аммиак)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

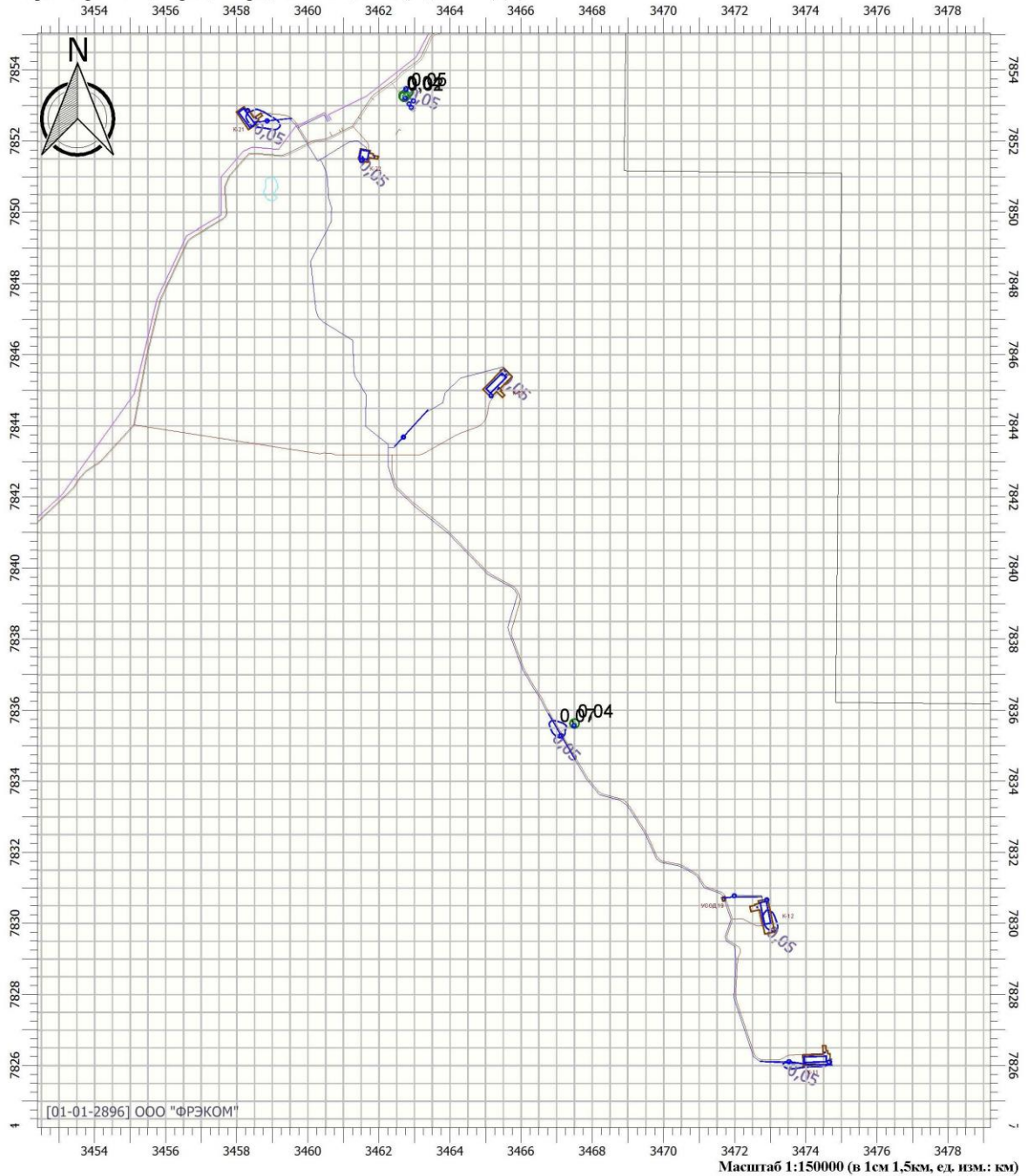
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]	□ (0,4 - 0,5]
□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]	□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]
□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]	□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]
□ (10 - 25]	□ (25 - 50]	□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

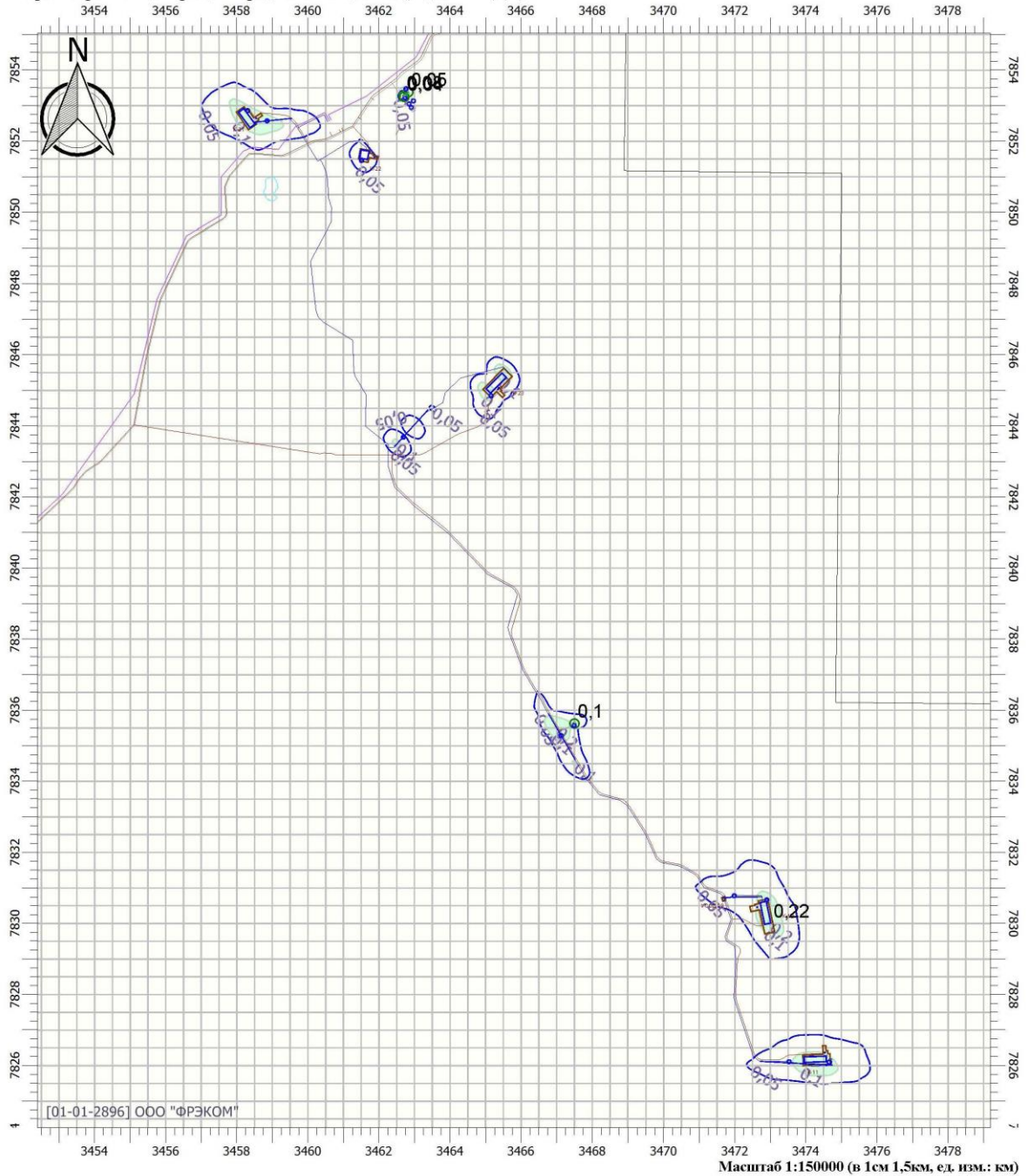
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]
(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]
(10 - 25]	(25 - 50]	(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

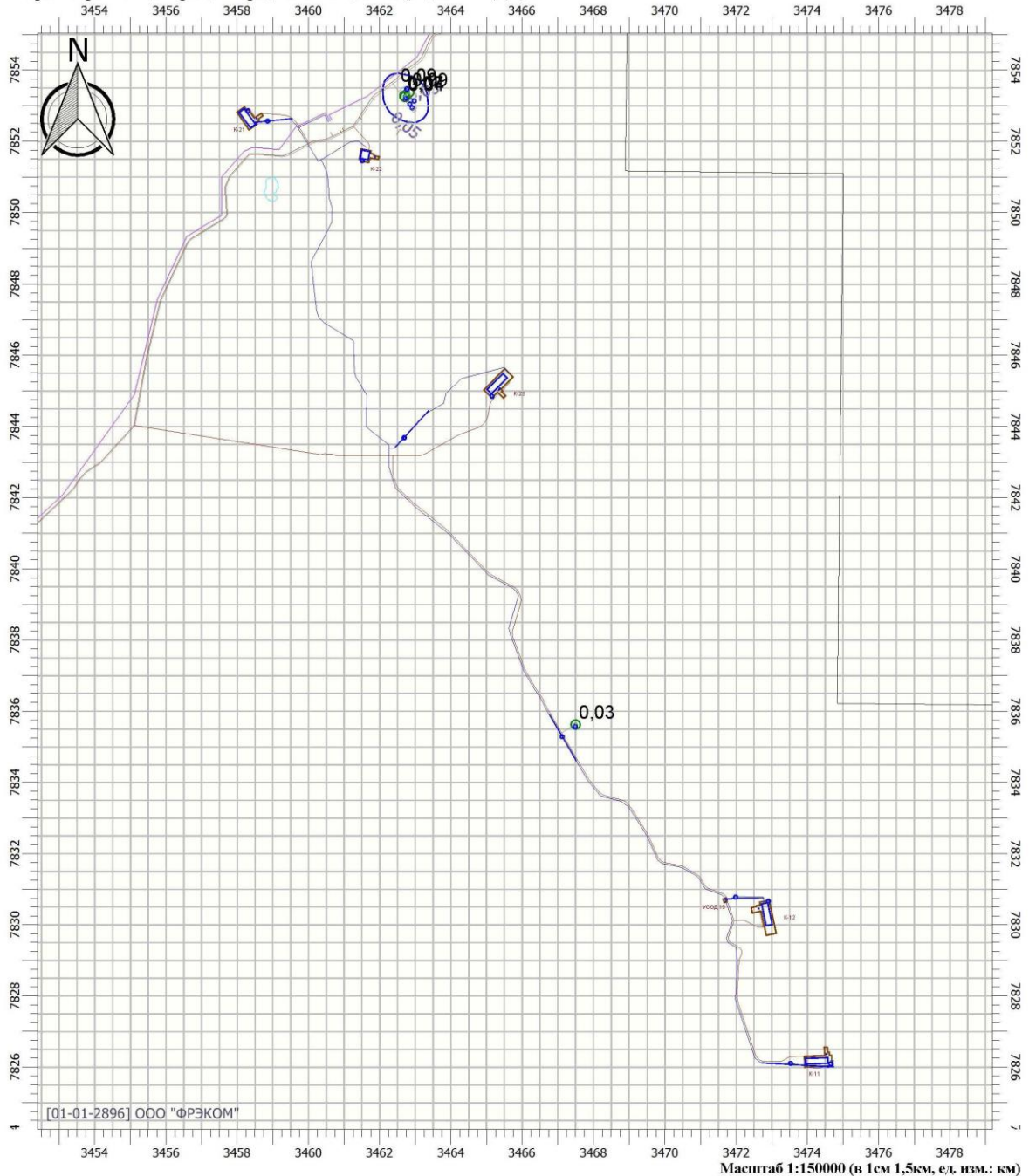
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]
(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]
(10 - 25]	(25 - 50]	(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

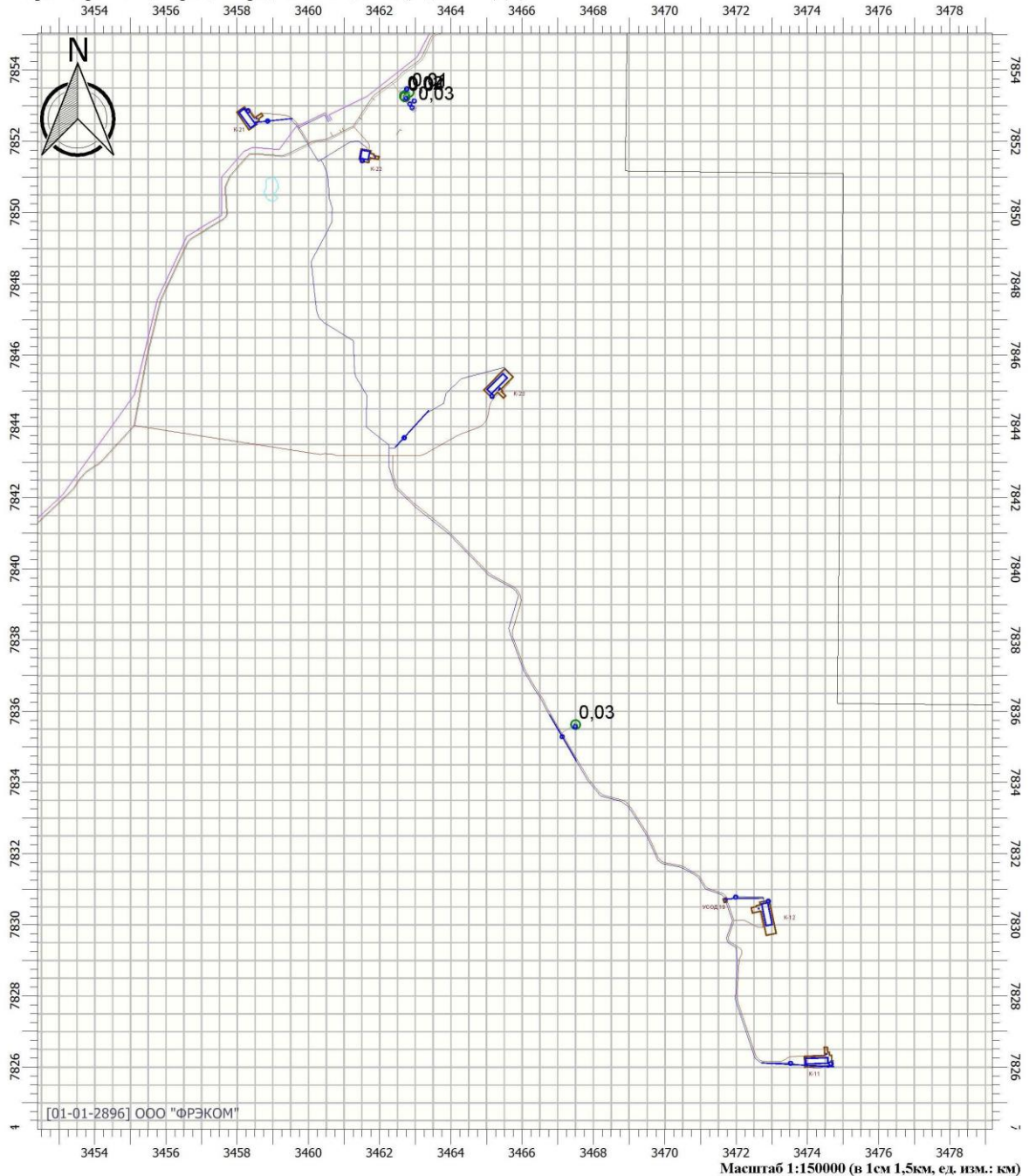
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]	□ (0,4 - 0,5]
□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]	□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]
□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]	□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]
□ (10 - 25]	□ (25 - 50]	□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

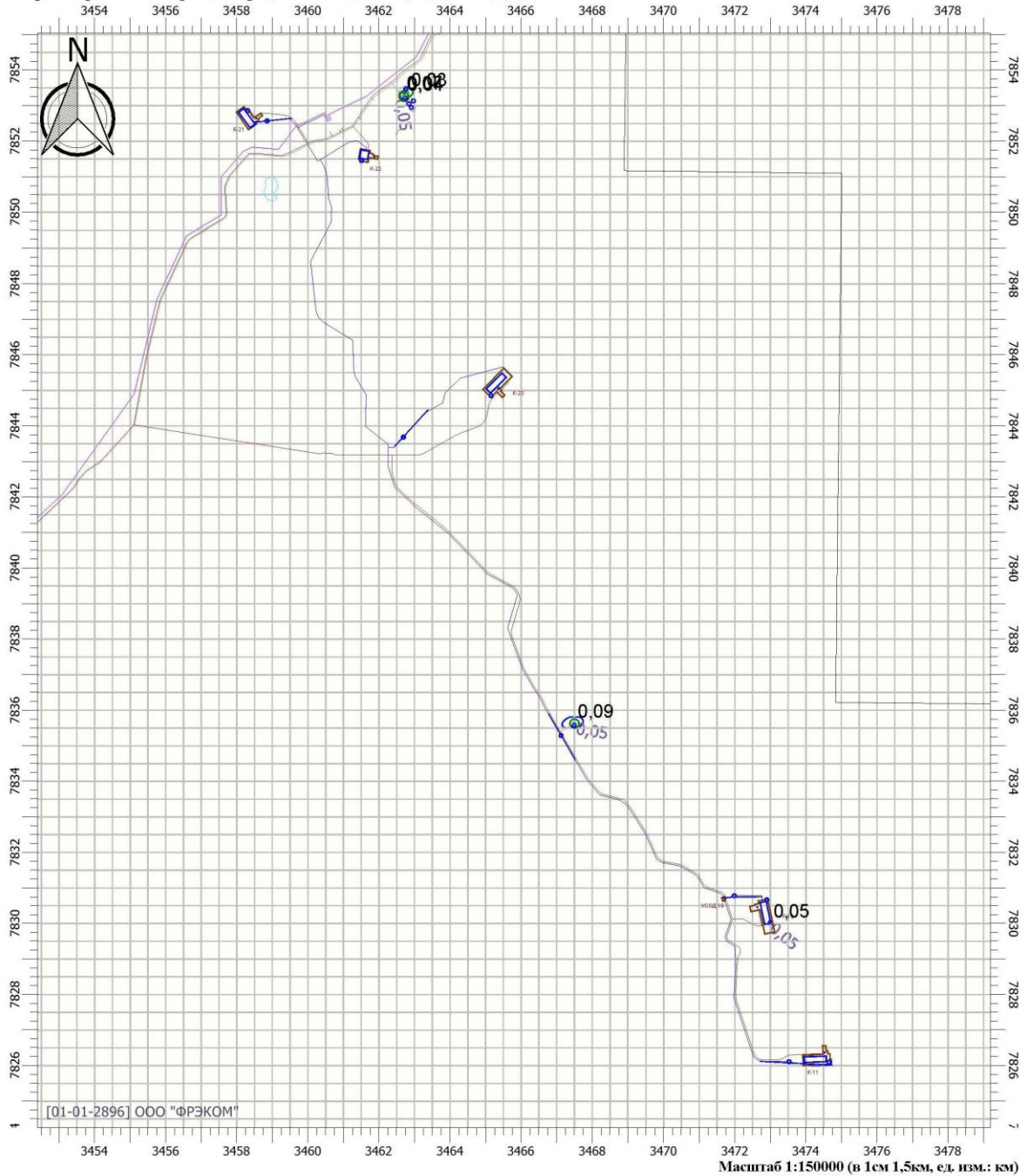
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2)	□ (0,2 - 0,3)	□ (0,3 - 0,4)	□ (0,4 - 0,5)
□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]	□ (0,9 - 1)	□ (1 - 1,5]
□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]	□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]
□ (10 - 25]	□ (25 - 50]	□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

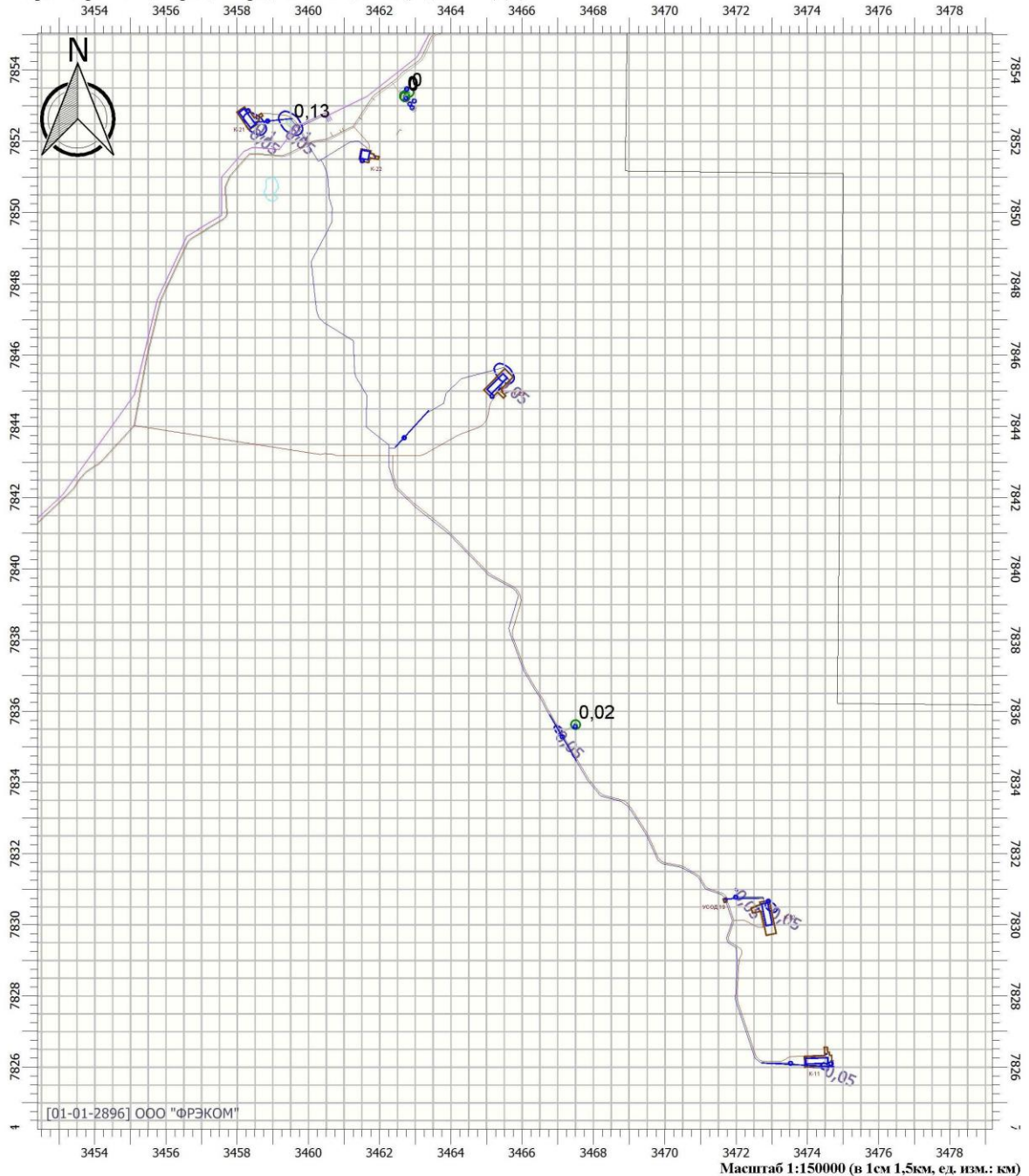


Цветовая схема

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]
(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]
(10 - 25]	(25 - 50]	(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА
Код расчета: 0342 (Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

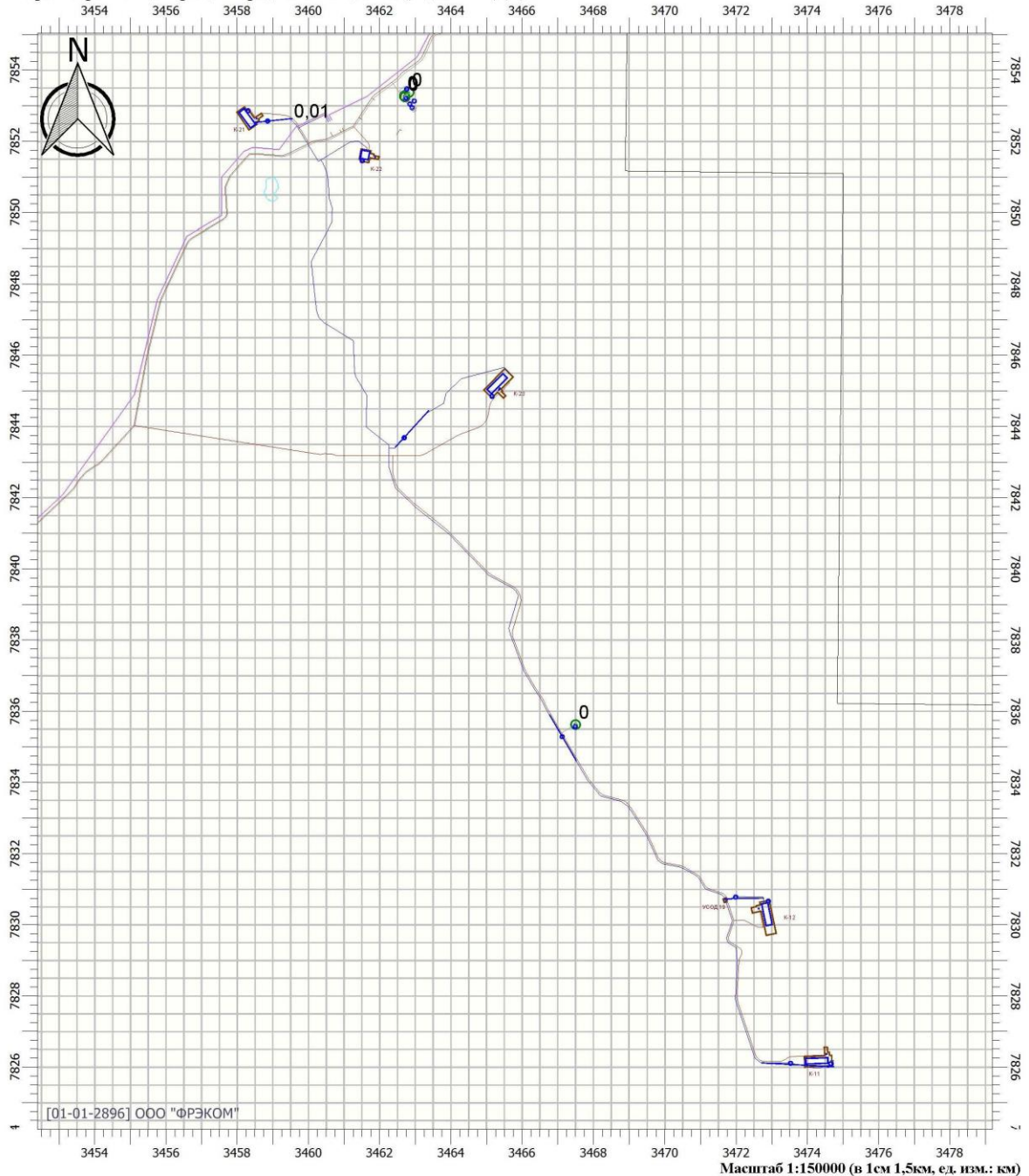
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]
(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]
(10 - 25]	(25 - 50]	(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

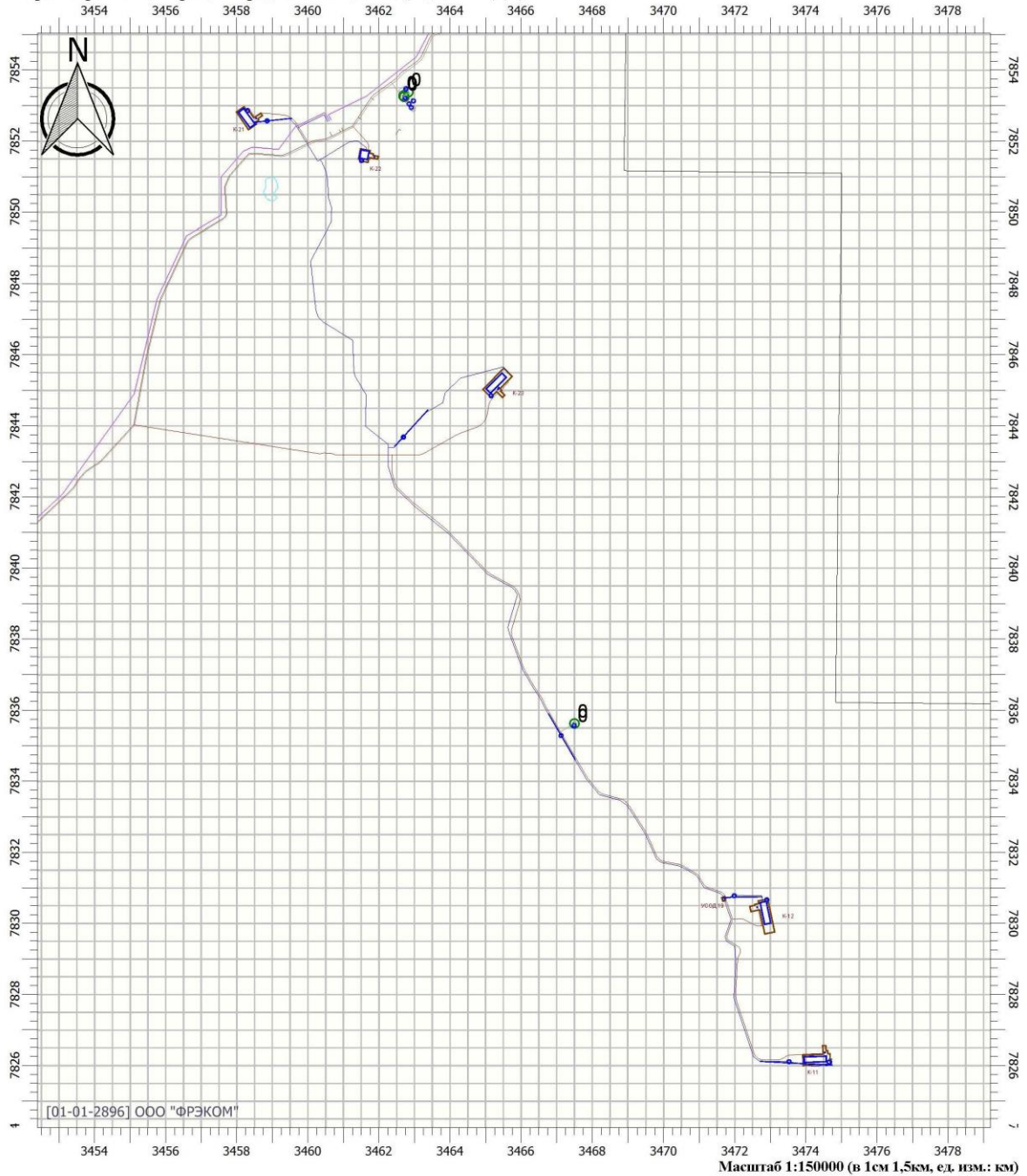
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]
(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]
(10 - 25]	(25 - 50]	(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

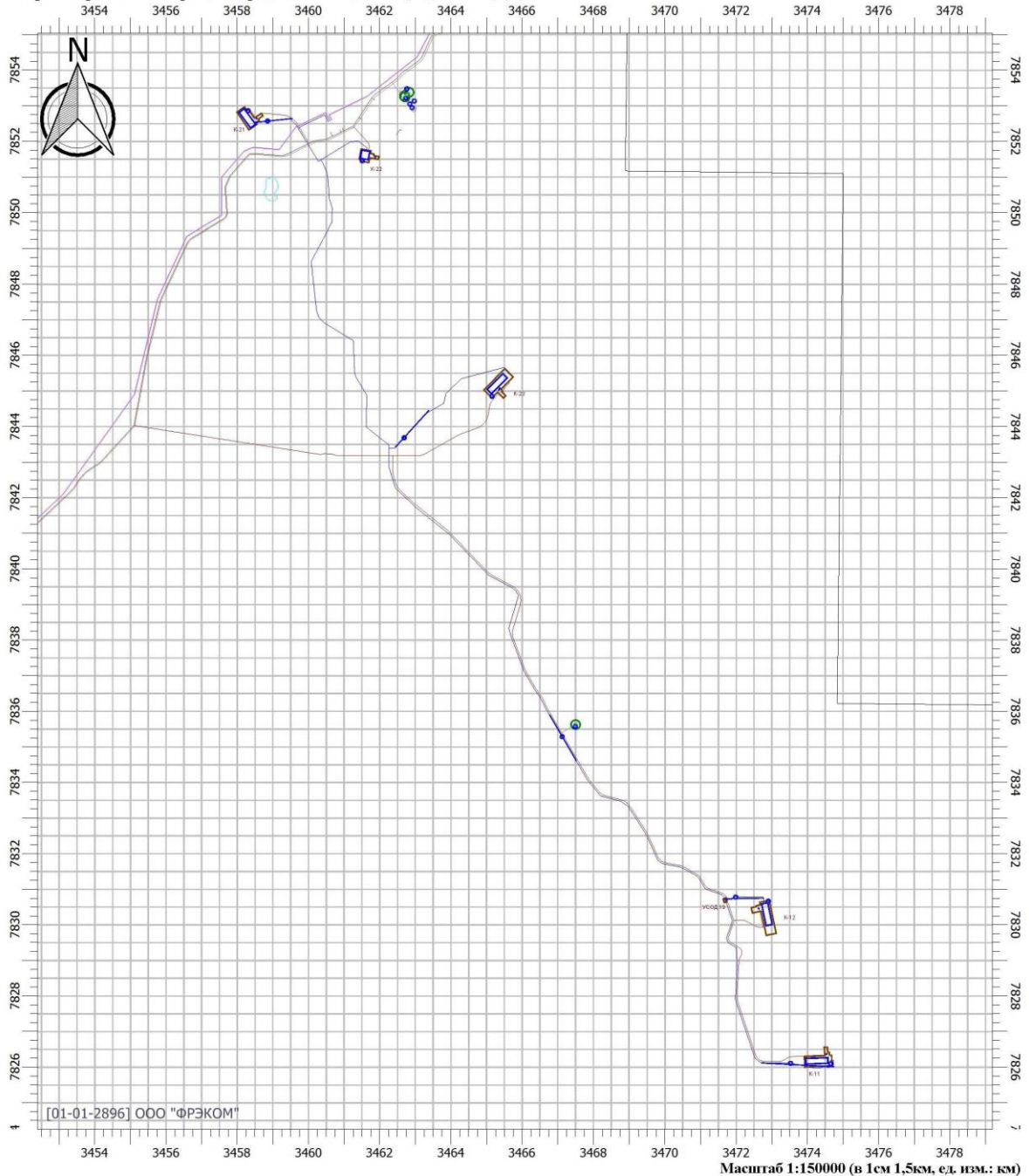
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]	□ (0,4 - 0,5]
□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]	□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]
□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]	□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]
□ (10 - 25]	□ (25 - 50]	□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

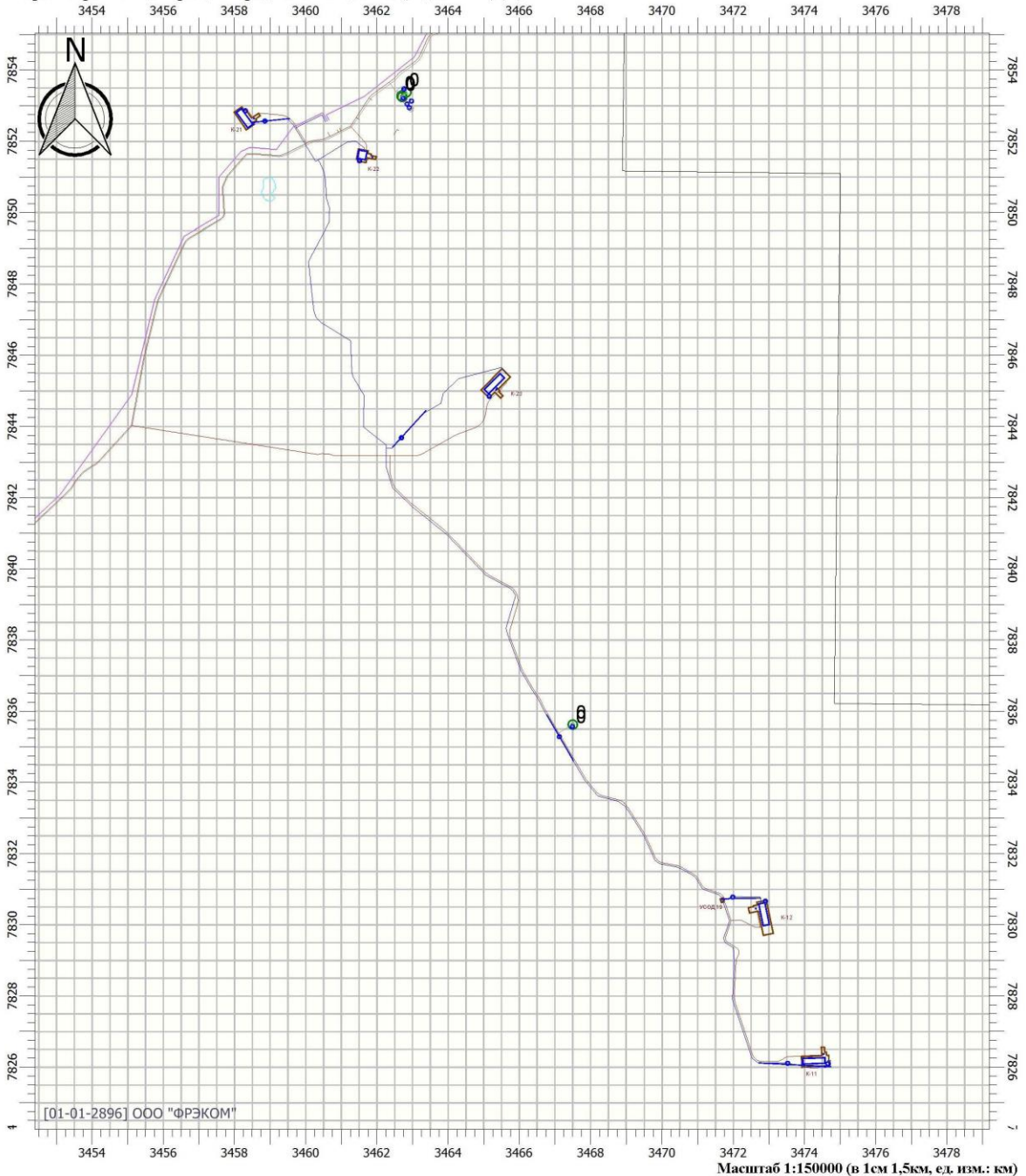
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]	□ (0,4 - 0,5]
□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]	□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]
□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]	□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]
□ (10 - 25]	□ (25 - 50]	□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 1071 (Гидроксибензол (Фенол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

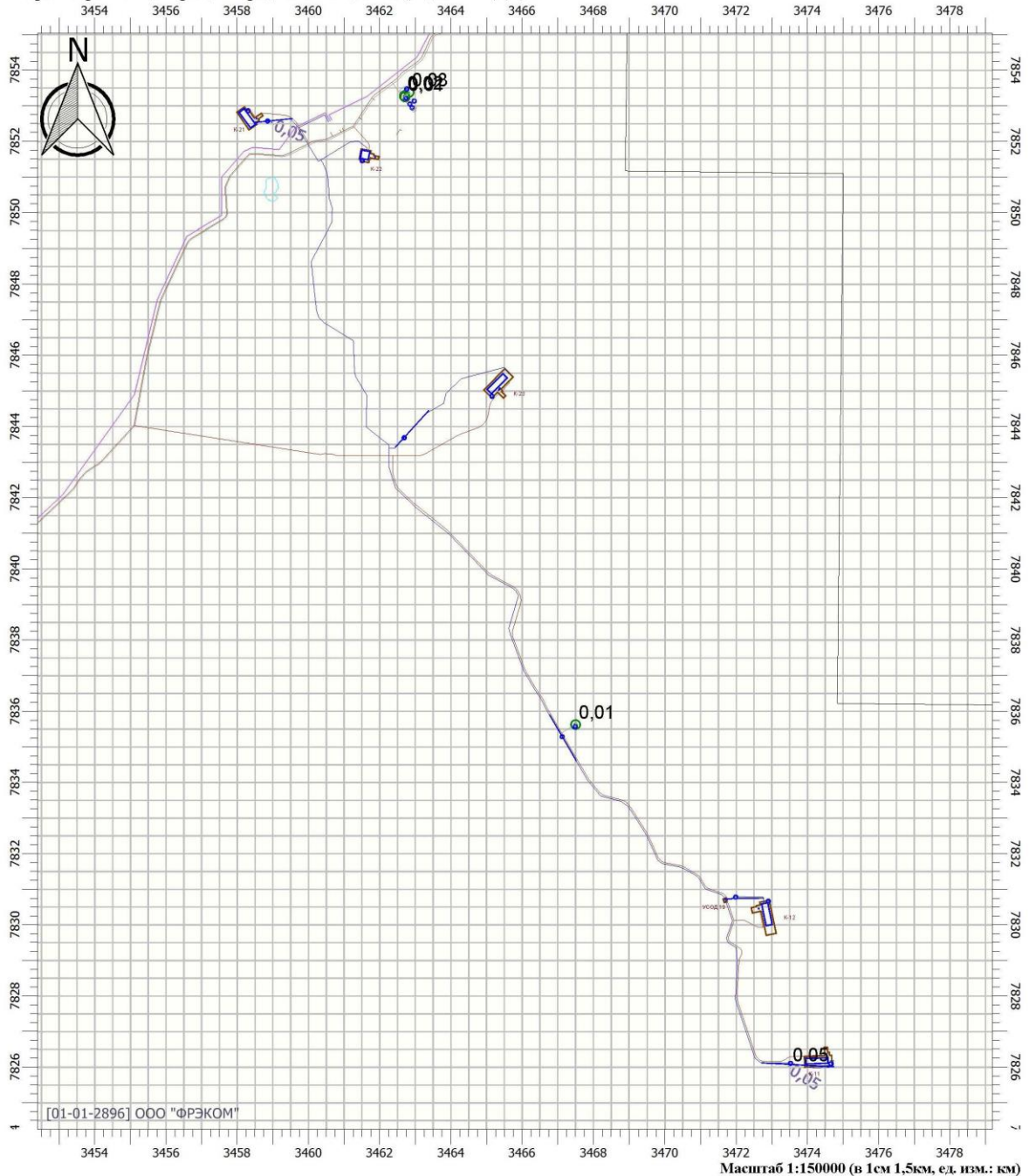
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]
(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]
(10 - 25]	(25 - 50]	(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 1325 (Формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

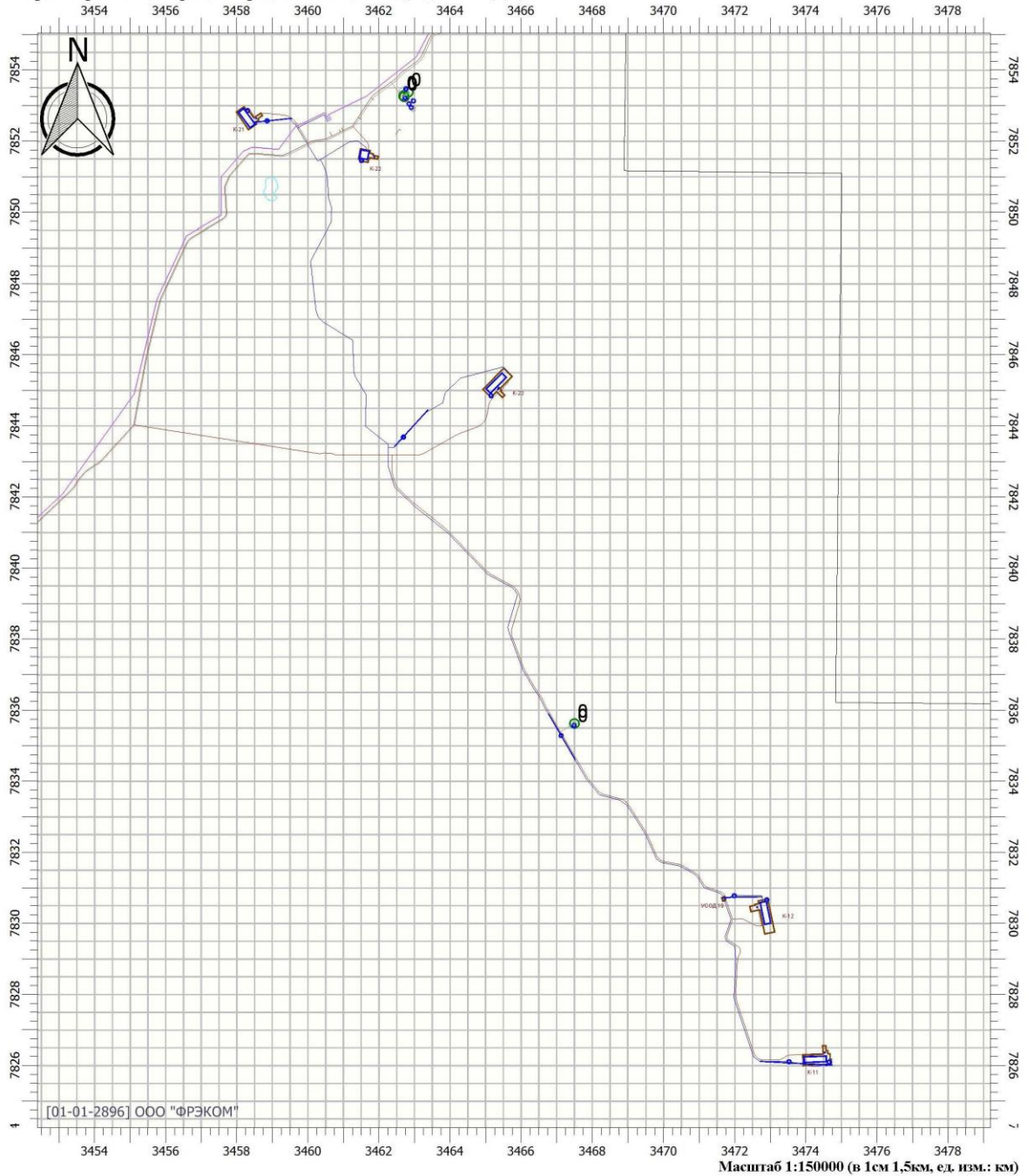
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]
(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]
(10 - 25]	(25 - 50]	(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 1716 (Одорант СПМ)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

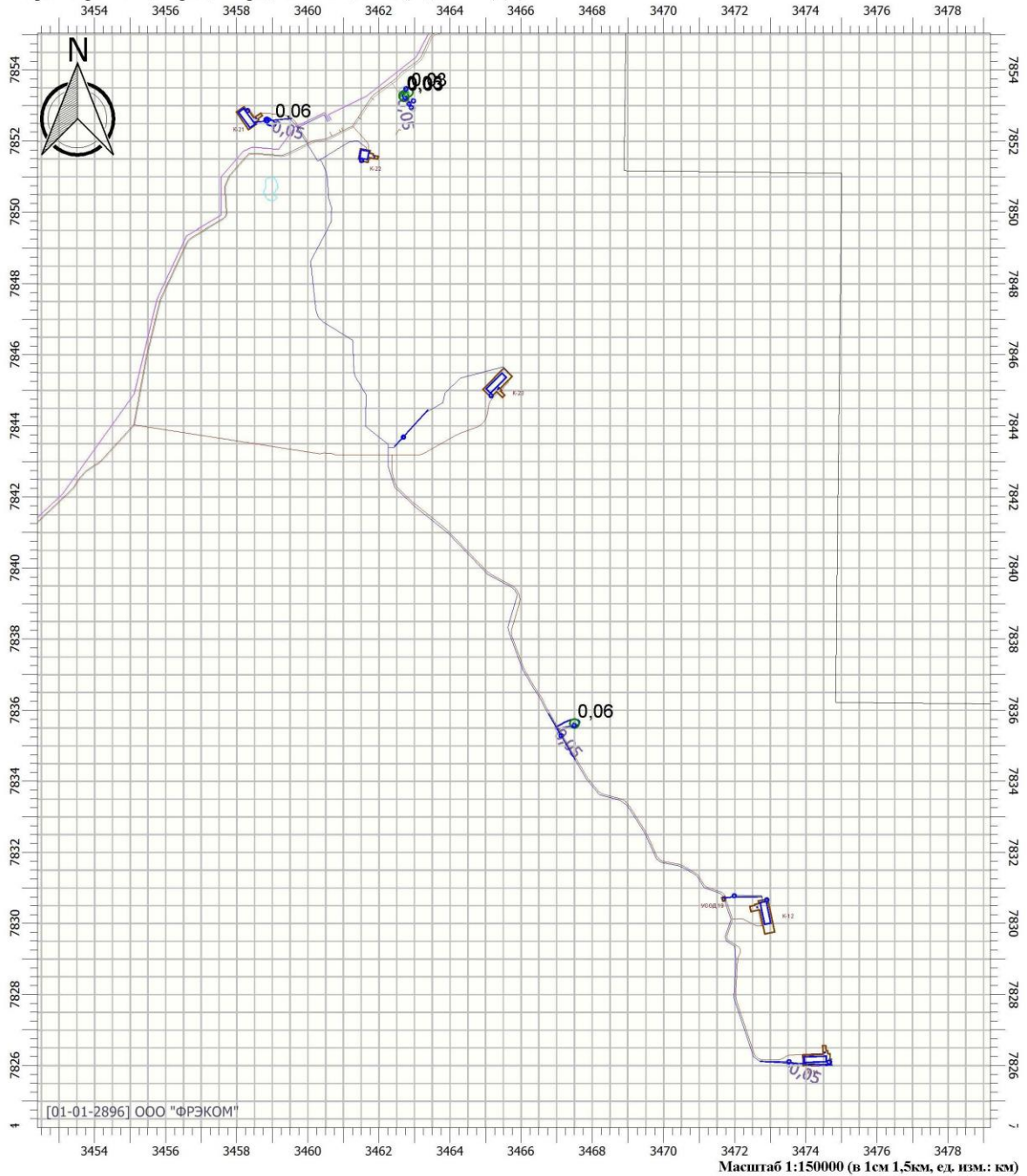
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2)	□ (0,2 - 0,3)	□ (0,3 - 0,4)	□ (0,4 - 0,5)
□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]	□ (0,9 - 1)	□ (1 - 1,5]
□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]	□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]
□ (10 - 25]	□ (25 - 50]	□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 2732 (Керосин)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

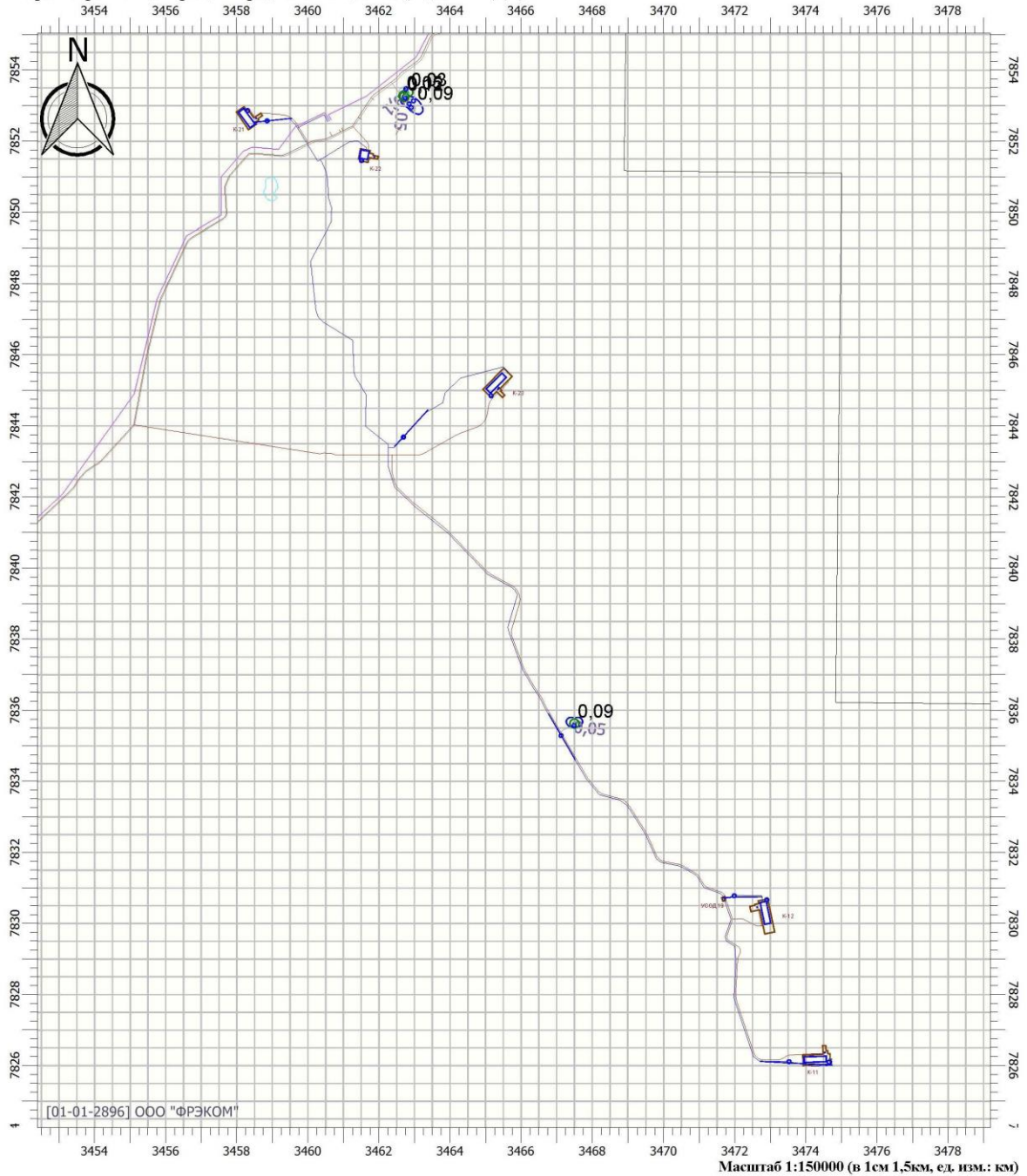
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]	□ (0,4 - 0,5]
□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]	□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]
□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]	□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]
□ (10 - 25]	□ (25 - 50]	□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 2754 (Алканы С12-С19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

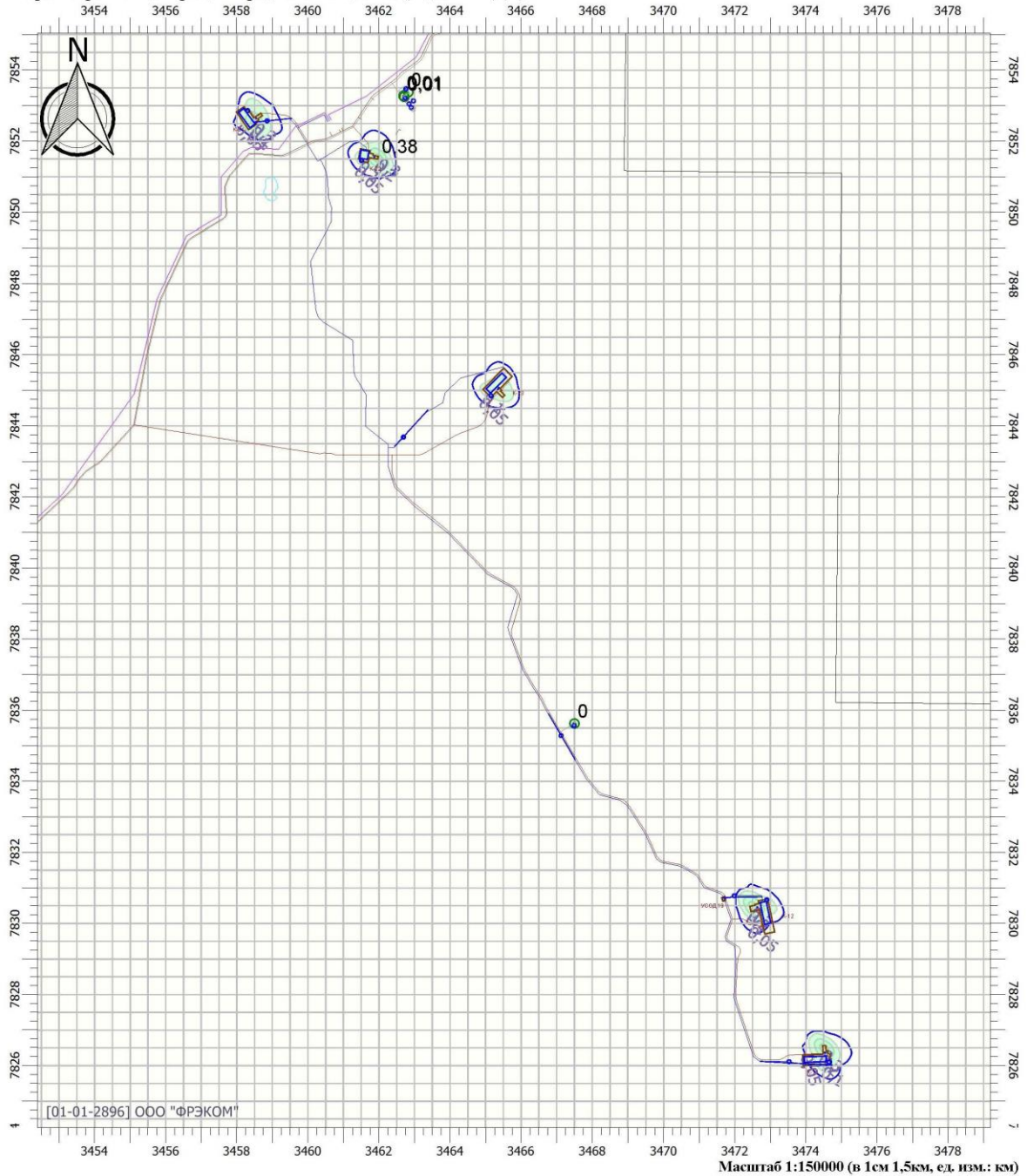
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2)	□ (0,2 - 0,3)	□ (0,3 - 0,4)	□ (0,4 - 0,5)
□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]	□ (0,9 - 1)	□ (1 - 1,5]
□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]	□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]
□ (10 - 25]	□ (25 - 50]	□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

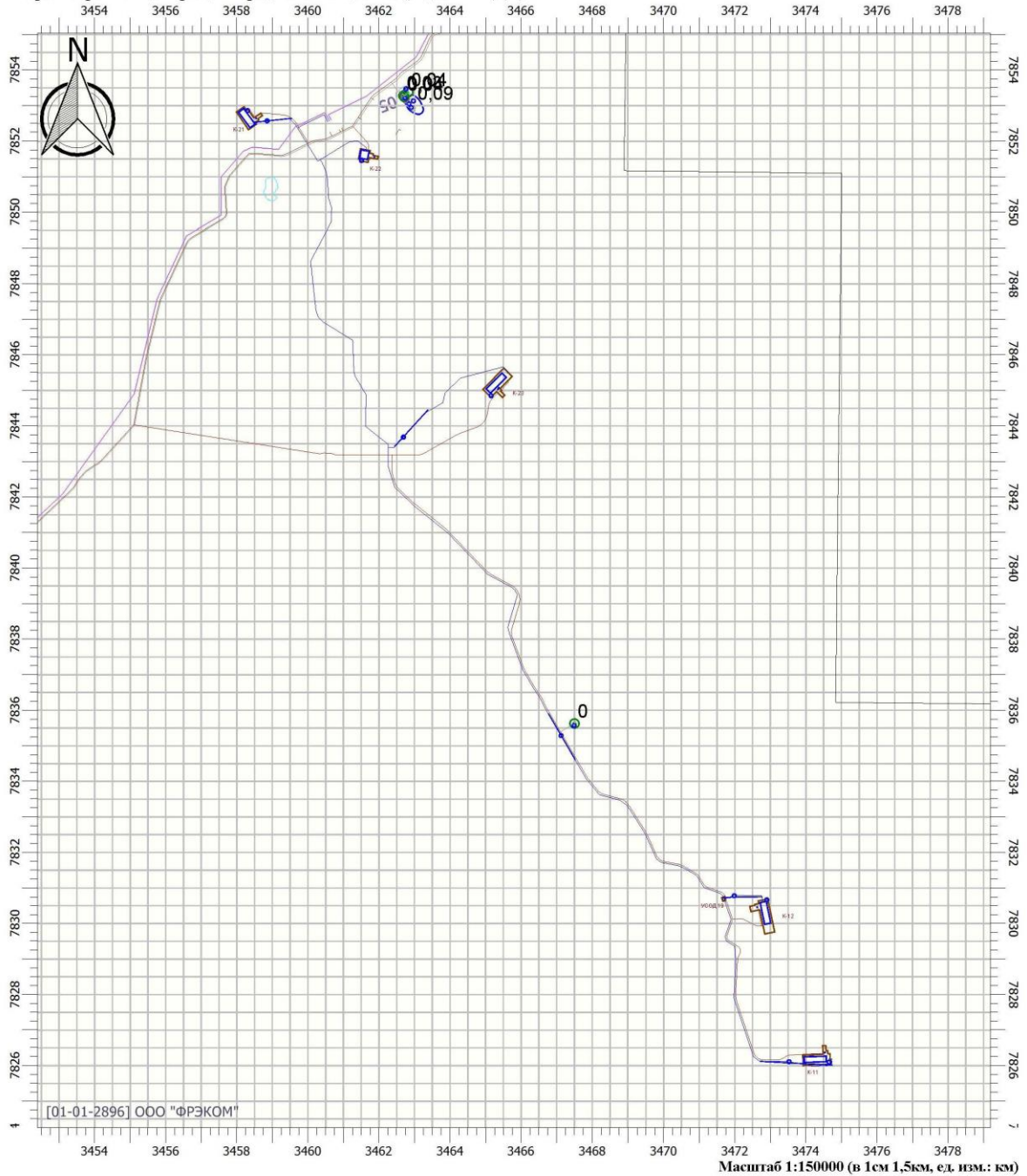
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]
(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]
(10 - 25]	(25 - 50]	(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

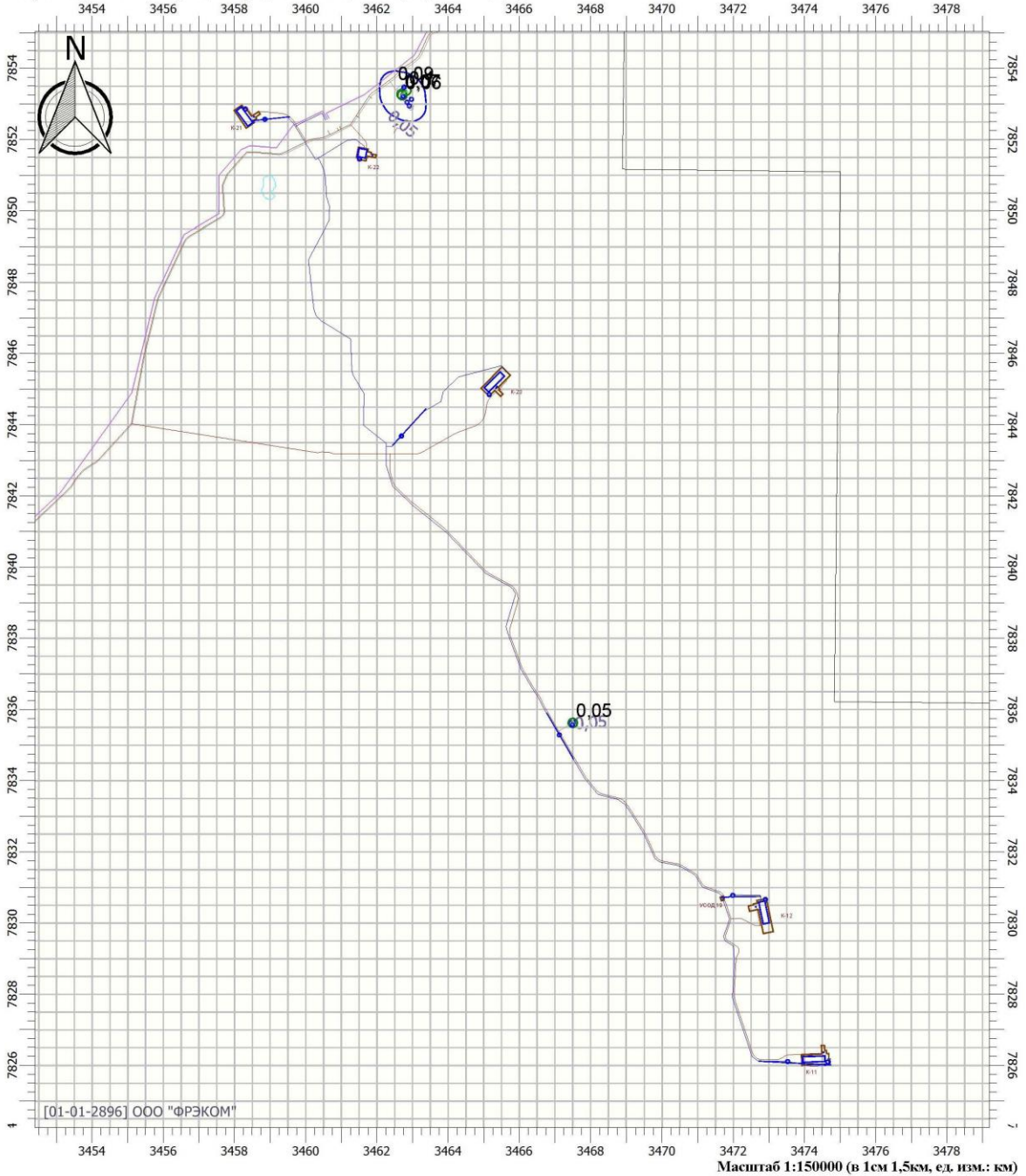
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2)	□ (0,2 - 0,3)	□ (0,3 - 0,4)	□ (0,4 - 0,5)
□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]	□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]
□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]	□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]
□ (10 - 25]	□ (25 - 50]	□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 6043 (Серый диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

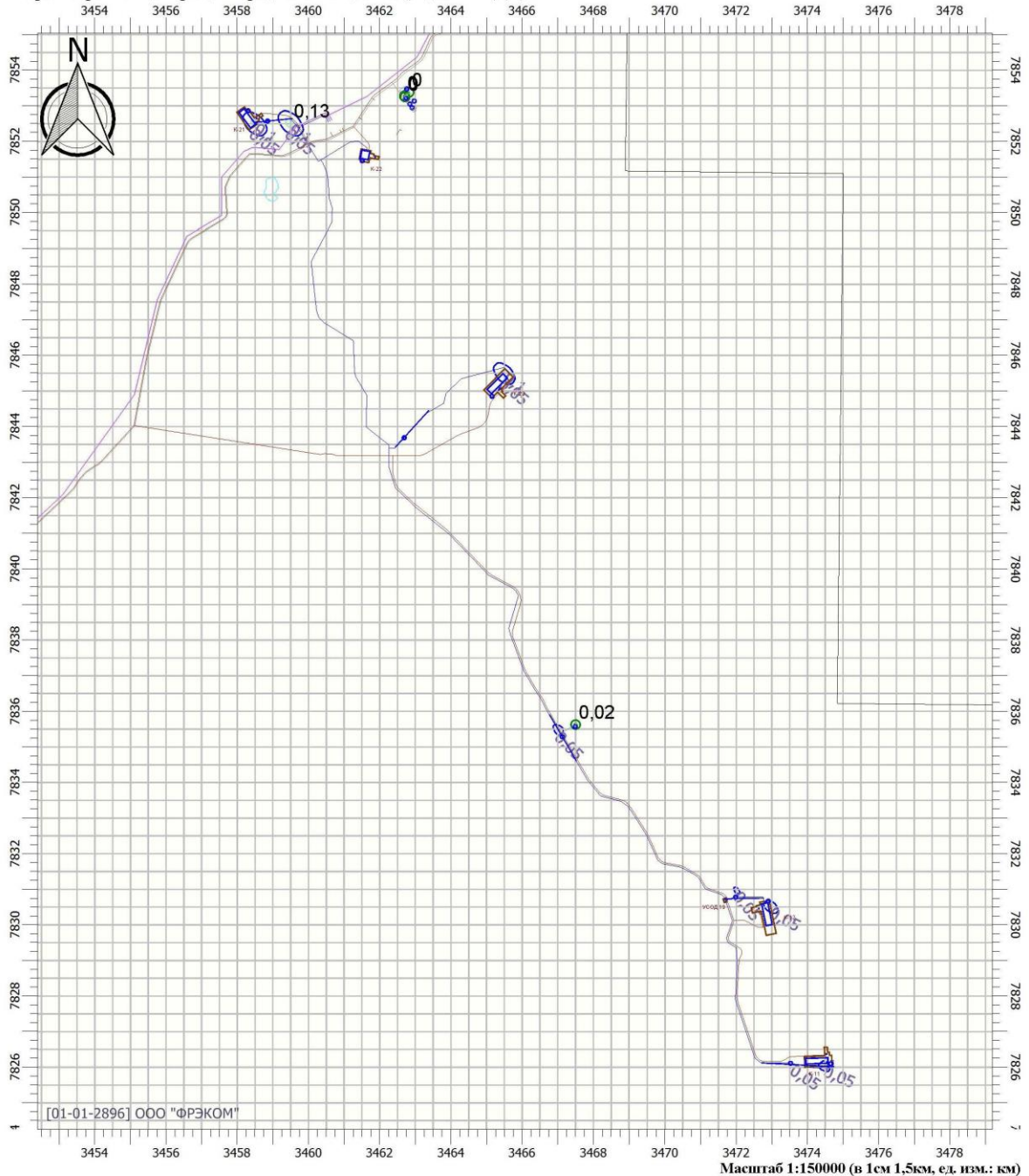
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]	□ (0,4 - 0,5]
□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]	□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]
□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]	□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]
□ (10 - 25]	□ (25 - 50]	□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 6053 (Фтористый водород и плхорастворимые соли фтора)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

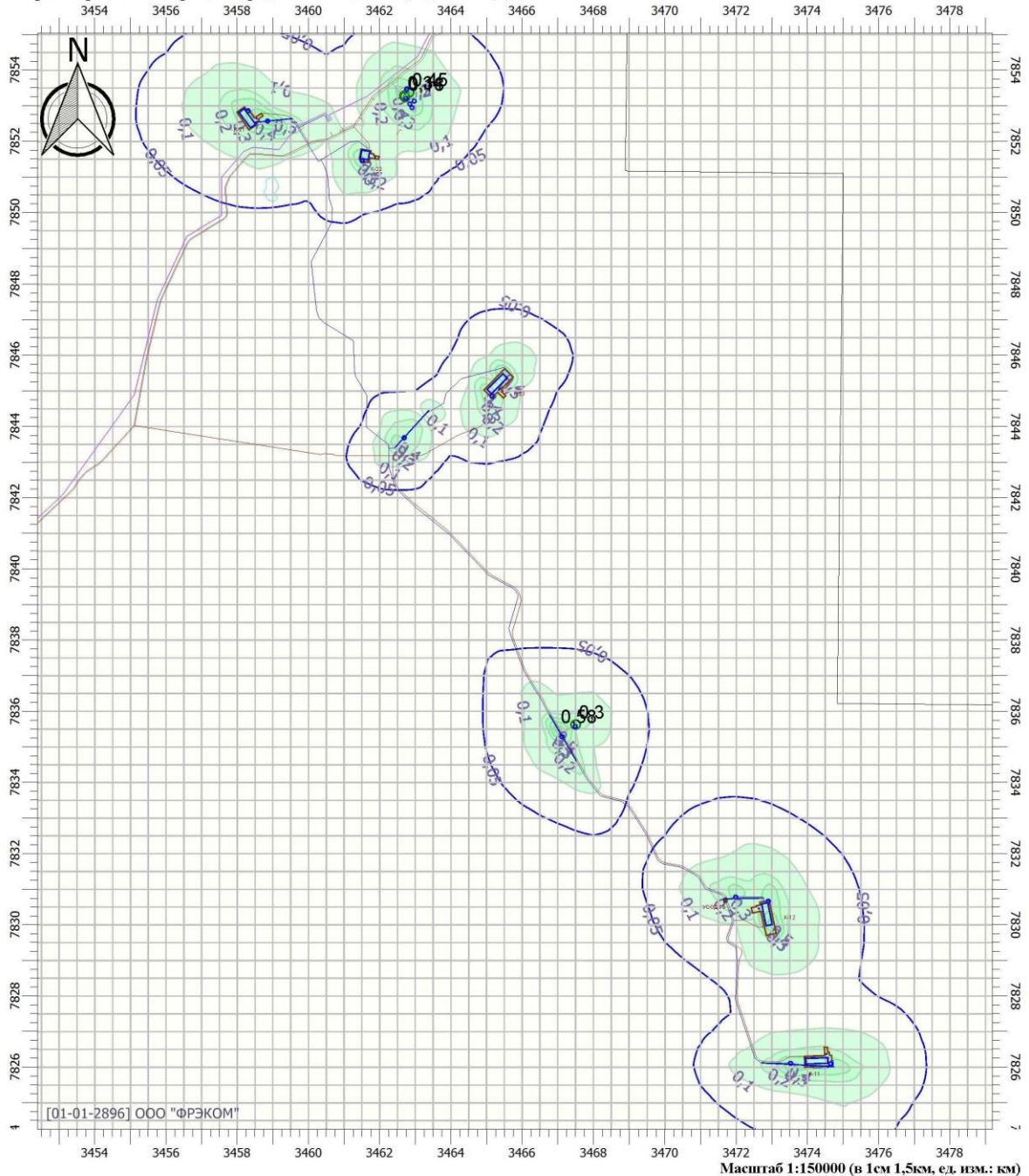
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]
(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]
(10 - 25]	(25 - 50]	(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



[01-01-2896] ООО "ФРЭКОМ"

Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема

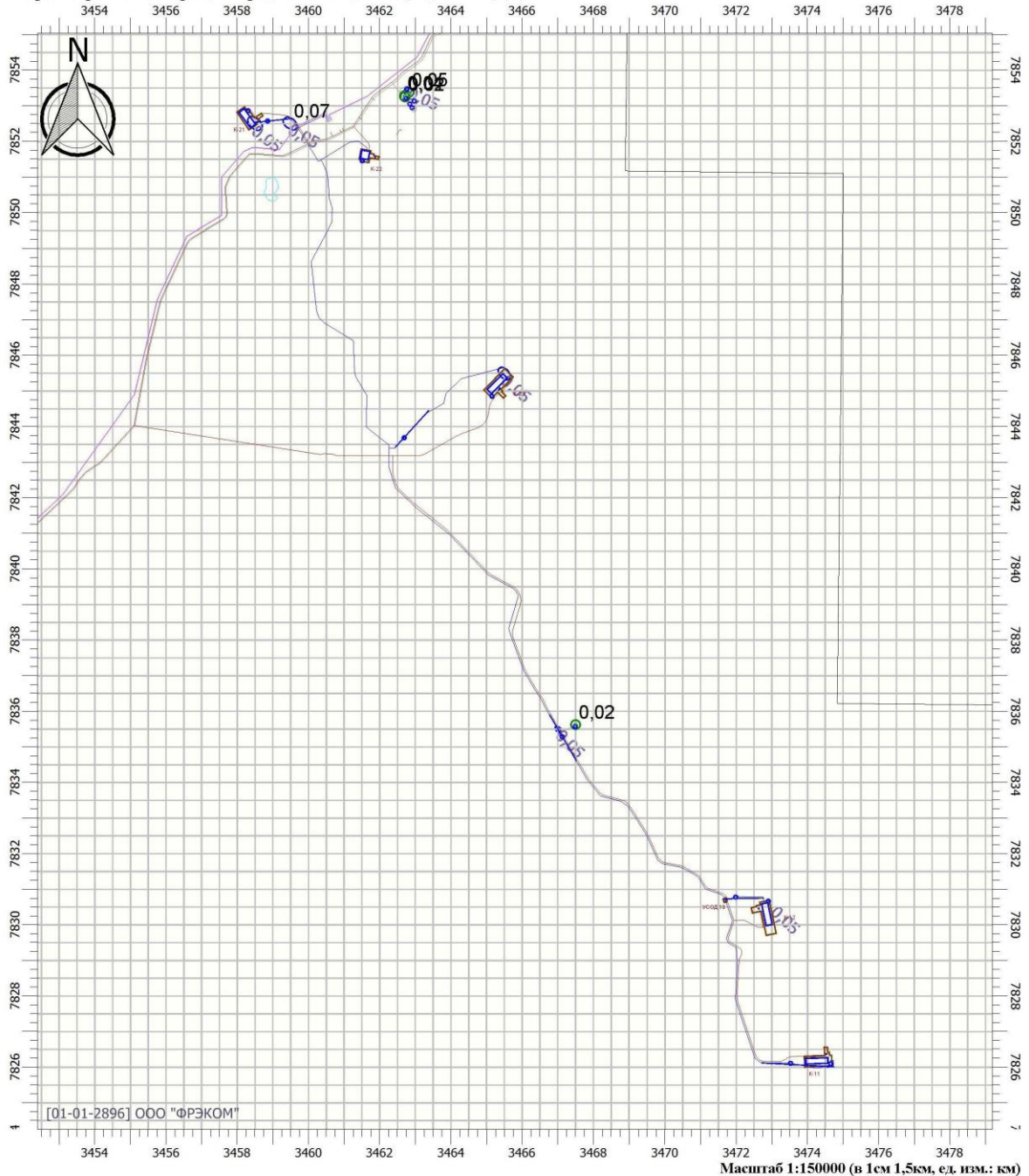
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2)	□ (0,2 - 0,3)	□ (0,3 - 0,4)	□ (0,4 - 0,5)
□ (0,5 - 0,6)	□ (0,6 - 0,7)	□ (0,7 - 0,8)	□ (0,8 - 0,9)	□ (0,9 - 1)	□ (1 - 1,5)
□ (1,5 - 2)	□ (2 - 3)	□ (3 - 4)	□ (4 - 5)	□ (5 - 7,5)	□ (7,5 - 10)
□ (10 - 25)	□ (25 - 50)	□ (50 - 100)	□ (100 - 250)	□ (250 - 500)	□ выше 500

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 6205 (Серый диоксид и фтористый водород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2)	□ (0,2 - 0,3)	□ (0,3 - 0,4)	□ (0,4 - 0,5)
□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]	□ (0,9 - 1)	□ (1 - 1,5]
□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]	□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]
□ (10 - 25]	□ (25 - 50]	□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ выше 500

Приложение 2D Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации

1.1. Куст 11

1.1.1. ИЗАВ 0001. ГФУ

Результат расчетов по источнику

Название вещества	ПК		ТП/ХМ		Дежурная		Итого	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Углерод оксид	84,8402802	74,823019	121,4838262	106,73326	0,0558875	0,288715	121,5397137	181,844994
Азота диоксид	10,1808336	8,978762	14,5780591	12,807991	0,0067065	0,034646	14,5847656	21,821399
Азот (II) оксид	1,6543855	1,459049	2,3689346	2,081299	0,0010898	0,00563	2,3700244	3,545978
Метан	2,121007	1,870575	3,0370957	2,668332	0,0013972	0,007218	3,0384929	4,546125
Углерод (Сажа)	0	0	0	0	0,0055888	0,028871	0,0055888	0,028871

Примечание: суммарные максимальные разовые значения (г/с) получены сложением наибольших выбросов от сжигания пластового газа в основной горелке и выбросов дежурной горелки.

«Факел» версия 2.0.5 от 18.10.2017

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Программа основана на следующих методических документах:

«Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей», РАО «Газпром», ВНИИГаз, ИРЦ Газпром, Москва 1996 г. Согласованно с Управлением НТП и экологии, с Минтопэнерго России, Минприроды России. Утверждено Правлением РАО «Газпром».

Основная горелка. Пласт ПК

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	84,8402802	74,823019
0301	Азота диоксид	10,1808336	8,978762
0304	Азот (II) оксид	1,6543855	1,459049
0410	Метан	2,1210070	1,870575
0328	Углерод (Сажа)	0,0000000	0,000000
0380	Углерод диоксид	11516,1305410	10156,397976
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO₂ - 80,0 [%]

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.

Составляющие смеси	Состав смеси		
	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (СН ₄)	99,1024	98,2896	16
Этан (С ₂ Н ₆)	0,0630	0,1172	30
Пропан (С ₃ Н ₈)	0,0115	0,0314	44
Бутан (С ₄ Н ₁₀)	0,0000	0,0000	58
Пентан (С ₅ Н ₁₂) и высшие	0,0000	0,0000	99,0
Азот (N ₂)	0,6887	1,1953	28
Диоксид углерода (СО ₂)	0,1344	0,3666	44
Сероводород (Н ₂ С)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 16,13

Плотность сжигаемой смеси (R_r): 0,7202 [кг/м³]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход (G_r): $G_r = 1000 \cdot V_r \cdot R_r = 4242,01$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (V_r): 5,89005 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист} = 1,27 \cdot V_r / d^2 = 748,036$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,100 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв} = 91,5 \cdot (K \cdot (T_0 + 273) / M)^{1/2} = 429,166$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

$W_{ист} / W_{зв} = 1,74300 \Rightarrow$ Горение беспламенное, [21]

3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.**3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.**

Максимально-разовый выброс: $M_i = V_{B_i} \cdot G_r$ [г/с], [1]

Валовой выброс: $\Pi_i = 0,0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 244,98 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	Π [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	84,8402802	74,823019
----	Оксиды азота	0.003	12,7260420	11,223453
0410	Метан	0.0005	2,1210070	1,870575
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0000000	0,000000

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2} = 0,01 \cdot G \cdot (3,67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 11516,1305410$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO₂}): $\Pi_{CO_2} = 0,0036 \cdot t \cdot M_{CO_2} = 10156,397976$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ([C]_m): $[C]_m = 12 \cdot \sum (X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m) = 74,550$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ([нег]_o): 0,82310

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ([i]_o): 99,3973

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0,9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	M [г/с]	Π [т/г]
0380	Углерод диоксид	11516,1305410	10156,397976

0330	Сера диоксид	0,0000000	0,0000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,0000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,0000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_r).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T₀): 0,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,19279$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей (Q_{нр}):

$$Q_{нр} = 85.5[CH_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S] = 8485,33820 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V₀):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H_2S]_o + \Sigma((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 9,4414 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси (V_{пс}):

$$V_{пс} = 1 + V_0 = 10,4414 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси (C_{пс}): 0.4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_r): $T_r' = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс} = 1637,35 \text{ [°C]}, \text{ [10]}$

Уточненная теплоемкость газовой смеси (C_{пс}): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс} = 1679,33 \text{ [°C]}, \text{ [10]}$

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V₁).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V₁): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 439,8128 \text{ [м}^3\text{/с]}, \text{ [14]}$

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_\phi\text{): } L_\phi = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{cx}/d)^{0.59} = 32,3511 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W₀).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W₀):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 26,65 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

$$\text{Диаметр факела (D}_\phi\text{): } D_\phi = 0.14 \cdot L_\phi + 0.49 \cdot d = 4,58 \text{ [м]}, \text{ [29]}$$

Основная горелка. Пласты ТП/ХМ

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	121,4838262	106,733260
----	Оксиды азота	18,2225739	16,009989
0301	Азота диоксид	14,5780591	12,807991
0304	Азот (II) оксид	2,3689346	2,081299
0410	Метан	3,0370957	2,668332
0328	Углерод (Сажа)	0,0000000	0,000000
0380	Углерод диоксид	16454,7520456	14456,816052
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO₂ - 80,0 [%]

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.

Составляющие смеси	Состав смеси		
	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (СН ₄)	92,7158	82,0264	16
Этан (С ₂ Н ₆)	3,5302	5,8560	30
Пропан (С ₃ Н ₈)	1,0406	2,5317	44
Бутан (С ₄ Н ₁₀)	0,6032	1,9345	58
Пентан (С ₅ Н ₁₂) и высшие	1,0687	5,8502	99,0
Азот (N ₂)	0,8082	1,2513	28
Диоксид углерода (СО ₂)	0,2260	0,5498	44
Сероводород (Н ₂ С)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 18,09

Плотность сжигаемой смеси (R_r): 0,8074 [кг/м³]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход (G_r): $G_r = 1000 \cdot V_r \cdot R_r = 6074,19$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (V_r): 7,52315 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист} = 1,27 \cdot V_r / d^2 = 955,440$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,100 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв} = 91,5 \cdot (K \cdot (T_0 + 273) / M)^{1/2} = 399,344$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,2619

$W_{ист} / W_{зв} = 2,39252 \Rightarrow$ Горение беспламенное, [21]

3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.**3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.**

Максимально-разовый выброс: $M_i = V_{B_i} \cdot G_r$ [г/с], [1]

Валовой выброс: $\Pi_i = 0,0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 244,05 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	Π [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	121,4838262	106,733260
----	Оксиды азота	0.003	18,2225739	16,009989
0410	Метан	0.0005	3,0370957	2,668332
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0000000	0,000000

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2} = 0,01 \cdot G \cdot (3,67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 16454,7520456$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO₂}): $\Pi_{CO_2} = 0,0036 \cdot t \cdot M_{CO_2} = 14456,816052$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ([C]_m): $[C]_m = 12 \cdot \sum (X_i \cdot [i]_0) \cdot 100 / ((100 - [нег]_0) \cdot m) = 74,341$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ([нег]₀): 1,03420

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ([i]₀): 110,8803

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0,9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	M [г/с]	Π [т/г]
0380	Углерод диоксид	16454,7520456	14456,816052

0330	Сера диоксид	0,0000000	0,0000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,0000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,0000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_r).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T₀): 0,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,20413$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей (Q_{нр}):

$$Q_{нр} = 85.5[CH_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S] = 9234,32400 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Смесь газоконденсатная. Следовательно: $Q_{нр} = Q_{нр} \cdot 100 / (100 + 0.124 \cdot \text{Gamma}) = 9234,32400 \text{ [ККал/м}^3\text{]}$, где Gamma - влажность смеси, [Приложение 3]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V₀):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H_2S]_o + \sum((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 10,2452 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси (V_{пс}):

$$V_{пс} = 1 + V_0 = 11,2452 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси (C_{пс'}): 0.4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_r): $T_r' = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot \rho / V_{пс} / C_{пс}' = 1631,28 \text{ [°C]}$, [10]

Уточненная теплоемкость газовой смеси (C_{пс}): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot \rho / V_{пс} / C_{пс} = 1673,10 \text{ [°C]}$, [10]

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V₁).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V₁): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 603,0716 \text{ [м}^3\text{/с]}$, [14]

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_\phi\text{): } L_\phi = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{сх}/d)^{0.59} = 36,9208 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W₀).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W₀):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 28,13 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

$$\text{Диаметр факела (D}_\phi\text{): } D_\phi = 0.14 \cdot L_\phi + 0.49 \cdot d = 5,22 \text{ [м]}, \text{ [29]}$$

Дежурная горелка

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	0,0558875	0,288715
----	Оксиды азота	0,0083831	0,043307
0301	Азота диоксид	0,0067065	0,034646
0304	Азот (II) оксид	0,0010898	0,005630
0410	Метан	0,0013972	0,007218
0328	Углерод (Сажа)	0,0055888	0,028871
0380	Углерод диоксид	7,5805245	39,160990
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO₂ - 80,0 [%]

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.

Состав смеси

Составляющие смеси	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (CH ₄)	99,1024	98,2896	16
Этан (C ₂ H ₆)	0,0630	0,1172	30
Пропан (C ₃ H ₈)	0,0115	0,0314	44
Бутан (C ₄ H ₁₀)	0,0000	0,0000	58
Пентан (C ₅ H ₁₂) и высшие	0,0000	0,0000	72,0
Азот (N ₂)	0,6887	1,1953	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,1344	0,3666	44
Сероводород (H ₂ S)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 16,13

Плотность сжигаемой смеси (R_г): 0,7202 [кг/м³]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход (G_г): $G_g = 1000 \cdot V_g \cdot R_g = 2,79$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (V_г): 0,00388 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист} = 1,27 \cdot V_g / d^2 = 7,884$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,025 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв} = 91,5 \cdot (K \cdot (T_0 + 273) / M)^{1/2} = 429,166$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

$W_{ист} / W_{зв} = 0,01837 \Rightarrow$ Горение сажевое, [21]

3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.

Максимально-разовый выброс: $M_i = V_{B_i} \cdot G_g$ [г/с], [1]

Валовой выброс: $P_i = 0,0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 1435,00 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	П [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	0,0558875	0,288715
----	Оксиды азота	0.003	0,0083831	0,043307
0410	Метан	0.0005	0,0013972	0,007218
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0055888	0,028871

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2} = 0,01 \cdot G \cdot (3,67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 7,5805245$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (P_{CO₂}): $P_{CO_2} = 0,0036 \cdot t \cdot M_{CO_2} = 39,160990$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ([C]_m): $[C]_m = 12 \cdot \sum (X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m) = 74,550$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ([нег]_o): 0,82310

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ([i]_o): 99,3973

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0,9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	М [г/с]	П [т/г]
0380	Углерод диоксид	7,5805245	39,160990
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,0000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,0000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,0000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_r).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T₀): 0,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,19279$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей (Q_{нр}):

$$Q_{нр} = 85.5[CН4]_o + 152[C2H6]_o + 218[C3H8]_o + 283[C4H10]_o + 349[C5H12]_o + 56[H2S] = 8485,33820 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V₀):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H2S]_o + \sum((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 9,4414 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси (V_{пс}):

$$V_{пс} = 1 + V_0 = 10,4414 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси (C_{пс'}): 0,4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_r): $T_r' = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot \rho / V_{пс} / C_{пс} = 1637,35 \text{ [°C]}, \text{ [10]}$

Уточненная теплоемкость газовой смеси (C_{пс}): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot \rho / V_{пс} / C_{пс} = 1679,33 \text{ [°C]}, \text{ [10]}$

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V₁).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V₁): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 0,2897 \text{ [м}^3\text{/с]}, \text{ [14]}$

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_{\phi}\text{): } L_{\phi} = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{cx}/d)^{0.59} = 2,1774 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W₀).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W₀):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_{\phi}^2 = 3,66 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

$$\text{Диаметр факела (D}_{\phi}\text{): } D_{\phi} = 0.14 \cdot L_{\phi} + 0.49 \cdot d = 0,32 \text{ [м]}, \text{ [29]}$$

1.1.2. ИЗАВ 6001. Неплотности соединений обвязки оборудования куста

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников проводился в соответствии с:

РД 39-142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования".

Пластовый газ скважин пласта ПК

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	99,17687	98,44141

Пластовый газ скважин пластов ТП/ХМ

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	98,1576	93,2791
C6-C10	416	0,7787	4,6214

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

C12-C19	2754	0,0295	0,3052
---------	------	--------	--------

Метанол

Компонент	Код	% масс.
Метанол	1052	90

Обвязка скважин

Пласт

ПК

Кол-во скважин

3

Время работы, ч

8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ	фланцы	36	0,2	0,03	0,0002160	0,006812
Метанол	фланцы	111	0,11	0,05	0,0006105	0,019253

Вещество	код	масс.доля	Выброс г/с	Выброс т/год
C1-C5	415	0,984414	0,0002126	0,006706
Метанол	1052	0,9	0,0005495	0,017327

Обвязка скважин

Пласт

ТП/ХМ

Кол-во скважин

10

Время работы, ч

8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ	фланцы	120	0,2	0,03	0,0007200	0,022706
Метанол	фланцы	370	0,11	0,05	0,0020350	0,064176

Вещество	код	масс.доля	Выброс г/с	Выброс т/год
C1-C5	415	0,932791	0,0006716	0,021180
C6-C10	416	0,046214	0,0000333	0,001049
C12-C19	2754	0,003052	0,0000022	0,000069
Метанол	1052	0,9	0,0018315	0,057758

Обвязка куста

Время работы, ч

8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ ПК	фланцы	14	0,2	0,03	0,0000840	0,002649
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,984414	0,0000827	0,002608
Пластовый газ ТП/ХМ	фланцы	47	0,2	0,03	0,0002820	0,008893
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,932791	0,0002630	0,008295
		C6-C10	416	0,046214	0,0000130	0,000411
		C12-C19	2754	0,003052	0,0000009	0,000027
Метанол	фланцы	51	0,11	0,05	0,0002805	0,008846
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0002525	0,007961

Передвижная сепарационная установка

Время работы, ч/скв 72

Время работы ПК, ч 216

Время работы ТП/ХМ, ч 720

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ ПК	фланцы	40	0,2	0,03	0,0002400	0,000187
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,984414	0,0002363	0,000184
Пластовый газ ТП/ХМ	фланцы	40	0,2	0,03	0,0002400	0,000622
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,932791	0,0002239	0,000580
		C6-C10	416	0,046214	0,0000111	0,000029
		C12-C19	2754	0,003052	0,0000007	0,000002
Итого по сепаратору						
		C1-C5	415		0,0002363	0,000764
		C6-C10	416		0,0000111	0,000029
		C12-C19	2754		0,0000007	0,000002

Итого по источнику

Вещество	код	г/с	т/год
C1-C5	415	0,0014662	0,039553
C6-C10	416	0,0000574	0,001489
C12-C19	2754	0,0000038	0,000098
Метанол	1052	0,0026334	0,083047

1.1.3. ИЗАВ 0014. Дизель-генератор

Расчет проведен по:

Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 г.

Источник выбросов ДГ

Источник выделений Kubota J 106

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
301	Азота диоксид	0,0049440	0,003468	0,0	0,0049440	0,003468
304	Азот (II) оксид	0,0008034	0,000563	0,0	0,0008034	0,000563
328	Углерод (Сажа)	0,0003000	0,000216	0,0	0,0003000	0,000216
330	Сера диоксид	0,0016500	0,001134	0,0	0,0016500	0,001134
337	Углерод оксид	0,0054000	0,003780	0,0	0,0054000	0,003780
703	Бенз/а/пирен	0,000000006	0,000000004	0,0	0,000000006	0,000000004
1325	Формальдегид	0,0000643	0,000043	0,0	0,0000643	0,000043
2732	Керосин	0,0015429	0,001080	0,0	0,0015429	0,001080

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_3/X_i$ [г/с]
 Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_T/X_i$ [т/год]

После газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]
 Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , [кВт]	5,4
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	0,252
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):	
X_{CO}	X_{NOx}
2	2,5
X_{SO2}	$X_{остальные}$
1	3,5

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$)

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя b_3 , [г/кВт*ч]: 369,6

Температура отработавших газов $T_{ог}$, [K]: 723

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 0,04847$ [м3/с]

1.1.4. ИЗАВ 0015. Расходных бак ДТ

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Источник выделения: №1 Расходных бак ДГ

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0005756	0.000154

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000016	0.000000
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0005739	0.000154

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600 \quad (6.2.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = (Y_2 \cdot V_{\text{оз}} + Y_3 \cdot V_{\text{вл}}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{\text{хр}} \cdot K_{\text{нп}} \cdot N_p) \quad (6.2.2 [1])$$

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 1.560, 2.080

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ($G_{\text{хр}}^{\text{ССВ}}$): 0.053

Число резервуаров с ССВ $N_{\text{ССВ}}$: 1

Опытный коэффициент $K_{\text{нп}}$: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{\text{вл}}$): 0.252

осень-зима ($V_{\text{оз}}$): 0

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{\text{ч}}^{\max}$): 1

Опытный коэффициент $K_{\text{ср}}$: 0.560

Опытный коэффициент K_{max} : 0.800

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Группа опытных коэффициентов K_p : А

Объем резервуаров, куб. м ($V_{\text{рССВ}}$): 0.3

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

1.1.5. ИЗАВ 0016. Газовый генератор

Расчет проведен по паспортным данным и данным натурных измерений.

Источник выбросов Газовый генератор

Источник выделений Двигатель

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	г/сек	т/год
301	Азота диоксид	0,0001568	0,004944
304	Азот (II) оксид	0,0000255	0,000803
337	Углерод оксид	0,0001533	0,004836

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении

$$M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx} \text{ и } M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}.$$

Расчётные формулы

$$\text{Максимально-разовый выброс: } M_i = (1/1000) * e_{(i)} * r(i) * Q \text{ [г/с]}$$

$$\text{Валовый выброс: } W_i = 0,0036 * M_i * t \text{ [т/год]}$$

Исходные данные

Эксплуатационная мощность P_z , [кВт]	1
Расход топлива V_g , [нм ³ /ч]	0,6
Время работы за год t , [ч]	8760
Объемный расход выхлопных газов Q_{ch} , [нм ³ /ч]	6
Объемный расход выхлопных газов Q , [нм ³ /с]	0,00167

Данные измерений

Показатель	Изм. 1	Изм. 2	Изм. 3	Изм. 4	Изм. 5	Изм. 6
Температура выхлопных газов T_g , С	448,3	465	562	503,4	511,8	565,7
Углерод оксид, ppm	79	57	58	92	31	72
Оксиды азота NO_x (при 3%O ₂), ppm	48	39	50	51	36	58
Измеренный O ₂ , %	4,6	3,4	4,6	2,2	5,3	3,2
Оксиды азота NO_x , ppm	44	38	46	53	31	57

Промежуточные данные

Температура выхлопных газов (средняя) T_g , [С]	509
Объемный расход выхлопных газов Q_t , [м ³ /с]	0,0048
Углерод оксид $e(CO)$ (max), [ppm]	92
Оксиды азота NO_x $e(NO_x)$ (max), [ppm]	57
Плотность CO $r(CO)$, [кг/нм ³]	1,25
Плотность NO_x $r(NO_x)$, [кг/нм ³]	2,05

Результаты замеров вредных веществ в отходящих газах ГСС.

Организация ООО «Энергостройпрогресс»

Измерительный прибор: газоанализатор MRU OPTIMA7, заводской номер 306914.,

свидетельство о поверке № СП 0990990 действительно до 25.09.2016 г. Выдано ФБУ «Ростест – Москва».

Инженеры: Начальник отдела по ТО, наладке и испытаниям Ремнев В.В.,

ведущий инженер Мельников Н.В.

Измерения проводились на выхлопе каждого УГМ.


УГМ 1	УГМ2	УГМ3
1	2	3
ЧТ 01.10.2015 14:35:16	ЧТ 01.10.2015 14:38:37	ЧТ 01.10.2015 14:42:36
ПРИРОДН.ГАЗ Н 11.8 %	ПРИРОДН.ГАЗ Н 11.8 %	ПРИРОДН.ГАЗ Н 11.8 %
ПРОГРАММА 1	ПРОГРАММА 1	ПРОГРАММА 1
Т-ГАЗА 448.3 °C	Т-ГАЗА 465.0 °C	Т-ГАЗА 562.0 °C
lambda 1.28	lambda 1.20	lambda 1.28
CO2 9.2 %	CO2 9.9 %	CO2 9.2 %
O2 4.6 %	O2 3.4 %	O2 4.6 %
CO 79 ppm	CO 57 ppm	CO 58 ppm
ТЯГА -С.7 ММН2О	ТЯГА -0.3 ММН2О	ТЯГА -0.5 ММН2О
CO 101 ppm/O%	CO 69 ppm/O%	CO 74 ppm/O%
CO 110 МГ/КВТЧ	CO 75 МГ/КВТЧ	CO 81 МГ/КВТЧ
ПОТЕРИ 21.2 %	ПОТЕРИ 20.8 %	ПОТЕРИ 26.8 %
АЛЬФА 28 %	АЛЬФА 20 %	АЛЬФА 28 %
КПД 78.8 %	КПД 79.2 %	КПД 73.2 %
ТОЧКА РОСЫ 54.3 °C	ТОЧКА РОСЫ 55.4 °C	ТОЧКА РОСЫ 54.3 °C
NO 42 ppm	NO 36 ppm	NO 44 ppm
NO 54 ppm/O%	NO 43 ppm/O%	NO 56 ppm/O%
NO 56 МГ/М3	NO 46 МГ/М3	NO 58 МГ/М3
NOx 48 ppm/3%	NOx 39 ppm/3%	NOx 50 ppm/3%
Т-ВОЗДУХА 18.6 °C	Т-ВОЗДУХА 18.7 °C	Т-ВОЗДУХА 20.4 °C
БЛОК :		
MRU OPTIMA7 CA 306914	11	11
ВЕРСИЯ 1.52.06	MRU OPTIMA7 CA 306914	MRU OPTIMA7 CA 306914
АППАРАТНАЯ ВЕРСИЯ 1.03	ВЕРСИЯ 1.52.06	АППАРАТНАЯ ВЕРСИЯ 1.03
ДАТА КАЛИБР 21.09.2015	АППАРАТНАЯ ВЕРСИЯ 1.03	ДАТА КАЛИБР 21.09.2015
	ДАТА КАЛИБР 21.09.2015	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

УГМ4	УГМ5	УГМ6
4	5	6
ЧТ 01.10.2015 14:40:51	ЧТ 01.10.2015 14:45:06	ЧТ 01.10.2015 14:46:32
ПРИРОДН.ГАЗ Н 11.8 %	ПРИРОДН.ГАЗ Н 11.8 %	ПРИРОДН.ГАЗ Н 11.8 %
ПРОГРАММА 1	ПРОГРАММА 1	ПРОГРАММА 1
Т-ГАЗА 503.4 °C	Т-ГАЗА 511.8 °C	Т-ГАЗА 565.7 °C
Lambda 1.12	Lambda 1.34	Lambda 1.18
CO2 10.5 %	CO2 8.8 %	CO2 10.0 %
O2 2.2 %	O2 5.3 %	O2 3.2 %
CO 92 ppm	CO 31 ppm	CO 72 ppm
ТЯГА -0.2 ММН2О	ТЯГА 0.0 ММН2О	ТЯГА -0.2 ММН2О
CO 103 ppm/O%	CO 41 ppm/O%	CO 85 ppm/O%
CO 113 МГ/КВТЧ	CO 45 МГ/КВТЧ	CO 92 МГ/КВТЧ
ПОТЕРИ 21.5 %	ПОТЕРИ 25.1 %	ПОТЕРИ 21.2 %
АЛЬФА 12 %	АЛЬФА 34 %	АЛЬФА 18 %
КПД 78.5 %	КПД 74.9 %	КПД 74.8 %
ТОЧКА РОСЫ 56.5 °C	ТОЧКА РОСЫ 53.6 °C	ТОЧКА РОСЫ 55.7 °C
NO 51 ppm	NO 30 ppm	NO 54 ppm
NO 57 ppm/O%	NO 40 ppm/O%	NO 64 ppm/O%
NO 68 МГ/М3	NO 40 МГ/М3	NO 73 МГ/М3
NOx 51 ppm/3%	NOx 36 ppm/3%	NOx 58 ppm/3%
Т-ВОЗДУХА 18.5 °C	Т-ВОЗДУХА 20.1 °C	Т-ВОЗДУХА 8 °C
11	11	11
MRU OPTIMA7 SA 306914	MRU OPTIMA7 SA 306914	MRU OPTIMA7 SA 306914
ВЕРСИЯ 1.52.06	ВЕРСИЯ 1.52.06	ВЕРСИЯ 1.52.06
АППАРАТНАЯ ВЕРСИЯ 1.03	АППАРАТНАЯ ВЕРСИЯ 1.03	АППАРАТНАЯ ВЕРСИЯ 1.03
ДАТА КАЛИБР. 21.09.2015	ДАТА КАЛИБР. 21.09.2015	ДАТА КАЛИБР. 21.09.2015

Измерения провели:


Начальник отдела по ТО,
наладке и испытаниям
ООО «Энергостройпрогресс»
Ведущий инженер
ООО «Энергостройпрогресс»

 Ремнев В.В.

 Мельников Н.В.

Технический отчет составили:

Ведущий инженер ОТК
Главный технолог ООО «Наука-
Энерготех»

_____ Семишко В.И.
 Петухов А.В.

И. № дубл.	И.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Подпись и дата	ТО 3А1.121401.00.943.01	Лист
И. № подл.	И.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Подпись и дата		7
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

1.1.6. ИЗАВ 0017, 0018. Продувочные свечи

Топливный газ – пластовый газ пласта ПК

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	99,17687	98,44141

Блок редуцирования газа

Диаметр, м	0,012
Высота, м	1,5
Объем сброса, м ³	1,19
Плотность газа, кг/м ³	0,724
Время сброса, с	20
Кол-во сбросов в год	2

Для выбросов длительностью менее 20 минут производится 20-минутное осреднение максимального разового выброса (г/с) в соответствии с требованиями Приказа Минприроды № 273 от 06.06.2017.

Результат расчетов

Вещество	код	Выброс г/с	Выброс т/год
C1-C5	415	0,7072163	0,001697

Блок газового генератора

Диаметр, м	0,015
Высота, м	2
Объем сброса, м ³	0,48
Плотность газа, кг/м ³	0,724
Время сброса, с	10
Кол-во сбросов в год	2

Для выбросов длительностью менее 20 минут производится 20-минутное осреднение максимального разового выброса (г/с) в соответствии с требованиями Приказа Минприроды № 273 от 06.06.2017.

Результат расчетов

Вещество	код	Выброс г/с	Выброс т/год
C1-C5	415	0,2852637	0,000685

1.2. Куст 12**1.2.1. ИЗАВ 0002. ГФУ**

Результат расчетов по источнику

Название вещества	ПК		ТП/ХМ		Дежурная		Итого	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Углерод оксид	73,7758476	48,959423	186,8980824	278,822035	0,0558875	0,279661	186,9539699	328,061119
Азота диоксид	8,8531017	5,875131	22,4277699	33,458644	0,0067065	0,033559	22,4344764	39,367334

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Азот (II) оксид	1,438629	0,954709	3,6445126	5,43703	0,0010898	0,005453	3,6456024	6,397192
Метан	1,8443962	1,223986	4,6724521	6,970551	0,0013972	0,006992	4,6738493	8,201529
Углерод (Сажа)	0	0	0	0	0,0055888	0,027966	0,0055888	0,027966

Примечание: суммарные максимальные разовые значения (г/с) получены сложением наибольших выбросов от сжигания пластового газа в основной горелке и выбросов дежурной горелки.

«Факел» версия 2.0.5 от 18.10.2017

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Программа основана на следующих методических документах:

«Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей», РАО «Газпром», ВНИИГаз, ИРЦ Газпром, Москва 1996 г. Согласованно с Управлением НТП и экологии, с Минтопэнерго России, Минприроды России. Утверждено Правлением РАО «Газпром».

Основная горелка. Пласт ПК**Результаты расчетов по источнику выбросов**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	73,7758476	48,959423
----	Оксиды азота	11,0663771	7,343913
0301	Азота диоксид	8,8531017	5,875131
0304	Азот (II) оксид	1,4386290	0,954709
0410	Метан	1,8443962	1,223986
0328	Углерод (Сажа)	0,0000000	0,000000
0380	Углерод диоксид	10014,2560790	6645,700676
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO₂ - 80,0 [%]**1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.****Состав смеси**

Составляющие смеси	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (CH ₄)	99,1024	98,2896	16
Этан (C ₂ H ₆)	0,0630	0,1172	30
Пропан (C ₃ H ₈)	0,0115	0,0314	44
Бутан (C ₄ H ₁₀)	0,0000	0,0000	58
Пентан (C ₅ H ₁₂) и высшие	0,0000	0,0000	99,0
Азот (N ₂)	0,6887	1,1953	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,1344	0,3666	44
Сероводород (H ₂ S)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 16,13

Плотность сжигаемой смеси (R_r): 0,7202 [кг/м³]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход (G_r): $G_r=1000 \cdot B_r \cdot R_r=3688,79$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (B_r): 5,12190 [м³/с]

Проверка критерия бессажевого горения.

Скорость истечения смесей ($W_{ист}$): $W_{ист}=1.27 \cdot B_r/d^2=650,481$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,100 [м]

Скорость распространения звука в смеси ($W_{зв}$): $W_{зв}=91.5 \cdot (K \cdot (T_0+273)/M)^{1/2}=429,166$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

$W_{ист}/W_{зв}=1,51569 \Rightarrow$ Горение бессажевое, [21]

3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.**3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.**

Максимально-разовый выброс: $M_i=UB_i \cdot G_r$ [г/с], [1]

Валовой выброс: $\Pi_i=0.0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 184,34 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	М [г/с]	Π [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	73,7758476	48,959423
----	Оксиды азота	0.003	11,0663771	7,343913
0410	Метан	0.0005	1,8443962	1,223986
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0000000	0,000000

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO_2}): $M_{CO_2}=0.01 \cdot G \cdot (3.67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{C_2H_4} - M_C = 10014,2560790$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO_2}): $\Pi_{CO_2}=0.0036 \cdot t \cdot M_{CO_2}=6645,700676$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ($[C]_m$): $[C]_m=12 \cdot \Sigma(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m) = 74,550$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ($[нег]_o$): 0,82310

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ($[i]_o$): 99,3973

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0.9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	М [г/с]	Π [т/г]
0380	Углерод диоксид	10014,2560790	6645,700676
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_r).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T_0): 0,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,19279$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей ($Q_{нр}$):

$Q_{нр} = 85.5[C_1H_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S] = 8485,33820$ [ККал/м³], [Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V_0):

$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H_2S]_o + \Sigma((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 9,4414$ [м³/м³], [13]

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси ($V_{гс}$):

$$V_{\text{пс}}=1+V_0=10,4414 \text{ [м}^3/\text{м}^3], [12]$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси ($C_{\text{пс}}$): 0,4 [ККал/($\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}$)]

Ориентировочное значение температуры горения ($T_{\text{Г}}$): $T_{\text{Г}}'=T_0+Q_{\text{нр}} \cdot (1-e) \cdot \rho / V_{\text{пс}} / C_{\text{пс}}=1637,35 \text{ [}^\circ\text{C}], [10]$

Уточненная теплоемкость газовой смеси ($C_{\text{пс}}$): 0,39 [ККал/($\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}$)]

Температура горения ($T_{\text{Г}}$): $T_{\text{Г}}=T_0+Q_{\text{нр}} \cdot (1-e) \cdot \rho / V_{\text{пс}} / C_{\text{пс}}=1679,33 \text{ [}^\circ\text{C}], [10]$

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V_1).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V_1): $V_1=B_{\text{Г}} \cdot V_{\text{пс}} \cdot (273+T_{\text{Г}})/273=382,4547 \text{ [м}^3/\text{с}], [14]$

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_{\text{ф}}): L_{\text{ф}}=1.74 \cdot d \cdot (\text{Ar})^{0.17} \cdot (L_{\text{сх}}/d)^{0.59}=30,8500 \text{ [м}], [18]$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_0).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W_0):

$$W_0=1.27 \cdot V_1 / D_{\text{ф}}^2=25,46 \text{ [м/с}], [28a]$$

$$\text{Диаметр факела (D}_{\text{ф}}): D_{\text{ф}}=0.14 \cdot L_{\text{ф}}+0.49 \cdot d=4,37 \text{ [м}], [29]$$

Основная горелка. Пласты ТП/ХМ

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	186,8980824	278,822035
----	Оксиды азота	28,0347124	41,823305
0301	Азота диоксид	22,4277699	33,458644
0304	Азот (II) оксид	3,6445126	5,437030
0410	Метан	4,6724521	6,970551
0328	Углерод (Сажа)	0,0000000	0,000000
0380	Углерод диоксид	25314,9880049	37765,911705
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO₂ - 80,0 [%]

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.

Составляющие смеси	Состав смеси		
	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (CH ₄)	92,7158	82,0264	16
Этан (C ₂ H ₆)	3,5302	5,8560	30
Пропан (C ₃ H ₈)	1,0406	2,5317	44
Бутан (C ₄ H ₁₀)	0,6032	1,9345	58
Пентан (C ₅ H ₁₂) и высшие	1,0687	5,8502	99,0
Азот (N ₂)	0,8082	1,2513	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,2260	0,5498	44
Сероводород (H ₂ S)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 18,09

Плотность сжигаемой смеси (R_Г): 0,8074 [кг/м³]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход (G_r): $G_r=1000 \cdot B_r \cdot R_r=9344,90$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (B_r): 11,57407 [м³/с]

Проверка критерия бессажевого горения.

Скорость истечения смесей ($W_{ист}$): $W_{ист}=1.27 \cdot B_r/d^2=1469,907$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,100 [м]

Скорость распространения звука в смеси ($W_{зв}$): $W_{зв}=91.5 \cdot (K \cdot (T_0+273)/M)^{1/2}=399,344$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,2619

$W_{ист}/W_{зв}=3,68080 \Rightarrow$ Горение бессажевое, [21]

3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.**3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.**

Максимально-разовый выброс: $M_i=UB_i \cdot G_r$ [г/с], [1]

Валовой выброс: $\Pi_i=0.0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 414,40 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	М [г/с]	Π [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	186,8980824	278,822035
----	Оксиды азота	0.003	28,0347124	41,823305
0410	Метан	0.0005	4,6724521	6,970551
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0000000	0,000000

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO_2}): $M_{CO_2}=0.01 \cdot G \cdot (3.67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{C_2H_4} - M_C = 25314,9880049$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO_2}): $\Pi_{CO_2}=0.0036 \cdot t \cdot M_{CO_2}=37765,911705$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ($[C]_m$): $[C]_m=12 \cdot \Sigma(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m) = 74,341$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ($[нег]_o$): 1,03420

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ($[i]_o$): 110,8803

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0.9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	М [г/с]	Π [т/г]
0380	Углерод диоксид	25314,9880049	37765,911705
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_r).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T_0): 0,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,20413$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей ($Q_{нг}$):

$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S] = 9234,32400$ [ККал/м³], [Приложение 3 ф.1]

Смесь газоконденсатная. Следовательно: $Q_{нг} = Q_{нг} \cdot 100 / (100 + 0.124 \cdot \Gamma) = 9234,32400$ [ККал/м³], где Γ - влажность смеси, [Приложение 3]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V_0):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[\text{H}_2\text{S}]_0 + \Sigma((X+Y/4) \cdot [\text{C}_x\text{H}_y]_0) - [\text{O}_2]_0) = 10,2452 \text{ [м}^3/\text{м}^3], \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси (V_{пс}):

$$V_{\text{пс}} = 1 + V_0 = 11,2452 \text{ [м}^3/\text{м}^3], \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси (C_{пс'}): 0,4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_{г'}): T_{г'} = T₀ + Q_{нр} · (1-e) · η / V_{пс} / C_{пс} = 1631,28 [°C], [10]

Уточненная теплоемкость газовой смеси (C_{пс}): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_г): T_г = T₀ + Q_{нр} · (1-e) · η / V_{пс} / C_{пс} = 1673,10 [°C], [10]

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V₁).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V₁): V₁ = B_г · V_{пс} · (273 + T_г) / 273 = 927,8019 [м³/с], [14]

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_\phi\text{): L}_\phi = 1.74 \cdot d \cdot (\text{Ar})^{0.17} \cdot (\text{L}_{\text{сх}}/d)^{0.59} = 42,7446 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W₀).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W₀):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 32,37 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

$$\text{Диаметр факела (D}_\phi\text{): D}_\phi = 0.14 \cdot L_\phi + 0.49 \cdot d = 6,03 \text{ [м]}, \text{ [29]}$$

Дежурная горелка

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	0,0558875	0,279661
----	Оксиды азота	0,0083831	0,041949
0301	Азота диоксид	0,0067065	0,033559
0304	Азот (II) оксид	0,0010898	0,005453
0410	Метан	0,0013972	0,006992
0328	Углерод (Сажа)	0,0055888	0,027966
0380	Углерод диоксид	7,5805245	37,932945
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO₂ - 80,0 [%]

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.

Состав смеси

Составляющие смеси	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (CH ₄)	99,1024	98,2896	16
Этан (C ₂ H ₆)	0,0630	0,1172	30
Пропан (C ₃ H ₈)	0,0115	0,0314	44
Бутан (C ₄ H ₁₀)	0,0000	0,0000	58
Пентан (C ₅ H ₁₂) и высшие	0,0000	0,0000	72,0
Азот (N ₂)	0,6887	1,1953	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,1344	0,3666	44
Сероводород (H ₂ S)	0,0000	0,0000	34

Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0
------------------	--------	--------	------

Молярная масса смеси (m): 16,13

Плотность сжигаемой смеси (R_r): 0,7202 [кг/м³]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход (G_r): $G_r=1000 \cdot V_r \cdot R_r=2,79$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (V_r): 0,00388 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей ($W_{ист}$): $W_{ист}=1.27 \cdot V_r/d^2=7,884$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,025 [м]

Скорость распространения звука в смеси ($W_{зв}$): $W_{зв}=91.5 \cdot (K \cdot (T_0+273)/M)^{1/2}=429,166$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

$W_{ист}/W_{зв}=0,01837 \Rightarrow$ Горение сажевое, [21]

3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.

Максимально-разовый выброс: $M_i=U B_i \cdot G_r$ [г/с], [1]

Валовой выброс: $\Pi_i=0.0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 1390,00 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	Π [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	0,0558875	0,279661
----	Оксиды азота	0.003	0,0083831	0,041949
0410	Метан	0.0005	0,0013972	0,006992
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0055888	0,027966

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO_2}): $M_{CO_2}=0.01 \cdot G \cdot (3.67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C=7,5805245$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO_2}): $\Pi_{CO_2}=0.0036 \cdot t \cdot M_{CO_2}=37,932945$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ($[C]_m$): $[C]_m=12 \cdot \Sigma(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m)=74,550$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ($[нег]_o$): 0,82310

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ($[i]_o$): 99,3973

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0.9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	M [г/с]	Π [т/г]
0380	Углерод диоксид	7,5805245	37,932945
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,0000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,0000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,0000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_r).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T_0): 0,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,19279$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей ($Q_{нг}$):

$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S]=8485,33820$ [ККал/м³], [Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V₀):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[\text{H}_2\text{S}]_0 + \sum((X+Y/4) \cdot [\text{C}_x\text{H}_y]_0) - [\text{O}_2]_0) = 9,4414 \text{ [м}^3/\text{м}^3], \text{ [13]}$$

Количество газовоздушной смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси (V_{пс}):

$$V_{\text{пс}} = 1 + V_0 = 10,4414 \text{ [м}^3/\text{м}^3], \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси (C_{пс'}): 0,4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_{г'}): $T_{\text{г}}' = T_0 + Q_{\text{нр}} \cdot (1-e) \cdot \rho / V_{\text{пс}} / C_{\text{пс}} = 1637,35 \text{ [}^\circ\text{C}], \text{ [10]}$

Уточненная теплоемкость газовоздушной смеси (C_{пс}): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_г): $T_{\text{г}} = T_0 + Q_{\text{нр}} \cdot (1-e) \cdot \rho / V_{\text{пс}} / C_{\text{пс}} = 1679,33 \text{ [}^\circ\text{C}], \text{ [10]}$

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V₁).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси (V₁): $V_1 = B_{\text{г}} \cdot V_{\text{пс}} \cdot (273 + T_{\text{г}}) / 273 = 0,2897 \text{ [м}^3/\text{с}], \text{ [14]}$

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_{\text{ф}}): L_{\text{ф}} = 1.74 \cdot d \cdot (\text{Ar})^{0.17} \cdot (L_{\text{сх}}/d)^{0.59} = 2,1774 \text{ [м], [18]}$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W₀).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси из источника выброса (W₀):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_{\text{ф}}^2 = 3,66 \text{ [м/с], [28a]}$$

$$\text{Диаметр факела (D}_{\text{ф}}): D_{\text{ф}} = 0.14 \cdot L_{\text{ф}} + 0.49 \cdot d = 0,32 \text{ [м], [29]}$$

1.2.2. ИЗ АВ 6002. Неплотности соединений обвязки оборудования куста

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников проводился в соответствии с:

РД 39-142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования".

Пластовый газ скважин пласта ПК

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	99,17687	98,44141

Пластовый газ скважин пластов ТП/ХМ

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	98,1576	93,2791
C6-C10	416	0,7787	4,6214
C12-C19	2754	0,0295	0,3052

Метанол

Компонент	Код	% масс.
Метанол	1052	90

Обвязка скважин

Пласт ПК
Кол-во скважин 3
Время работы, ч 8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ	фланцы	36	0,2	0,03	0,0002160	0,006812

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Метанол	фланцы	111	0,11	0,05	0,0006105	0,019253
---------	--------	-----	------	------	-----------	----------

Вещество	код	масс.доля	Выброс г/с	Выброс т/год
C1-C5	415	0,984414	0,0002126	0,006706
Метанол	1052	0,9	0,0005495	0,017327

Обвязка скважин

Пласт

ТП/ХМ

Кол-во скважин

15

Время работы, ч

8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ	фланцы	180	0,2	0,03	0,0010800	0,034059
Метанол	фланцы	555	0,11	0,05	0,0030525	0,096264

Вещество	код	масс.доля	Выброс г/с	Выброс т/год
C1-C5	415	0,932791	0,0010074	0,031770
C6-C10	416	0,046214	0,0000499	0,001574
C12-C19	2754	0,003052	0,0000033	0,000104
Метанол	1052	0,9	0,0027473	0,086637

Обвязка куста

Время работы, ч

8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ ПК	фланцы	13	0,2	0,03	0,0000780	0,002460
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,984414	0,0000768	0,002421
Пластовый газ ТП/ХМ	фланцы	63	0,2	0,03	0,0003780	0,011921
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,932791	0,0003526	0,011119
		C6-C10	416	0,046214	0,0000175	0,000551
		C12-C19	2754	0,003052	0,0000012	0,000036
Метанол	фланцы	66	0,11	0,05	0,0003630	0,011448
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0003267	0,010303

Передвижная сепарационная установка

Время работы, ч/скв

72

Время работы ПК, ч

216

Время работы ТП/ХМ, ч

1080

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ ПК	фланцы	40	0,2	0,03	0,0002400	0,000187
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,984414	0,0002363	0,000184
Пластовый газ ТП/ХМ	фланцы	40	0,2	0,03	0,0002400	0,000933
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,932791	0,0002239	0,000870
		C6-C10	416	0,046214	0,0000111	0,000043

	C12-C19	2754	0,003052	0,0000007	0,000003
Итого по сепаратору					
	C1-C5	415		0,0002363	0,001054
	C6-C10	416		0,0000111	0,000043
	C12-C19	2754		0,0000007	0,000003

Итого по источнику

Вещество	код	г/с	т/год
C1-C5	415	0,0018857	0,053070
C6-C10	416	0,0000785	0,002168
C12-C19	2754	0,0000052	0,000143
Метанол	1052	0,0036234	0,114268

1.2.3. ИЗАВ 0019. Дизель-генератор

Расчет идентичен ИЗАВ 0014.

1.2.4. ИЗАВ 0020. Расходных бак ДТ

Расчет идентичен ИЗАВ 0015.

1.2.5. ИЗАВ 0021. Газовый генератор

Расчет идентичен ИЗАВ 0016.

1.2.6. ИЗАВ 0022, 0023. Продувочные свечи

Топливный газ – пластовый газ пласта ПК

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	99,17687	98,44141

Блок редуцирования газа

Диаметр, м	0,012
Высота, м	1,5
Объем сброса, м ³	1,2
Плотность газа, кг/м ³	0,724
Время сброса, с	20
Кол-во сбросов в год	2

Для выбросов длительностью менее 20 минут производится 20-минутное осреднение максимального разового выброса (г/с) в соответствии с требованиями Приказа Минприроды № 273 от 06.06.2017.

Результат расчетов

Вещество	код	Выброс г/с	Выброс т/год
C1-C5	415	0,7131593	0,001712

Блок газового генератора

Диаметр, м	0,015
Высота, м	2
Объем сброса, м ³	0,48
Плотность газа, кг/м ³	0,724

Время сброса, с 10

Кол-во сбросов в год 2

Для выбросов длительностью менее 20 минут производится 20-минутное осреднение максимального разового выброса (г/с) в соответствии с требованиями Приказа Минприроды № 273 от 06.06.2017.

Результат расчетов

Вещество	код	Выброс г/с	Выброс т/год
C1-C5	415	0,2852637	0,000685

1.3. Куст 21

1.3.1. ИЗАВ 0003. ГФУ

Результат расчетов по источнику

Название вещества	ПК		ТП/ХМ		Дежурная		Итого	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Углерод оксид	83,7399586	48,689427	95,7666829	65,114832	0,0558875	0,222119	95,8225704	114,026378
Азота диоксид	10,048795	5,842731	11,4920019	7,81378	0,0067065	0,026654	11,4987084	13,683165
Азот (II) оксид	1,6329292	0,949444	1,8674503	1,269739	0,0010898	0,004331	1,8685401	2,223514
Метан	2,093499	1,217236	2,3941671	1,627871	0,0013972	0,005553	2,3955643	2,850660
Углерод (Сажа)	0	0	0	0	0,0055888	0,022212	0,0055888	0,022212

Примечание: суммарные максимальные разовые значения (г/с) получены сложением наибольших выбросов от сжигания пластового газа в основной горелке и выбросов дежурной горелки.

«Факел» версия 2.0.5 от 18.10.2017

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Программа основана на следующих методических документах:

«Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей», РАО «Газпром», ВНИИГаз, ИРЦ Газпром, Москва 1996 г. Согласованно с Управлением НТП и экологии, с Минтопэнерго России, Минприроды России. Утверждено Правлением РАО «Газпром».

Основная горелка. Пласт ПК

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	83,7399586	48,689427
----	Оксиды азота	12,5609938	7,303414
0301	Азота диоксид	10,0487950	5,842731
0304	Азот (II) оксид	1,6329292	0,949444

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0410	Метан	2,0934990	1,217236
0328	Углерод (Сажа)	0,0000000	0,000000
0380	Углерод диоксид	11366,7740479	6609,051635
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO₂ - 80,0 [%]**1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.****Состав смеси**

Составляющие смеси	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (CH ₄)	99,1024	98,2896	16
Этан (C ₂ H ₆)	0,0630	0,1172	30
Пропан (C ₃ H ₈)	0,0115	0,0314	44
Бутан (C ₄ H ₁₀)	0,0000	0,0000	58
Пентан (C ₅ H ₁₂) и высшие	0,0000	0,0000	99,0
Азот (N ₂)	0,6887	1,1953	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,1344	0,3666	44
Сероводород (H ₂ S)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 16,13

Плотность сжигаемой смеси (R_r): 0,7202 [кг/м³]**2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.**Массовый расход (G_r): $G_r = 1000 \cdot V_r \cdot R_r = 4187,00$ [г/с], [2]Объемный расход сжигаемой смеси (V_r): 5,81366 [м³/с]

Проверка критерия бессажевого горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист} = 1,27 \cdot V_r / d^2 = 738,335$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,100 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв} = 91,5 \cdot (K \cdot (T_0 + 273) / M)^{1/2} = 429,166$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

 $W_{ист} / W_{зв} = 1,72039 \Rightarrow$ Горение бессажевое, [21]**3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.****3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.**Максимально-разовый выброс: $M_i = V B_i \cdot G_r$ [г/с], [1]Валовой выброс: $P_i = 0,0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 161,51 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	П [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	83,7399586	48,689427
----	Оксиды азота	0.003	12,5609938	7,303414
0410	Метан	0.0005	2,0934990	1,217236
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0000000	0,000000

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2} = 0,01 \cdot G \cdot (3,67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 11366,7740479$ [г/с], [6]Мощность выброса диоксида углерода (P_{CO₂}): $P_{CO_2} = 0,0036 \cdot t \cdot M_{CO_2} = 6609,051635$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ($[C]_m$): $[C]_m = 12 \cdot \sum(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [\text{нег}]_o) \cdot m) = 74,550$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ($[\text{нег}]_o$): 0,82310

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ($[i]_o$): 99,3973

Полнота сгорания углеводородной смеси $[n]$: 0,9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	М [г/с]	П [т/г]
0380	Углерод диоксид	11366,7740479	6609,051635
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,0000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,0000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,0000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_r).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T_0): 0,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e = 0,048 \cdot (m)^{1/2} = 0,19279$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей ($Q_{нг}$):

$$Q_{нг} = 85,5[CH_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S] = 8485,33820 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V_0):

$$V_0 = 0,0476 \cdot (1,5[H_2S]_o + \sum((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 9,4414 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси ($V_{пс}$):

$$V_{пс} = 1 + V_0 = 10,4414 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси ($C_{пс}'$): 0,4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_r'): $T_r' = T_0 + Q_{нг} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс}' = 1637,35$ [°C], [10]

Уточненная теплоемкость газовой смеси ($C_{пс}$): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нг} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс} = 1679,33$ [°C], [10]

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V_1).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V_1): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 434,1088$ [м³/с], [14]

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_\phi\text{): } L_\phi = 1,74 \cdot d \cdot (Ar)^{0,17} \cdot (L_{cx}/d)^{0,59} = 32,2078 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_0).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W_0):

$$W_0 = 1,27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 26,54 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

$$\text{Диаметр факела (D}_\phi\text{): } D_\phi = 0,14 \cdot L_\phi + 0,49 \cdot d = 4,56 \text{ [м]}, \text{ [29]}$$

Основная горелка. Пласты ТП/ХМ

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	95,7666829	65,114832
----	Оксиды азота	14,3650024	9,767225
0301	Азота диоксид	11,4920019	7,813780
0304	Азот (II) оксид	1,8674503	1,269739

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0410	Метан	2,3941671	1,627871
0328	Углерод (Сажа)	0,0000000	0,000000
0380	Углерод диоксид	12971,4141406	8819,679559
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO₂ - 80,0 [%]**1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.****Состав смеси**

Составляющие смеси	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (CH ₄)	92,7158	82,0264	16
Этан (C ₂ H ₆)	3,5302	5,8560	30
Пропан (C ₃ H ₈)	1,0406	2,5317	44
Бутан (C ₄ H ₁₀)	0,6032	1,9345	58
Пентан (C ₅ H ₁₂) и высшие	1,0687	5,8502	99,0
Азот (N ₂)	0,8082	1,2513	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,2260	0,5498	44
Сероводород (H ₂ S)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 18,09

Плотность сжигаемой смеси (R_г): 0,8074 [кг/м³]**2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.**Массовый расход (G_г): $G_g = 1000 \cdot V_g \cdot R_g = 4788,33$ [г/с], [2]Объемный расход сжигаемой смеси (V_г): 5,93056 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист} = 1,27 \cdot V_g / d^2 = 753,181$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,100 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв} = 91,5 \cdot (K \cdot (T_0 + 273) / M)^{1/2} = 399,344$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,2619

 $W_{ист} / W_{зв} = 1,88604 \Rightarrow$ Горение беспламенное, [21]**3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.****3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.**Максимально-разовый выброс: $M_i = V_{B_i} \cdot G_g$ [г/с], [1]Валовой выброс: $P_i = 0,0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 188,87 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	P [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	95,7666829	65,114832
----	Оксиды азота	0.003	14,3650024	9,767225
0410	Метан	0.0005	2,3941671	1,627871
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0000000	0,000000

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2} = 0,01 \cdot G \cdot (3,67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 12971,4141406$ [г/с], [6]Мощность выброса диоксида углерода (P_{CO₂}): $P_{CO_2} = 0,0036 \cdot t \cdot M_{CO_2} = 8819,679559$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ($[C]_m$): $[C]_m = 12 \cdot \sum(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [\text{нег}]_o) \cdot m) = 74,341$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ($[\text{нег}]_o$): 1,03420

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ($[i]_o$): 110,8803

Полнота сгорания углеводородной смеси $[n]$: 0.9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	М [г/с]	П [т/г]
0380	Углерод диоксид	12971,4141406	8819,679559
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,0000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,0000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,0000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_r).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T_0): 0,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e = 0.048 \cdot (m)^{1/2} = 0,20413$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей ($Q_{нр}$):

$$Q_{нр} = 85.5[CH_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S] = 9234,32400 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Смесь газоконденсатная. Следовательно: $Q_{нр} = Q_{нр} \cdot 100 / (100 + 0.124 \cdot \text{Gamma}) = 9234,32400 \text{ [ККал/м}^3\text{]}$, где Gamma - влажность смеси, [Приложение 3]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V_0):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H_2S]_o + \sum((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 10,2452 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси ($V_{пс}$):

$$V_{пс} = 1 + V_0 = 11,2452 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси ($C_{пс}'$): 0.4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_r'): $T_r' = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс}' = 1631,28 \text{ [°C]}$, [10]

Уточненная теплоемкость газовой смеси ($C_{пс}$): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс} = 1673,10 \text{ [°C]}$, [10]

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V_1).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V_1): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 475,4062 \text{ [м}^3\text{/с]}$, [14]

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_\phi\text{): } L_\phi = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{сх}/d)^{0.59} = 34,0524 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_0).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W_0):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 26,03 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

$$\text{Диаметр факела (D}_\phi\text{): } D_\phi = 0.14 \cdot L_\phi + 0.49 \cdot d = 4,82 \text{ [м]}, \text{ [29]}$$

Дежурная горелка

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	0,0558875	0,222119
----	Оксиды азота	0,0083831	0,033318
0301	Азота диоксид	0,0067065	0,026654

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0304	Азот (II) оксид	0,0010898	0,004331
0410	Метан	0,0013972	0,005553
0328	Углерод (Сажа)	0,0055888	0,022212
0380	Углерод диоксид	7,5805245	30,128037
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO₂ - 80,0 [%]**1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.****Состав смеси**

Составляющие смеси	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (CH ₄)	99,1024	98,2896	16
Этан (C ₂ H ₆)	0,0630	0,1172	30
Пропан (C ₃ H ₈)	0,0115	0,0314	44
Бутан (C ₄ H ₁₀)	0,0000	0,0000	58
Пентан (C ₅ H ₁₂) и высшие	0,0000	0,0000	72,0
Азот (N ₂)	0,6887	1,1953	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,1344	0,3666	44
Сероводород (H ₂ S)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 16,13

Плотность сжигаемой смеси (R_r): 0,7202 [кг/м³]**2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.**Массовый расход (G_r): $G_r = 1000 \cdot V_r \cdot R_r = 2,79$ [г/с], [2]Объемный расход сжигаемой смеси (V_r): 0,00388 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист} = 1,27 \cdot V_r / d^2 = 7,884$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,025 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв} = 91,5 \cdot (K \cdot (T_0 + 273) / M)^{1/2} = 429,166$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

 $W_{ист} / W_{зв} = 0,01837 \Rightarrow$ Горение сажевое, [21]**3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.****3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.**Максимально-разовый выброс: $M_i = V_r \cdot G_r$ [г/с], [1]Валовой выброс: $P_i = 0,0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 1104,00 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	П [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	0,0558875	0,222119
----	Оксиды азота	0.003	0,0083831	0,033318
0410	Метан	0.0005	0,0013972	0,005553
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0055888	0,022212

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2} = 0,01 \cdot G_r \cdot (3,67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 7,5805245$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (P_{CO_2}): $P_{CO_2}=0.0036 \cdot M_{CO_2}=30,128037$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ($[C]_m$): $[C]_m=12 \cdot \sum(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m) = 74,550$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ($[нег]_o$): 0,82310

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ($[i]_o$): 99,3973

Полнота сгорания углеводородной смеси $[n]$: 0.9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	М [г/с]	П [т/г]
0380	Углерод диоксид	7,5805245	30,128037
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,0000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,0000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,0000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_r).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T_0): 0,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,19279$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей ($Q_{нр}$):

$Q_{нр} = 85.5[CН4]_o + 152[C2H6]_o + 218[C3H8]_o + 283[C4H10]_o + 349[C5H12]_o + 56[H2S] = 8485,33820$ [ККал/м³], [Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V_0):

$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H2S]_o + \sum((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 9,4414$ [м³/м³], [13]

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси ($V_{пс}$):

$V_{пс} = 1 + V_0 = 10,4414$ [м³/м³], [12]

Предварительная теплоемкость газовой смеси ($C_{пс}'$): 0.4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_r'): $T_r' = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс}' = 1637,35$ [°C], [10]

Уточненная теплоемкость газовой смеси ($C_{пс}$): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс} = 1679,33$ [°C], [10]

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V_1).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V_1): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 0,2897$ [м³/с], [14]

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

Длина факела ($L_{ф}$): $L_{ф} = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{сх} / d)^{0.59} = 2,1774$ [м], [18]

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_0).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W_0): $W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_{ф}^2 = 3,66$ [м/с], [28а]

Диаметр факела ($D_{ф}$): $D_{ф} = 0.14 \cdot L_{ф} + 0.49 \cdot d = 0,32$ [м], [29]

1.3.2. ИЗ АВ 0006. Дизель-генератор

Расчет проведен по:

Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 г.

Источник выбросов ДГ БКЭС

Источник выделений 100 кВт

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
301	Азота диоксид	0,2133333	0,432000	0,0	0,2133333	0,432000
304	Азот (II) оксид	0,0346667	0,070200	0,0	0,0346667	0,070200
328	Углерод (Сажа)	0,0138889	0,027000	0,0	0,0138889	0,027000
330	Сера диоксид	0,0333333	0,067500	0,0	0,0333333	0,067500
337	Углерод оксид	0,1722222	0,351000	0,0	0,1722222	0,351000
703	Бенз/а/пирен	0,000000333	0,000000743	0,0	0,000000333	0,000000743
1325	Формальдегид	0,0033333	0,006750	0,0	0,0033333	0,006750
2732	Керосин	0,0805556	0,162000	0,0	0,0805556	0,162000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / X_i$ [г/с]
Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$ [т/год]

После газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]
Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , [кВт]	100
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	13,5

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):

X_{CO}	X_{NOx}	X_{SO_2}	$X_{остальные}$
1	1	1	1

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	0,000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	40	12	2	5	0,5	0,000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$)

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя b_3 , [г/кВт*ч]: 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, [K]: 723

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0,50999$ [м³/с]

1.3.3. ИЗАВ 0009. Расходный бак топлива

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»
 Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"
 Регистрационный номер: 01-01-2896

Тип источника выбросов: Нефтебазы, ТЭЦ, котельные, склады ГСМ

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0021583	0.000550

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000060	0.000002
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0021523	0.000549

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600 \quad (6.2.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = (Y_2 \cdot V_{\text{оз}} + Y_3 \cdot V_{\text{вл}}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{\text{хр}} \cdot K_{\text{нп}} \cdot N_p) \quad (6.2.2 [1])$$

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 1.560, 2.080

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ($G_{\text{хр}}^{\text{ССВ}}$): 0.18

Число резервуаров с ССВ $N_{\text{ССВ}}$: 1

Опытный коэффициент $K_{\text{нп}}$: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{\text{вл}}$): 13.5

осень-зима ($V_{\text{оз}}$): 0

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{\text{ч}}^{\max}$): 3

Опытный коэффициент $K_{\text{ср}}$: 0.700

Опытный коэффициент K_{max} : 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K_p : А

Объем резервуаров, куб. м ($V_{\text{рССВ}}$): 1

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от

29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

1.3.4. ИЗАВ 6003. Неплотности соединений обвязки куста

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников проводился в соответствии с:

РД 39-142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования".

Пластовый газ скважин пласта ПК

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	99,17687	98,44141

Пластовый газ скважин пластов ТП/ХМ

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	98,1576	93,2791
C6-C10	416	0,7787	4,6214
C12-C19	2754	0,0295	0,3052

Метанол

Компонент	Код	% масс.
Метанол	1052	90

Обвязка скважин

Пласт ПК
Кол-во скважин 2
Время работы, ч 8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ	фланцы	24	0,2	0,03	0,0001440	0,004541
Метанол	фланцы	74	0,11	0,05	0,0004070	0,012835

Вещество	код	масс.доля	Выброс г/с	Выброс т/год
C1-C5	415	0,984414	0,0001418	0,004470
Метанол	1052	0,9	0,0003663	0,011552

Обвязка скважин

Пласт ТП/ХМ
Кол-во скважин 8
Время работы, ч 8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ	фланцы	96	0,2	0,03	0,0005760	0,018165
Метанол	фланцы	296	0,11	0,05	0,0016280	0,051341

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Вещество	код	масс.доля	Выброс г/с	Выброс т/год
C1-C5	415	0,932791	0,0005373	0,016944
C6-C10	416	0,0462143	0,0000266	0,000839
C12-C19	2754	0,003052	0,0000018	0,000055
Метанол	1052	0,9	0,0014652	0,046207

Обвязка куста

Время работы, ч

8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ ПК	фланцы	6	0,2	0,03	0,0000360	0,001135
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,984414	0,0000354	0,001118
Пластовый газ ТП/ХМ	фланцы	23	0,2	0,03	0,0001380	0,004352
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,932791	0,0001287	0,004059
		C6-C10	416	0,046214	0,0000064	0,000201
		C12-C19	2754	0,003052	0,0000004	0,000013
Метанол	фланцы	42	0,11	0,05	0,0002310	0,007285
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0002079	0,006556

Передвижная сепарационная установка

Время работы, ч/скв

72

Время работы ПК, ч

144

Время работы ТП/ХМ, ч

576

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ ПК	фланцы	40	0,2	0,03	0,0002400	0,000124
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,984414	0,0002363	0,000122
Пластовый газ ТП/ХМ	фланцы	40	0,2	0,03	0,0002400	0,000498
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,932791	0,0002239	0,000464
		C6-C10	416	0,046214	0,0000111	0,000023
		C12-C19	2754	0,003052	0,0000007	0,000002
Итого по сепаратору						
		C1-C5	415		0,0002363	0,000587
		C6-C10	416		0,0000111	0,000023
		C12-C19	2754		0,0000007	0,000002

Итого по источнику

Вещество	код	г/с	т/год
C1-C5	415	0,0010795	0,027178
C6-C10	416	0,0000441	0,001064
C12-C19	2754	0,0000029	0,000070
Метанол	1052	0,0020394	0,064315

1.4. Куст 22**1.4.1. ИЗАВ 0004. ГФУ**

Результат расчетов по источнику

Название вещества	ХМ7		Дежурная		Итого	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Углерод оксид	86,388336	25,635566	0,0576878	0,050881	86,4460238	25,686447
Азота диоксид	10,3666003	3,076268	0,0069225	0,006106	10,3735228	3,082374
Азот (II) оксид	1,6845726	0,499894	0,0011249	0,000992	1,6856975	0,500886
Метан	2,1597084	0,640889	0,0014422	0,001272	2,1611506	0,642161
Углерод (Сажа)	0	0	0,0057688	0,005088	0,0057688	0,005088

Примечание: суммарные максимальные разовые значения (г/с) получены сложением выбросов от сжигания пластового газа в основной горелке и выбросов дежурной горелки.

«Факел» версия 2.0.5 от 18.10.2017

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Программа основана на следующих методических документах:

«Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей», РАО «Газпром», ВНИИГаз, ИРЦ Газпром, Москва 1996 г. Согласованно с Управлением НТП и экологии, с Минтопэнерго России, Минприроды России. Утверждено Правлением РАО «Газпром».

Основная горелка. Пласт ХМ7**Результаты расчетов по источнику выбросов**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	86,3883360	25,635566
----	Оксиды азота	12,9582504	3,845335
0301	Азота диоксид	10,3666003	3,076268
0304	Азот (II) оксид	1,6845726	0,499894
0410	Метан	2,1597084	0,640889
0328	Углерод (Сажа)	0,0000000	0,000000
0380	Углерод диоксид	11724,1514478	3479,118494
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO₂ - 80,0 [%]**1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.****Состав смеси**

Составляющие смеси	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (СН ₄)	96,7451	92,5811	16
Этан (С ₂ Н ₆)	1,6738	3,0033	30
Пропан (С ₃ Н ₈)	0,2280	0,6000	44
Бутан (С ₄ Н ₁₀)	0,2412	0,8367	58

Пентан (C ₅ H ₁₂) и высшие	0,2529	1,4975	99,0
Азот (N ₂)	0,8106	1,3575	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,0471	0,1240	44
Сероводород (H ₂ S)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 16,72

Плотность сжигаемой смеси (R_г): 0,7464 [кг/м³]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход (G_г): $G_g=1000 \cdot V_g \cdot R_g=4319,42$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (V_г): 5,78700 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист}=1.27 \cdot V_g/d^2=734,949$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,100 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв}=91.5 \cdot (K \cdot (T_0+273)/M)^{1/2}=421,561$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

$W_{ист}/W_{зв}=1,74340 \Rightarrow$ Горение беспламенное, [21]

3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.

Максимально-разовый выброс: $M_i=U B_i \cdot G_g$ [г/с], [1]

Валовой выброс: $\Pi_i=0.0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 82,43 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	Π [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	86,3883360	25,635566
----	Оксиды азота	0.003	12,9582504	3,845335
0410	Метан	0.0005	2,1597084	0,640889
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0000000	0,000000

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2}=0.01 \cdot G \cdot (3.67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C=11724,1514478$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO₂}): $\Pi_{CO_2}=0.0036 \cdot t \cdot M_{CO_2}=3479,118494$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ([C]_m): $[C]_m=12 \cdot \sum(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m)=74,603$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ([нег]_o): 0,85770

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ([i]_o): 103,0531

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0,9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	M [г/с]	Π [т/г]
0380	Углерод диоксид	11724,1514478	3479,118494
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_г).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T₀): 0,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (ε): $\epsilon=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,19627$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей ($Q_{нр}$):

$$Q_{нр} = 85.5[CH_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S] = 8732,34935 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V_0):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H_2S]_o + \Sigma((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 9,7119 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [13]}$$

Количество газозудушной смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси ($V_{пс}$):

$$V_{пс} = 1 + V_0 = 10,7119 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газозудушной смеси ($C_{пс}'$): 0,4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_r'): $T_r' = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс}' = 1635,38 \text{ [}^\circ\text{C]}, \text{ [10]}$

Уточненная теплоемкость газозудушной смеси ($C_{пс}$): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс} = 1677,31 \text{ [}^\circ\text{C]}, \text{ [10]}$

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V_1).

Расход выбрасываемой в атмосферу газозудушной смеси (V_1): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 442,8557 \text{ [м}^3\text{/с]}, \text{ [14]}$

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_\phi\text{): } L_\phi = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{cx}/d)^{0.59} = 32,7003 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_0).

Средняя скорость поступления в атмосферу газозудушной смеси из источника выброса (W_0):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 26,27 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

$$\text{Диаметр факела (D}_\phi\text{): } D_\phi = 0.14 \cdot L_\phi + 0.49 \cdot d = 4,63 \text{ [м]}, \text{ [29]}$$

Дежурная горелка

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	0,0576878	0,050881
----	Оксиды азота	0,0086532	0,007632
0301	Азота диоксид	0,0069225	0,006106
0304	Азот (II) оксид	0,0011249	0,000992
0410	Метан	0,0014422	0,001272
0328	Углерод (Сажа)	0,0057688	0,005088
0380	Углерод диоксид	7,8556562	6,928689
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO₂ - 80,0 [%]

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.

Состав смеси

Составляющие смеси	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (CH ₄)	96,7451	92,9607	16
Этан (C ₂ H ₆)	1,6738	3,0156	30
Пропан (C ₃ H ₈)	0,2280	0,6025	44
Бутан (C ₄ H ₁₀)	0,2412	0,8401	58
Пентан (C ₅ H ₁₂) и высшие	0,2529	1,0935	72,0

Азот (N ₂)	0,8106	1,3631	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,0471	0,1245	44
Сероводород (H ₂ S)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 16,65

Плотность сжигаемой смеси (R_г): 0,7434 [кг/м³]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход (G_г): $G_g=1000 \cdot V_g \cdot R_g=2,88$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (V_г): 0,00388 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист}=1.27 \cdot V_g/d^2=7,884$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,025 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв}=91.5 \cdot (K \cdot (T_0+273)/M)^{1/2}=422,425$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

$W_{ист}/W_{зв}=0,01866 \Rightarrow$ Горение сажевое, [21]

3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.

Максимально-разовый выброс: $M_i=U B_i \cdot G_g$ [г/с], [1]

Валовой выброс: $\Pi_i=0.0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 245,00 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	Π [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	0,0576878	0,050881
----	Оксиды азота	0.003	0,0086532	0,007632
0410	Метан	0.0005	0,0014422	0,001272
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0057688	0,005088

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2}=0.01 \cdot G \cdot (3.67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C=7,8556562$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO₂}): $\Pi_{CO_2}=0.0036 \cdot t \cdot M_{CO_2}=6,928689$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ([C]_m): $[C]_m=12 \cdot \sum(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m)=74,909$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ([нег]_o): 0,85770

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ([i]_o): 103,0531

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0,9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	M [г/с]	Π [т/г]
0380	Углерод диоксид	7,8556562	6,928689
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,0000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,0000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,0000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_г).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T₀): 0,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (ε): $\epsilon=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,19587$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей (Q_{нг}):

$$Q_{\text{нр}} = 85.5[\text{CH}_4]_o + 152[\text{C}_2\text{H}_6]_o + 218[\text{C}_3\text{H}_8]_o + 283[\text{C}_4\text{H}_{10}]_o + 349[\text{C}_5\text{H}_{12}]_o + 56[\text{H}_2\text{S}] = 8732,34935 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V₀):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[\text{H}_2\text{S}]_o + \sum((X+Y/4) \cdot [\text{C}_x\text{H}_y]_o) - [\text{O}_2]_o) = 9,7119 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси (V_{пс}):

$$V_{\text{пс}} = 1 + V_0 = 10,7119 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси (C_{пс'}): 0,4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_{г'}): T_{г'} = T₀ + Q_{нр} · (1-e) · n / V_{пс} / C_{пс} = 1636,19 [°C], [10]

Уточненная теплоемкость газовой смеси (C_{пс}): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_г): T_г = T₀ + Q_{нр} · (1-e) · n / V_{пс} / C_{пс} = 1678,15 [°C], [10]

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V₁).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V₁): V₁ = B_г · V_{пс} · (273 + T_г) / 273 = 0,2970 [м³/с], [14]

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_\phi\text{): } L_\phi = 1.74 \cdot d \cdot (\text{Ar})^{0.17} \cdot (L_{\text{сх}}/d)^{0.59} = 2,2139 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W₀).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W₀):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 3,63 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

$$\text{Диаметр факела (D}_\phi\text{): } D_\phi = 0.14 \cdot L_\phi + 0.49 \cdot d = 0,32 \text{ [м]}, \text{ [29]}$$

1.4.2. ИЗ АВ 0007. Дизель-генератор

Расчет проведен по:

Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 г.

Источник выбросов ДГ БКЭС

Источник выделений 63 кВт

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
301	Азота диоксид	0,1442000	0,223600	0,0	0,1442000	0,223600
304	Азот (II) оксид	0,0234325	0,036335	0,0	0,0234325	0,036335
328	Углерод (Сажа)	0,0122500	0,019500	0,0	0,0122500	0,019500
330	Сера диоксид	0,0192500	0,029250	0,0	0,0192500	0,029250
337	Углерод оксид	0,1260000	0,195000	0,0	0,1260000	0,195000
703	Бенз/а/пирен	0,000000228	0,000000358	0,0	0,000000228	0,000000358
1325	Формальдегид	0,0026250	0,003900	0,0	0,0026250	0,003900
2732	Керосин	0,0630000	0,097500	0,0	0,0630000	0,097500

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении M_{NO2} = 0.8 * M_{NOx} и M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}.

Расчётные формулы

До газоочистки: Максимально-разовый выброс: M_i = (1/3600) * e_i * P₃ / X_i [г/с]

После газоочистки: Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_T/X_i$ [т/год]
 Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]
 Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, [кВт]	63		
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	6,5		
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):			
X_{CO}	X_{NOx}	X_{SO2}	$X_{остальные}$
1	1	1	1

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$)

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_э$, [г/кВт*ч]: 250

Температура отработавших газов $T_{ог}$, [K]: 723

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 0,38249$ [м3/с]

1.4.3. ИЗАВ 0010. Расходный бак топлива

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Тип источника выбросов: Нефтебазы, ТЭЦ, котельные, склады ГСМ

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0021583	0.000536

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000060	0.000001
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0021523	0.000534

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$$M=C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600 \quad (6.2.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G=(Y_2 \cdot B_{\text{оз}} + Y_3 \cdot B_{\text{вл}}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{\text{хр}} \cdot K_{\text{нп}} \cdot N_p) \quad (6.2.2 [1])$$

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 1.560, 2.080

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ($G_{\text{хр}}^{\text{ССВ}}$): 0.18

Число резервуаров с ССВ $N_{\text{ССВ}}$: 1

Опытный коэффициент $K_{\text{нп}}$: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($B_{\text{вл}}$): 6.5

осень-зима ($B_{\text{оз}}$): 0

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{\text{ч}}^{\max}$): 3

Опытный коэффициент $K_{\text{ср}}$: 0.700

Опытный коэффициент $K_{\text{рmax}}$: 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K_p : А

Объем резервуаров, куб. м ($V_{\text{рССВ}}$): 1

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

1.4.4. ИЗАВ 6004. Неплотности соединений обвязки куста

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников проводился в соответствии с:

РД 39-142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования".

Пластовый газ скважин пласта ПК

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	99,17687	98,44141

Пластовый газ скважин пласта ХМ7

Компонент	Код	% мол.	% масс.
С1-С5	415	98,9703	97,4019
С6-С10	416	0,1664	1,0576
С12-С19	2754	0,0055	0,0618

Метанол

Компонент	Код	% масс.
Метанол	1052	90

Обвязка скважин

Пласт ХМ7
Кол-во скважин 3
Время работы, ч 8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ	фланцы	36	0,2	0,03	0,0002160	0,006812
Метанол	фланцы	111	0,11	0,05	0,0006105	0,019253

Вещество	код	масс.доля	Выброс г/с	Выброс т/год
С1-С5	415	0,974019	0,0002104	0,006635
С6-С10	416	0,010576	0,0000023	0,000072
С12-С19	2754	0,000618	0,0000001	0,000004
Метанол	1052	0,9	0,0005495	0,017327

Обвязка куста

Время работы, ч 8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ ХМ	фланцы	9	0,2	0,03	0,0000540	0,001703
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		С1-С5	415	0,974019	0,0000526	0,001659
		С6-С10	416	0,010576	0,0000006	0,000018
		С12-С19	2754	0,000618	0,0000000	0,000001
Метанол	фланцы	8	0,11	0,05	0,0000440	0,001388
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0000396	0,001249

Передвижная сепарационная установка

Время работы, ч/скв 72
Время работы ХМ, ч 216

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ ХМ	фланцы	40	0,2	0,03	0,0002400	0,000187
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		С1-С5	415	0,932791	0,0002239	0,000174
		С6-С10	416	0,046214	0,0000111	0,000009
		С12-С19	2754	0,003052	0,0000007	0,000001

Итого по источнику

Вещество	код	г/с	т/год
C1-C5	415	0,0004869	0,008468
C6-C10	416	0,0000139	0,000099
C12-C19	2754	0,0000009	0,000006
Метанол	1052	0,0005891	0,018576

1.5. Куст 23**1.5.1. ИЗАВ 0005. ГФУ**

Результат расчетов по источнику

Название вещества	ПК		ТП		Дежурная		Итого	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Углерод оксид	61,667125	36,434911	82,2351433	60,39941	0,0558875	0,22896	82,2910308	97,063281
Азота диоксид	7,400055	4,372189	9,8682172	7,247929	0,0067065	0,027475	9,8749237	11,647593
Азот (II) оксид	1,2025089	0,710481	1,6035853	1,177788	0,0010898	0,004465	1,6046751	1,892734
Метан	1,5416781	0,910873	2,0558786	1,509985	0,0013972	0,005724	2,0572758	2,426582
Углерод (Сажа)	0	0	0	0	0,0055888	0,022896	0,0055888	0,022896

Примечание: суммарные максимальные разовые значения (г/с) получены сложением наибольших выбросов от сжигания пластового газа в основной горелке и выбросов дежурной горелки.

«Факел» версия 2.0.5 от 18.10.2017

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Программа основана на следующих методических документах:

«Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей», РАО «Газпром», ВНИИГаз, ИРЦ Газпром, Москва 1996 г. Согласованно с Управлением НТП и экологии, с Минтопэнерго России, Минприроды России. Утверждено Правлением РАО «Газпром».

Основная горелка. Пласт ПК**Результаты расчетов по источнику выбросов**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	61,6671250	36,434911
----	Оксиды азота	9,2500688	5,465237
0301	Азота диоксид	7,4000550	4,372189
0304	Азот (II) оксид	1,2025089	0,710481
0410	Метан	1,5416781	0,910873
0328	Углерод (Сажа)	0,0000000	0,000000
0380	Углерод диоксид	8370,6307890	4945,636530
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO₂ - 80,0 [%]**1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.**

Составляющие смеси	Состав смеси		
	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (CH ₄)	99,1024	98,2896	16
Этан (C ₂ H ₆)	0,0630	0,1172	30
Пропан (C ₃ H ₈)	0,0115	0,0314	44
Бутан (C ₄ H ₁₀)	0,0000	0,0000	58
Пентан (C ₅ H ₁₂) и высшие	0,0000	0,0000	99,0
Азот (N ₂)	0,6887	1,1953	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,1344	0,3666	44
Сероводород (H ₂ S)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 16,13

Плотность сжигаемой смеси (R_r): 0,7202 [кг/м³]**2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.**Массовый расход (G_r): $G_r=1000 \cdot V_r \cdot R_r=3083,36$ [г/с], [2]Объемный расход сжигаемой смеси (V_r): 4,28125 [м³/с]

Проверка критерия бессажевого горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист}=1.27 \cdot V_r/d^2=543,719$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,100 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв}=91.5 \cdot (K \cdot (T_0+273)/M)^{1/2}=429,166$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

 $W_{ист}/W_{зв}=1,26692 \Rightarrow$ Горение бессажевое, [21]**3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.****3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.**Максимально-разовый выброс: $M_i=V_{B_i} \cdot G_r$ [г/с], [1]Валовой выброс: $\Pi_i=0.0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 164,12 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	Π [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	61,6671250	36,434911
----	Оксиды азота	0.003	9,2500688	5,465237
0410	Метан	0.0005	1,5416781	0,910873
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0000000	0,000000

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2}=0.01 \cdot G_r \cdot (3.67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C=8370,6307890$ [г/с], [6]Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO₂}): $\Pi_{CO_2}=0.0036 \cdot t \cdot M_{CO_2}=4945,636530$ [т/год], [30]Массовое содержание углерода ([C]_m): $[C]_m=12 \cdot \sum(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m)=74,550$, [Приложение 3 ф.10]Объемное содержание негорючих ([нег]_o): 0,82310Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ([i]_o): 99,3973

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0,9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	М [г/с]	П [т/г]
0380	Углерод диоксид	8370,6307890	4945,636530
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,0000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,0000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,0000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_r).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T₀): 0,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,19279$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей (Q_{нр}):

$$Q_{нр} = 85.5[CH_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S] = 8485,33820 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V₀):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H_2S]_o + \sum((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 9,4414 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси (V_{пс}):

$$V_{пс} = 1 + V_0 = 10,4414 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси (C_{пс'}): 0.4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_r): $T_r' = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot \rho / V_{пс} / C_{пс}' = 1637,35 \text{ [°C]}, \text{ [10]}$

Уточненная теплоемкость газовой смеси (C_{пс}): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot \rho / V_{пс} / C_{пс} = 1679,33 \text{ [°C]}, \text{ [10]}$

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V₁).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V₁): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 319,6830 \text{ [м}^3\text{/с]}, \text{ [14]}$

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_\phi\text{): } L_\phi = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{сх}/d)^{0.59} = 29,0257 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W₀).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W₀):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 24,00 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

$$\text{Диаметр факела (D}_\phi\text{): } D_\phi = 0.14 \cdot L_\phi + 0.49 \cdot d = 4,11 \text{ [м]}, \text{ [29]}$$

Основная горелка. Пласты ТП**Результаты расчетов по источнику выбросов**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	82,2351433	60,399410
----	Оксиды азота	12,3352715	9,059912
0301	Азота диоксид	9,8682172	7,247929
0304	Азот (II) оксид	1,6035853	1,177788
0410	Метан	2,0558786	1,509985
0328	Углерод (Сажа)	0,0000000	0,000000
0380	Углерод диоксид	11138,5929724	8180,984658
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO₂ - 80,0 [%]

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.

Состав смеси

Составляющие смеси	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (CH ₄)	92,7158	82,0264	16
Этан (C ₂ H ₆)	3,5302	5,8560	30
Пропан (C ₃ H ₈)	1,0406	2,5317	44
Бутан (C ₄ H ₁₀)	0,6032	1,9345	58
Пентан (C ₅ H ₁₂) и высшие	1,0687	5,8502	99,0
Азот (N ₂)	0,8082	1,2513	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,2260	0,5498	44
Сероводород (H ₂ S)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 18,09

Плотность сжигаемой смеси (R_г): 0,8074 [кг/м³]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход (G_г): $G_g = 1000 \cdot V_g \cdot R_g = 4111,76$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (V_г): 5,09259 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист} = 1,27 \cdot V_g / d^2 = 646,759$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,100 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв} = 91,5 \cdot (K \cdot (T_0 + 273) / M)^{1/2} = 399,344$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,2619

$W_{ист} / W_{зв} = 1,61955 \Rightarrow$ Горение беспламенное, [21]

3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.

Максимально-разовый выброс: $M_i = V_{B_i} \cdot G_g$ [г/с], [1]

Валовой выброс: $P_i = 0,0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 204,02 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	П [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	82,2351433	60,399410
----	Оксиды азота	0.003	12,3352715	9,059912
0410	Метан	0.0005	2,0558786	1,509985
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0000000	0,000000

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2} = 0,01 \cdot G_g \cdot (3,67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 11138,5929724$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (P_{CO₂}): $P_{CO_2} = 0,0036 \cdot t \cdot M_{CO_2} = 8180,984658$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ([C]_m): $[C]_m = 12 \cdot \sum (X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m) = 74,341$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ([нег]_o): 1,03420

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ([i]_o): 110,8803

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0,9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	М [г/с]	П [т/г]
0380	Углерод диоксид	11138,5929724	8180,984658
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,0000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,0000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,0000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_r).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T₀): 0,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,20413$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей (Q_{нр}):

$$Q_{нр} = 85.5[CН4]_o + 152[C2H6]_o + 218[C3H8]_o + 283[C4H10]_o + 349[C5H12]_o + 56[H2S] = 9234,32400 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Смесь газоконденсатная. Следовательно: $Q_{нр} = Q_{нр} \cdot 100 / (100 + 0.124 \cdot \text{Gamma}) = 9234,32400 \text{ [ККал/м}^3\text{]}$, где Gamma - влажность смеси, [Приложение 3]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V₀):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H2S]_o + \sum((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 10,2452 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси (V_{пс}):

$$V_{пс} = 1 + V_0 = 11,2452 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси (C_{пс'}): 0.4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_{r'}): $T_r' = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot \rho / V_{пс} / C_{пс}' = 1631,28 \text{ [°C]}$, [10]

Уточненная теплоемкость газовой смеси (C_{пс}): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot \rho / V_{пс} / C_{пс} = 1673,10 \text{ [°C]}$, [10]

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V₁).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V₁): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 408,2328 \text{ [м}^3\text{/с]}$, [14]

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_\phi\text{): } L_\phi = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{сх}/d)^{0.59} = 32,3337 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W₀).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W₀):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 24,76 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

$$\text{Диаметр факела (D}_\phi\text{): } D_\phi = 0.14 \cdot L_\phi + 0.49 \cdot d = 4,58 \text{ [м]}, \text{ [29]}$$

Дежурная горелка**Результаты расчетов по источнику выбросов**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	0,0558875	0,228960
----	Оксиды азота	0,0083831	0,034344
0301	Азота диоксид	0,0067065	0,027475
0304	Азот (II) оксид	0,0010898	0,004465
0410	Метан	0,0013972	0,005724
0328	Углерод (Сажа)	0,0055888	0,022896
0380	Углерод диоксид	7,5805245	31,055893
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO₂ - 80,0 [%]**1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.**

Составляющие смеси	Состав смеси		
	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (CH ₄)	99,1024	98,2896	16
Этан (C ₂ H ₆)	0,0630	0,1172	30
Пропан (C ₃ H ₈)	0,0115	0,0314	44
Бутан (C ₄ H ₁₀)	0,0000	0,0000	58
Пентан (C ₅ H ₁₂) и высшие	0,0000	0,0000	72,0
Азот (N ₂)	0,6887	1,1953	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,1344	0,3666	44
Сероводород (H ₂ S)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 16,13

Плотность сжигаемой смеси (R_r): 0,7202 [кг/м³]**2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.**Массовый расход (G_r): $G_r=1000 \cdot V_r \cdot R_r=2,79$ [г/с], [2]Объемный расход сжигаемой смеси (V_r): 0,00388 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист}=1.27 \cdot V_r/d^2=7,884$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,025 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв}=91.5 \cdot (K \cdot (T_0+273)/M)^{1/2}=429,166$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

 $W_{ист}/W_{зв}=0,01837 \Rightarrow$ Горение сажевое, [21]**3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.****3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.**Максимально-разовый выброс: $M_i=V_{B_i} \cdot G_r$ [г/с], [1]Валовой выброс: $\Pi_i=0.0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 1138,00 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	Π [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	0,0558875	0,228960
----	Оксиды азота	0.003	0,0083831	0,034344
0410	Метан	0.0005	0,0013972	0,005724
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0055888	0,022896

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2}=0.01 \cdot G_r \cdot (3.67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C=7,5805245$ [г/с], [6]Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO₂}): $\Pi_{CO_2}=0.0036 \cdot t \cdot M_{CO_2}=31,055893$ [т/год], [30]Массовое содержание углерода ([C]_m): $[C]_m=12 \cdot \sum(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m)=74,550$, [Приложение 3 ф.10]Объемное содержание негорючих ([нег]_o): 0,82310Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ([i]_o): 99,3973

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0,9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	М [г/с]	П [т/г]
0380	Углерод диоксид	7,5805245	31,055893
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,0000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,0000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,0000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (T_r).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T₀): 0,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,19279$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей (Q_{нр}):

$$Q_{нр} = 85.5[CH_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S] = 8485,33820 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V₀):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H_2S]_o + \sum((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 9,4414 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси (V_{пс}):

$$V_{пс} = 1 + V_0 = 10,4414 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси (C_{пс'}): 0,4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_{r'}): $T_r' = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot \rho / V_{пс} / C_{пс}' = 1637,35 \text{ [°C]}, \text{ [10]}$

Уточненная теплоемкость газовой смеси (C_{пс}): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot \rho / V_{пс} / C_{пс} = 1679,33 \text{ [°C]}, \text{ [10]}$

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V₁).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V₁): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 0,2897 \text{ [м}^3\text{/с]}, \text{ [14]}$

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_\phi\text{): } L_\phi = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{сх}/d)^{0.59} = 2,1774 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W₀).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W₀):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 3,66 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

$$\text{Диаметр факела (D}_\phi\text{): } D_\phi = 0.14 \cdot L_\phi + 0.49 \cdot d = 0,32 \text{ [м]}, \text{ [29]}$$

1.5.2. ИЗ АВ 0008. Дизель-генератор

Расчет проведен по:

Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 г.

Источник выбросов ДГ БКЭС

Источник выделений 160 кВт

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
301	Азота диоксид	0,3413333	0,608000	0,0	0,3413333	0,608000

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

304	Азот (II) оксид	0,0554667	0,098800	0,0	0,0554667	0,098800
328	Углерод (Сажа)	0,0222222	0,038000	0,0	0,0222222	0,038000
330	Сера диоксид	0,0533333	0,095000	0,0	0,0533333	0,095000
337	Углерод оксид	0,2755556	0,494000	0,0	0,2755556	0,494000
703	Бенз/а/пирен	0,000000533	0,000001045	0,0	0,000000533	0,000001045
1325	Формальдегид	0,0053333	0,009500	0,0	0,0053333	0,009500
2732	Керосин	0,1288889	0,228000	0,0	0,1288889	0,228000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / X_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$ [т/год]

После газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1 - f / 100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1 - f / 100)$ [т/год]

Исходные данные

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , [кВт]	160
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	19

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):

X_{CO}	X_{NOx}	X_{SO_2}	$X_{остальные}$
1	1	1	1

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	0,000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	40	12	2	5	0,5	0,000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$)

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя b_3 , [г/кВт*ч]: 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, [K]: 723

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0,81598$ [м3/с]

1.5.3. ИЗАВ 0011. Расходный бак топлива

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Тип источника выбросов: Нефтебазы, ТЭЦ, котельные, склады ГСМ

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0021583	0.000562

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000060	0.000002
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0021523	0.000560

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600 \quad (6.2.1 [1])$$

Валовый выброс (G)

$$G = (Y_2 \cdot V_{\text{оз}} + Y_3 \cdot V_{\text{вл}}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{\text{хр}} \cdot K_{\text{нп}} \cdot N_p) \quad (6.2.2 [1])$$

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 1.560, 2.080

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ($G_{\text{хр}}^{\text{ССВ}}$): 0.18

Число резервуаров с ССВ $N_{\text{ССВ}}$: 1

Опытный коэффициент $K_{\text{нп}}$: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{\text{вл}}$): 19

осень-зима ($V_{\text{оз}}$): 0

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{\text{ч}}^{\max}$): 3

Опытный коэффициент $K_{\text{ср}}$: 0.700

Опытный коэффициент K_{max} : 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K_p : А

Объем резервуаров, куб. м ($V_{\text{рССВ}}$): 1

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от

17.09.2010 N 449)

4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

1.5.4. ИЗАВ 6005. Неплотности соединений обвязки куста

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников проводился в соответствии с:
РД 39-142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования".

Пластовый газ скважин пласта ПК

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	99,17687	98,44141

Пластовый газ скважин пластов ТП/ХМ

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	98,1576	93,2791
C6-C10	416	0,7787	4,6214
C12-C19	2754	0,0295	0,3052

Метанол

Компонент	Код	% масс.
Метанол	1052	90

Обвязка скважин

Пласт

ПК

Кол-во скважин

2

Время работы, ч

8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ	фланцы	24	0,2	0,03	0,0001440	0,004541
Метанол	фланцы	74	0,11	0,05	0,0004070	0,012835

Вещество	код	масс.доля	Выброс г/с	Выброс т/год
C1-C5	415	0,984414	0,0001418	0,004470
Метанол	1052	0,9	0,0003663	0,011552

Обвязка скважин

Пласт

ТП

Кол-во скважин

13

Время работы, ч

8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ	фланцы	156	0,2	0,03	0,0009360	0,029518
Метанол	фланцы	481	0,11	0,05	0,0026455	0,083428

Вещество	код	масс.доля	Выброс г/с	Выброс т/год
C1-C5	415	0,932791	0,0008731	0,027534
C6-C10	416	0,046214	0,0000433	0,001364
C12-C19	2754	0,003052	0,0000029	0,000090
Метанол	1052	0,9	0,0023810	0,075086

Обвязка куста

Время работы, ч 8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ ПК	фланцы	8	0,2	0,03	0,0000480	0,001514
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,984414	0,0000473	0,001490
Пластовый газ ТП	фланцы	46	0,2	0,03	0,0002760	0,008704
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,932791	0,0002575	0,008119
		C6-C10	416	0,046214	0,0000128	0,000402
		C12-C19	2754	0,003052	0,0000008	0,000027
Метанол	фланцы	57	0,11	0,05	0,0003135	0,009887
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0002822	0,008898

Передвижная сепарационная установка

Время работы, ч/скв 72

Время работы ПК, ч 144

Время работы ТП, ч 936

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ ПК	фланцы	40	0,2	0,03	0,0002400	0,000124
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,984414	0,0002363	0,000122
Пластовый газ ТП	фланцы	40	0,2	0,03	0,0002400	0,000809
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,932791	0,0002239	0,000754
		C6-C10	416	0,046214	0,0000111	0,000037
		C12-C19	2754	0,003052	0,0000007	0,000002
Итого по сепаратору						
		C1-C5	415		0,0002363	0,000877
		C6-C10	416		0,0000111	0,000037
		C12-C19	2754		0,0000007	0,000002

Итого по источнику

Вещество	код	г/с	т/год
C1-C5	415	0,0015558	0,042490
C6-C10	416	0,0000671	0,001804
C12-C19	2754	0,0000044	0,000119
Метанол	1052	0,0030294	0,095535

1.6. Газосборная сеть**1.6.1. УСОД № 19****1.6.1.1. ИЗ АВ 0012, 0013. Сброс на свечу**

Пластовый газ скважин пласта ПК

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	99,17687	98,44141

Пластовый газ скважин пластов ТП/ХМ

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	98,1576	93,2791
C6-C10	416	0,7787	4,6214
C12-C19	2754	0,0295	0,3052

Свеча 1

Диаметр свечи, м 0,05

Высота свечи, м 5

Пласт ТП/ХМ

Сброс на свечу осуществляется последовательно.

Сброс на свечу при приёмё очистного устройства	Длительность, мин	Периодичность, раз/год	Выброс, т	Выброс с учетом 20-минутного осреднения, г/с
Кран 0001	15	1	0,037	30,8333333
Кран 0002	15	1	0,622	518,3333333
Итого			0,659000	518,3333333
из них по веществам:				
C1-C5	415		0,614709	483,4966683
C6-C10	416		0,030455	23,9544122
C12-C19	2754		0,002011	1,5820052

Свеча 2

Диаметр свечи, м 0,05

Высота свечи, м 5

Пласт ПК

Сброс на свечу при приёмё очистного устройства	Длительность, мин	Периодичность, раз/год	Выброс, т	Выброс с учетом 20-минутного осреднения, г/с
Кран 0003	15	1	0,025	20,8333333
из них по веществам:				
C1-C5	415		0,024610	20,5086271

1.6.1.2. ИЗ АВ 6005. Неплотности соединений обвязки

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников проводился в соответствии с: РД 39-142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования".

Пластовый газ скважин пласта ПК

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	99,17687	98,44141

Пластовый газ скважин пластов ТП/ХМ

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Компонент	Код	% мол.	% масс.
C1-C5	415	98,1576	93,2791
C6-C10	416	0,7787	4,6214
C12-C19	2754	0,0295	0,3052

Метанол

Компонент	Код	% масс.
Метанол	1052	90

Время работы, ч

8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ ПК	фланцы	20	0,2	0,03	0,0001200	0,003784
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,984414	0,0001181	0,003725
Пластовый газ ТП/ХМ	фланцы	36	0,2	0,03	0,0002160	0,006812
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,932791	0,0002015	0,006354
		C6-C10	416	0,046214	0,0000100	0,000315
		C12-C19	2754	0,003052	0,0000007	0,000021
Метанол	фланцы	16	0,11	0,05	0,0000880	0,002775
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0000792	0,002498

Итого по площадке

Вещество	код	г/с	т/год
C1-C5	415	0,0003196	0,010079
C6-C10	416	0,0000100	0,000315
C12-C19	2754	0,0000007	0,000021
Метанол	1052	0,0000792	0,002498

1.6.2. УЗА

1.6.2.1. ИЗАВ 6006, 6007, 6008, 6009. Неплотности соединений обвязки УЗА 14, 15, 17, 18

УЗА 14

Время работы, ч

8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Метанол	фланцы	2	0,11	0,05	0,0000110	0,000347
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0000099	0,000312

УЗА 15

Время работы, ч

8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Метанол	фланцы	2	0,11	0,05	0,0000110	0,000347
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

		Метанол	1052	0,900000	0,0000099	0,000312
--	--	---------	------	----------	-----------	----------

УЗА 17

Время работы, ч 8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Метанол	фланцы	2	0,11	0,05	0,0000110	0,000347
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0000099	0,000312

УЗА 18

Время работы, ч 8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Метанол	фланцы	2	0,11	0,05	0,0000110	0,000347
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0000099	0,000312

1.6.2.2. ИЗАВ 6010. Неплотности соединений обвязки УЗА 16

Время работы, ч 8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ ПК	фланцы	4	0,2	0,03	0,0000240	0,000757
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,984414	0,0000236	0,000745
Метанол	фланцы	16	0,11	0,05	0,0000880	0,002775
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0000792	0,002498

1.6.3. ИЗАВ 6011. Неплотности соединений обвязки охранных кранов

Время работы, ч 8760

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Пластовый газ ПК	фланцы	4	0,2	0,03	0,0000240	0,000757
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,984414	0,0000236	0,000745
Пластовый газ ТП/ХМ	фланцы	6	0,2	0,03	0,0000360	0,001135
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,932791	0,0000336	0,001059
		C6-C10	416	0,046214	0,0000017	0,000052
		C12-C19	2754	0,003052	0,0000001	0,000003
Метанол	фланцы	6	0,11	0,05	0,0000330	0,001041
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0000297	0,000937

Итого по площадке

Вещество	код	г/с	т/год
C1-C5	415	0,0000572	0,001804

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

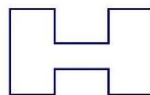
С6-С10	416	0,0000017	0,000052
С12-С19	2754	0,0000001	0,000003
Метанол	1052	0,0000297	0,000937

Приложение 2Е Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период эксплуатации

Условные обозначения



Промышленные зоны

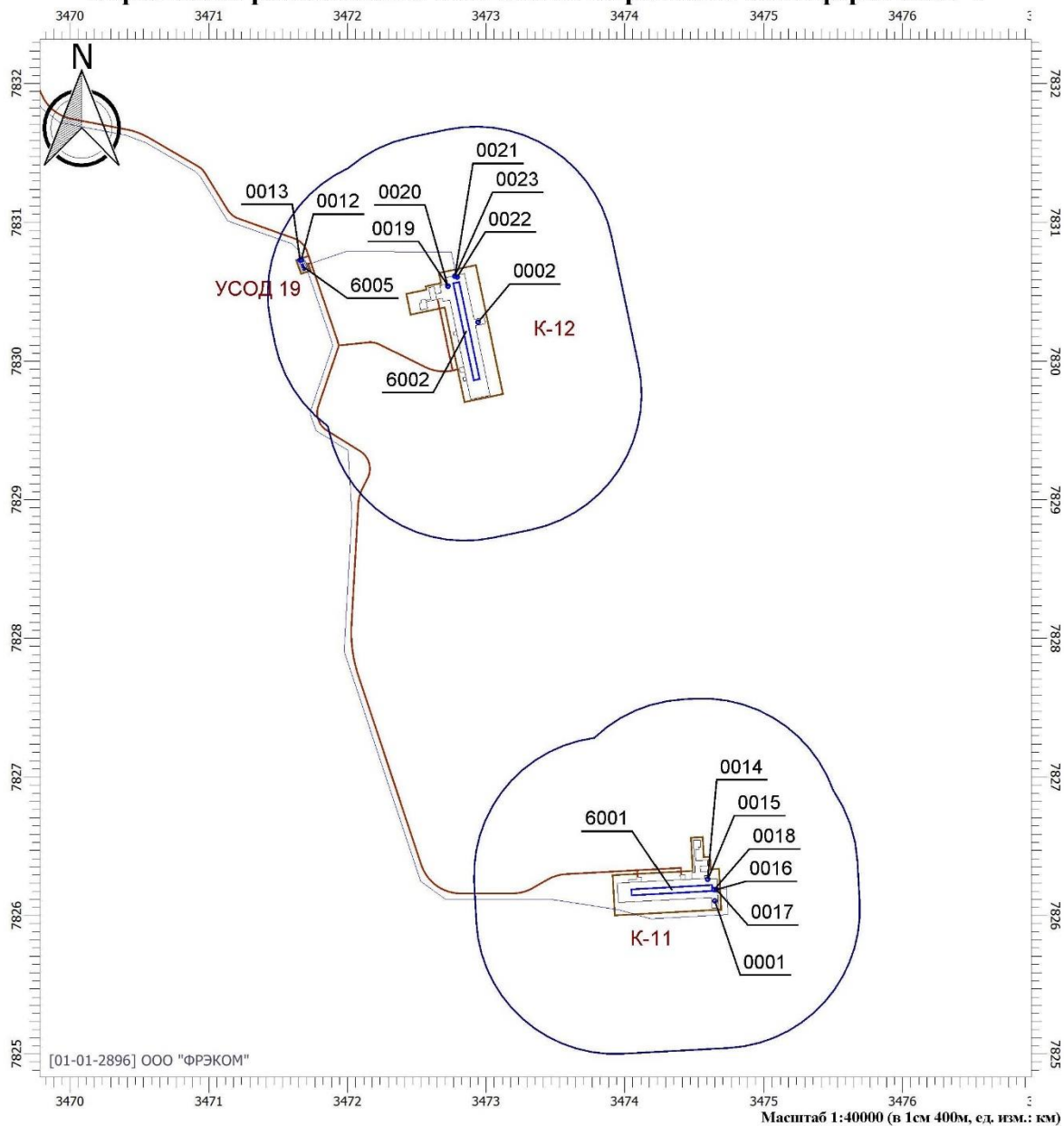


Санитарно-защитные зоны

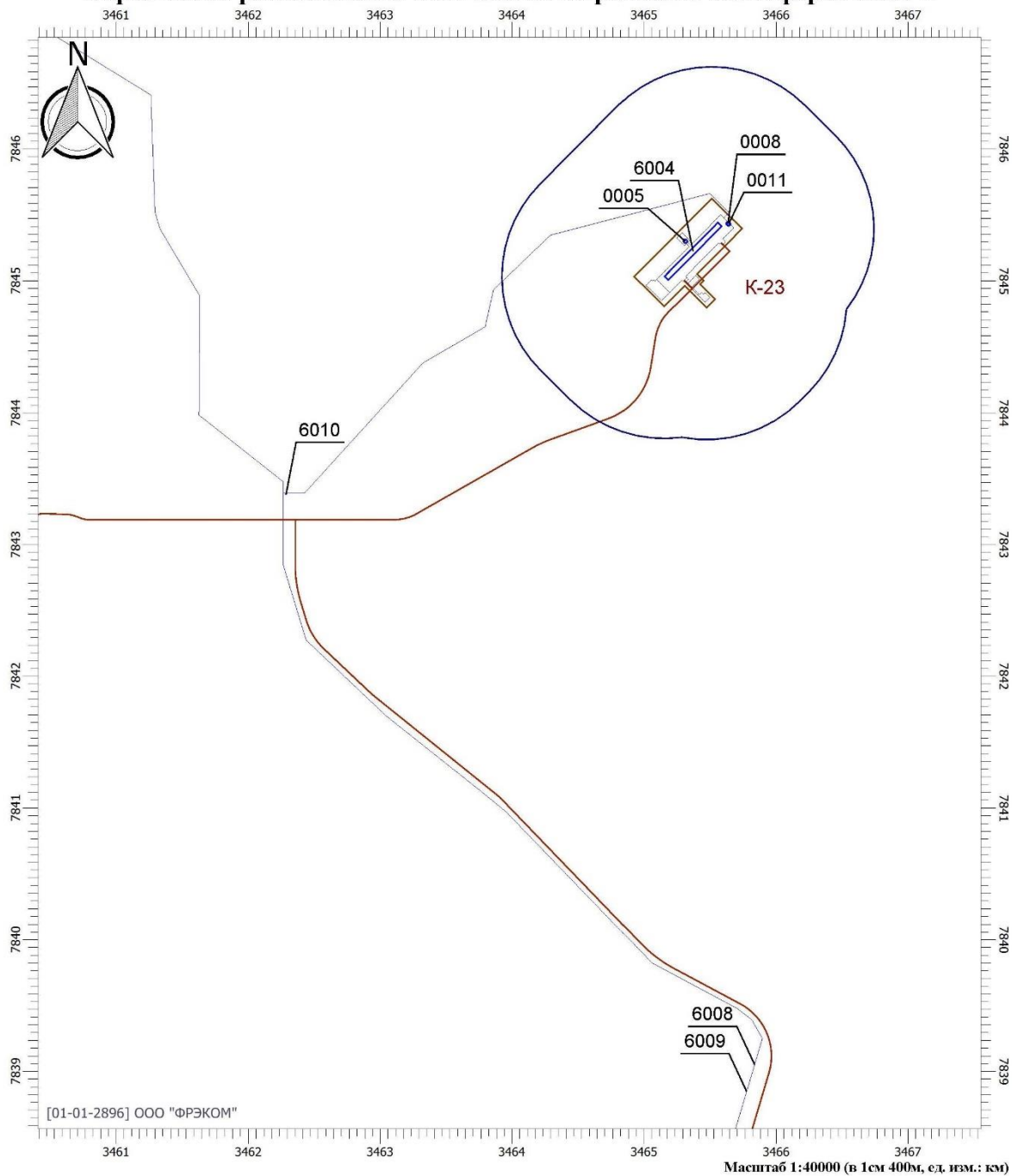


Расчетные точки

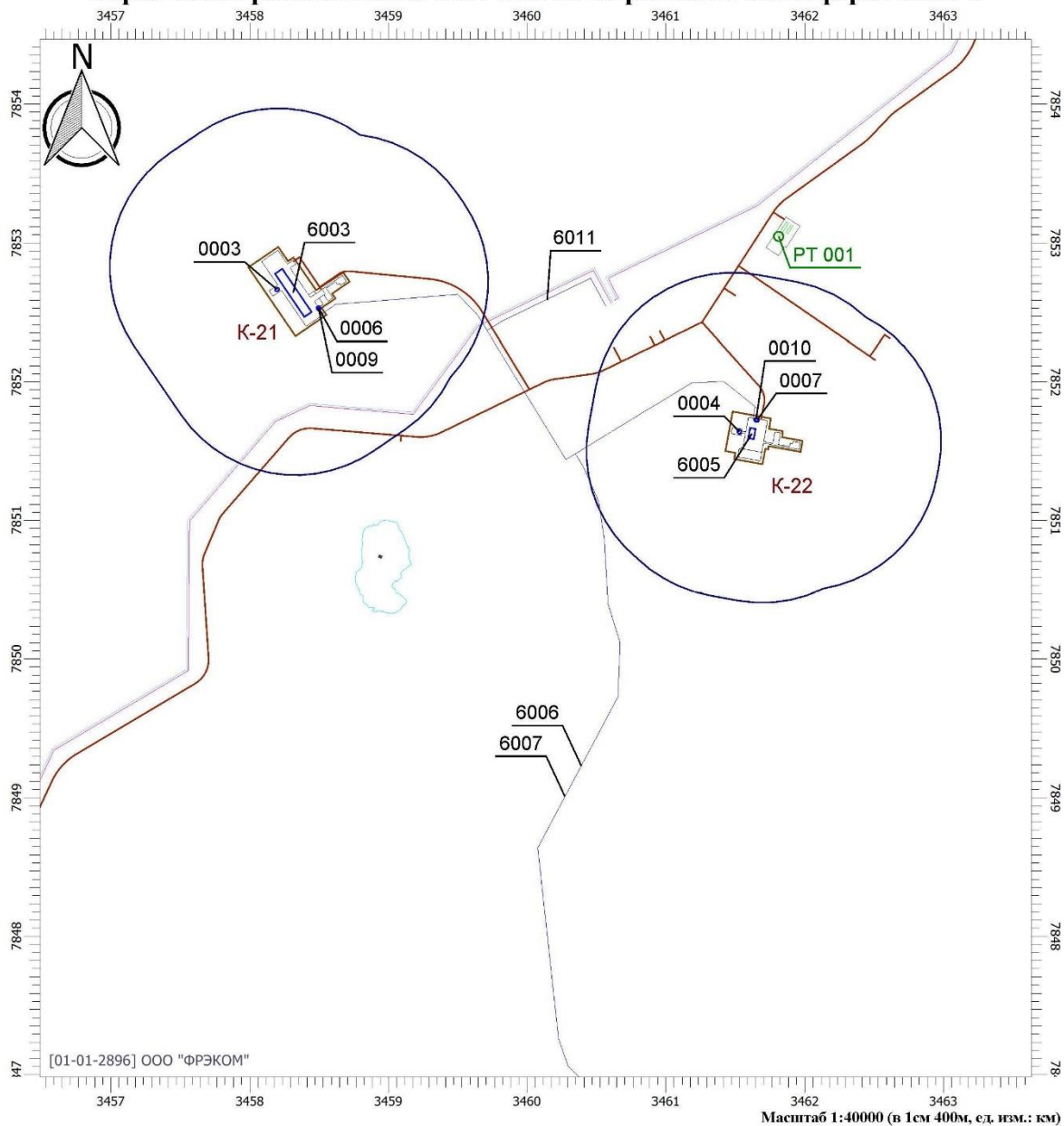
Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферы. Лист 1



Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферы. Лист 2



Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферы. Лист 3



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

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"
Регистрационный номер: 01-01-2896

Предприятие: 51, ВТМ, ЗСМ

Город: 20, ЯНАО. ВТМ, ЗСМ

Район: 1, ВТМ, ЗСМ

ВИД: 21, ЗСМ.Кусты.Экспл

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-25,4
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	12,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	180
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	12
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Посты измерения фоновых концентраций

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,000
0304	Азот (II) оксид	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,000
0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,000
0337	Углерод оксид	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м³ для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - К-11
1 - К-11
2 - К-12
1 - К-12
3 - К-21
1 - К-21
4 - К-22
1 - К-22
5 - К-23
1 - К-23
6 - ГСС
1 - УСОД 19
2 - ГСС

Параметры источников выбросов

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Учет:
 "% " - источник учитывается с исключением из фона;
 "+ " - источник учитывается без исключения из фона;
 "- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

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

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коеф. рел.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
№ пл.: 1, № цеха: 1													
0001	+	1	1	ГФУ	2	5,220	603,072	28,180	1673,000	1	3474646,0	0,0	0,000
											7826106,7	0,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301				Азота диоксид	14,5847656	21,821399	1	5,636	312,904	210,351	5,636	312,904	210,351
0304				Азот (II) оксид	2,3700244	3,545978	1	0,458	312,904	210,351	0,458	312,904	210,351
0328				Углерод (Сажа)	0,0055888	0,028871	1	0,003	312,904	210,351	0,003	312,904	210,351
0337				Углерод оксид	121,5397137	181,844994	1	1,879	312,904	210,351	1,879	312,904	210,351
0410				Метан	3,0384929	4,546125	1	0,005	312,904	210,351	0,005	312,904	210,351
0014	+	1	1	Выхлопная труба ДГ	3,45	0,080	0,049	9,649	450,000	1	3474594,0	0,0	0,000
											7826263,0	0,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301				Азота диоксид	0,0049440	0,003468	1	0,155	26,759	1,191	0,150	27,325	1,224
0304				Азот (II) оксид	0,0008034	0,000563	1	0,013	26,759	1,191	0,012	27,325	1,224
0328				Углерод (Сажа)	0,0003000	0,000216	1	0,013	26,759	1,191	0,012	27,325	1,224
0330				Сера диоксид	0,0016500	0,001134	1	0,021	26,759	1,191	0,020	27,325	1,224
0337				Углерод оксид	0,0054000	0,003780	1	0,007	26,759	1,191	0,007	27,325	1,224
0703				Бенз/а/пирен	6,0000000E-09	4,0000000E-09	1	0,001	26,759	1,191	0,001	27,325	1,224
1325				Формальдегид	0,0000643	0,000043	1	0,008	26,759	1,191	0,008	27,325	1,224
2732				Керосин	0,0015429	0,001080	1	0,008	26,759	1,191	0,008	27,325	1,224
0015	+	1	1	Вентиляционная труба	3,45	0,150	0,000	0,015	12,200	1	3474595,0	0,0	0,000
											7826264,0	0,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000016	4,0000000E-07	1	0,002	19,665	0,500	0,009	8,575	0,500
2754				Алканы C12-C19	0,0005739	0,000154	1	0,005	19,665	0,500	0,024	8,575	0,500
0016	+	1	6	Выхлопная труба ГГ	3,45	0,080	0,005	0,955	509,000	1	3474656,0	0,0	0,000
											7826188,0	0,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301				Азота диоксид	0,0001568	0,004944	1	0,024	10,450	0,575	0,024	10,691	0,589
0304				Азот (II) оксид	0,0000255	0,000803	1	0,002	10,450	0,575	0,002	10,691	0,589
0337				Углерод оксид	0,0001533	0,004836	1	0,001	10,450	0,575	0,001	10,691	0,589
0017	+	1	1	Свеча БРГ	1,5	0,012	0,001	8,842	12,200	1	3474657,0	0,0	0,000
											7826189,0	0,0	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C6H12			0,7072163	0,001697	1	0,114	11,400	0,500	0,347	6,150	0,500	
0018	+	1	1	Свеча ГГ	2	0,015	0,000	2,264	12,200	1	3474641,0	0,0	0,000
											7826188,0	0,0	
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C6H12			0,2852637	0,000685	1	0,046	11,400	0,500	0,187	5,341	0,500	
6001	+	1	3	Обвязка оборудования К-11	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3474043,0	3474633,0	55,000
											7826168,0	7826200,0	
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C6H12			0,0014662	0,039553	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22			0,0000574	0,001489	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
1052	Метанол			0,0026334	0,083047	1	0,085	11,400	0,500	0,085	11,400	0,500	
2754	Алканы C12-C19			0,0000038	0,000098	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
№ пл.: 2, № цеха: 1													
0002	+	1	1	ГФУ	2	6,030	927,802	32,489	1673,000	1	3472941,2	0,0	0,000
											7830279,5	0,0	
0301	Азота диоксид			22,4344764	39,367334	1	6,510	361,103	280,146	6,510	361,103	280,146	
0304	Азот (II) оксид			3,6456024	6,397192	1	0,529	361,103	280,146	0,529	361,103	280,146	
0328	Углерод (Сажа)			0,0055888	0,027966	1	0,002	361,103	280,146	0,002	361,103	280,146	
0337	Углерод оксид			186,9539699	328,061119	1	2,170	361,103	280,146	2,170	361,103	280,146	
0410	Метан			4,6738493	8,201529	1	0,005	361,103	280,146	0,005	361,103	280,146	
0019	+	1	1	Выхлопная труба ДГ	3,45	0,080	0,049	9,649	450,000	1	3472725,0	0,0	0,000
											7830540,0	0,0	
0301	Азота диоксид			0,0049440	0,003468	1	0,155	26,759	1,191	0,150	27,325	1,224	
0304	Азот (II) оксид			0,0008034	0,000563	1	0,013	26,759	1,191	0,012	27,325	1,224	
0328	Углерод (Сажа)			0,0003000	0,000216	1	0,013	26,759	1,191	0,012	27,325	1,224	
0330	Сера диоксид			0,0016500	0,001134	1	0,021	26,759	1,191	0,020	27,325	1,224	
0337	Углерод оксид			0,0054000	0,003780	1	0,007	26,759	1,191	0,007	27,325	1,224	
0703	Бенз/а/пирен			6,0000000E-09	4,000000E-09	1	0,001	26,759	1,191	0,001	27,325	1,224	
1325	Формальдегид			0,0000643	0,000043	1	0,008	26,759	1,191	0,008	27,325	1,224	
2732	Керосин			0,0015429	0,001080	1	0,008	26,759	1,191	0,008	27,325	1,224	
0020	+	1	1	Вентиляционная труба	3,45	0,150	0,000	0,015	12,200	1	3472724,0	0,0	0,000
											7830538,0	0,0	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000016	4,000000E-07	1	0,002	19,665	0,500	0,009	8,575	0,500	
2754	Алканы C12-C19			0,0005739	0,000154	1	0,005	19,665	0,500	0,024	8,575	0,500	
0021	+	1	6	Выхлопная труба ГГ	3,45	0,080	0,005	0,955	509,000	1	3472775,0	0,0	0,000
											7830612,0	0,0	
0301	Азота диоксид			0,0001568	0,004944	1	0,024	10,450	0,575	0,024	10,691	0,589	
0304	Азот (II) оксид			0,0000255	0,000803	1	0,002	10,450	0,575	0,002	10,691	0,589	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0337				Углерод оксид	0,0001533	0,004836	1	0,001	10,450	0,575	0,001	10,691	0,589
0022	+	1	1	Свеча БРГ	1,5	0,012	0,001	8,842	12,200	1	3472791,0	0,0	0,000
											7830605,0	0,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0415				Смесь предельных углеводородов C1H4-C6H12	0,7131593	0,001712	1	0,115	11,400	0,500	0,350	6,150	0,500
0023	+	1	1	Свеча ГГ	2	0,015	0,000	2,264	12,200	1	3472774,0	0,0	0,000
											7830611,0	0,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0415				Смесь предельных углеводородов C1H4-C6H12	0,2852637	0,000685	1	0,046	11,400	0,500	0,187	5,341	0,500
6002	+	1	3	Обвязка оборудования К-12	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3472783,0	3472933,0	55,000
											7830570,0	7829862,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0415				Смесь предельных углеводородов C1H4-C6H12	0,0018857	0,053070	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0416				Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000785	0,002168	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1052				Метанол	0,0036234	0,114268	1	0,116	11,400	0,500	0,116	11,400	0,500
2754				Алканы C12-C19	0,0000052	0,000143	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
№ пл.: 3, № цеха: 1													
0003	+	1	1	ГФУ	2	4,820	475,406	26,054	1673,000	1	3458195,5	0,0	0,000
											7852664,0	0,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	11,4987084	13,683165	1	5,205	289,115	179,582	5,205	289,115	179,582
0304				Азот (II) оксид	1,8685401	2,223514	1	0,423	289,115	179,582	0,423	289,115	179,582
0328				Углерод (Сажа)	0,0055888	0,022212	1	0,003	289,115	179,582	0,003	289,115	179,582
0337				Углерод оксид	95,8225704	114,026378	1	1,735	289,115	179,582	1,735	289,115	179,582
0410				Метан	2,3955643	2,850660	1	0,004	289,115	179,582	0,004	289,115	179,582
0006	+	1	1	Выхлопная труба ДГ	6	0,110	0,510	53,665	450,000	1	3458496,7	0,0	0,000
											7852527,0	0,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,2133333	0,432000	1	0,430	108,974	3,338	0,428	109,187	3,382
0304				Азот (II) оксид	0,0346667	0,070200	1	0,035	108,974	3,338	0,035	109,187	3,382
0328				Углерод (Сажа)	0,0138889	0,027000	1	0,037	108,974	3,338	0,037	109,187	3,382
0330				Сера диоксид	0,0333333	0,067500	1	0,027	108,974	3,338	0,027	109,187	3,382
0337				Углерод оксид	0,1722222	0,351000	1	0,014	108,974	3,338	0,014	109,187	3,382
0703				Бенз/а/пирен	0,0000003	7,430000E-07	1	0,010	108,974	3,338	0,009	109,187	3,382
1325				Формальдегид	0,0033333	0,006750	1	0,027	108,974	3,338	0,027	109,187	3,382
2732				Керосин	0,0805556	0,162000	1	0,027	108,974	3,338	0,027	109,187	3,382
0009	+	1	1	Воздушка расходного бака ДТ	5	0,050	0,001	0,407	12,200	1	3458495,0	0,0	0,000
											7852530,0	0,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000060	0,000002	1	0,003	28,500	0,500	0,013	12,571	0,500
2754				Алканы C12-C19	0,0021523	0,000549	1	0,008	28,500	0,500	0,038	12,571	0,500
6003	+	1	3	Обвязка оборудования К-21	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3458204,0	3458422,0	75,000
											7852800,0	7852479,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0415	Смесь предельных углеводородов C1H4- C6H14			0,0010795	0,027178	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14- C14H30			0,0000441	0,001064	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
1052	Метанол			0,0020394	0,064315	1	0,066	11,400	0,500	0,066	11,400	0,500	
2754	Алканы C12-C19			0,0000029	0,000070	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
№ пл.: 4, № цеха: 1													
0004	+	1	1	ГФУ	2	4,630	442,856	26,303	1677,000	1	3461526,9	0,0	0,000
											7851640,5	0,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301	Азота диоксид			10,3735228	3,082374	1	4,842	284,710	174,152	4,842	284,710	174,152	
0304	Азот (II) оксид			1,6856975	0,500886	1	0,393	284,710	174,152	0,393	284,710	174,152	
0328	Углерод (Сажа)			0,0057688	0,005088	1	0,004	284,710	174,152	0,004	284,710	174,152	
0337	Углерод оксид			86,4460238	25,686447	1	1,614	284,710	174,152	1,614	284,710	174,152	
0410	Метан			2,1611506	0,642161	1	0,004	284,710	174,152	0,004	284,710	174,152	
0007	+	1	1	Выхлопная труба ДГ	6	0,100	0,382	48,638	450,000	1	3461654,6	0,0	0,000
											7851726,1	0,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301	Азота диоксид			0,1442000	0,223600	1	0,345	98,961	1,971	0,343	99,946	2,929	
0304	Азот (II) оксид			0,0234325	0,036335	1	0,028	98,961	1,971	0,028	99,946	2,929	
0328	Углерод (Сажа)			0,0122500	0,019500	1	0,039	98,961	1,971	0,039	99,946	2,929	
0330	Сера диоксид			0,0192500	0,029250	1	0,018	98,961	1,971	0,018	99,946	2,929	
0337	Углерод оксид			0,1260000	0,195000	1	0,012	98,961	1,971	0,012	99,946	2,929	
0703	Бенз/а/пирен			0,0000002	3,580000E-07	1	0,005	98,961	1,971	0,005	99,946	2,929	
1325	Формальдегид			0,0026250	0,003900	1	0,025	98,961	1,971	0,025	99,946	2,929	
2732	Керосин			0,0630000	0,097500	1	0,025	98,961	1,971	0,025	99,946	2,929	
0010	+	1	1	Воздушка расходного бака ДТ	5	0,050	0,001	0,407	12,200	1	3461646,6	0,0	0,000
											7851727,4	0,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000060	0,000001	1	0,003	28,500	0,500	0,013	12,571	0,500	
2754	Алканы C12-C19			0,0021523	0,000534	1	0,008	28,500	0,500	0,038	12,571	0,500	
6005	+	1	3	Обвязка оборудования К-22	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3461610,0	3461625,0	52,000
											7851585,0	7851671,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4- C6H14			0,0004869	0,008468	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14- C14H30			0,0000139	0,000099	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
1052	Метанол			0,0005891	0,018576	1	0,019	11,400	0,500	0,019	11,400	0,500	
2754	Алканы C12-C19			0,0000009	0,000006	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
№ пл.: 5, № цеха: 1													
0005	+	1	1	ГФУ	2	4,580	408,233	24,779	1673,000	1	3465313,0	0,0	0,000
											7845301,0	0,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301	Азота диоксид			9,8749237	11,647593	1	4,946	274,842	162,289	4,946	274,842	162,289	
0304	Азот (II) оксид			1,6046751	1,892734	1	0,402	274,842	162,289	0,402	274,842	162,289	
0328	Углерод (Сажа)			0,0055888	0,022896	1	0,004	274,842	162,289	0,004	274,842	162,289	
0337	Углерод оксид			82,2910308	97,063281	1	1,649	274,842	162,289	1,649	274,842	162,289	
0410	Метан			2,0572758	2,426582	1	0,004	274,842	162,289	0,004	274,842	162,289	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0008	+	1	1	Выхлопная труба ДГ	6	0,150	0,816	46,176	450,000	1	3465637,0	0,0	0,000
											7845436,0	0,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,3413333	0,608000	1	0,587	118,016	3,910	0,584	118,244	3,962
0304				Азот (II) оксид	0,0554667	0,098800	1	0,048	118,016	3,910	0,047	118,244	3,962
0328				Углерод (Сажа)	0,0222222	0,038000	1	0,051	118,016	3,910	0,051	118,244	3,962
0330				Сера диоксид	0,0533333	0,095000	1	0,037	118,016	3,910	0,036	118,244	3,962
0337				Углерод оксид	0,2755556	0,494000	1	0,019	118,016	3,910	0,019	118,244	3,962
0703				Бенз/а/пирен	0,0000005	0,000001	1	0,011	118,016	3,910	0,011	118,244	3,962
1325				Формальдегид	0,0053333	0,009500	1	0,037	118,016	3,910	0,036	118,244	3,962
2732				Керосин	0,1288889	0,228000	1	0,037	118,016	3,910	0,037	118,244	3,962
0011	+	1	1	Воздушка расходного бака ДТ	5	0,050	0,001	0,407	12,200	1	3465641,0	0,0	0,000
											7845432,0	0,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000060	0,000002	1	0,003	28,500	0,500	0,013	12,571	0,500
2754				Алканы C12-C19	0,0021523	0,000560	1	0,008	28,500	0,500	0,038	12,571	0,500
6004	+	1	3	Обвязка оборудования К-23	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3465165,0	3465578,0	52,000
											7845016,0	7845433,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0415				Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0015558	0,042490	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0416				Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000671	0,001804	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1052				Метанол	0,0000044	0,000119	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
2754				Алканы C12-C19	0,0030294	0,095535	1	0,097	11,400	0,500	0,097	11,400	0,500
№ пл.: 6, № цеха: 1													
0012	+	1	1	Свеча	5	0,050	0,650	331,000	12,200	1	3471667,2	0,0	0,000
											7830730,4	0,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0415				Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	483,4966683	0,614709	1	0,366	191,995	12,671	0,366	191,995	12,671
0416				Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	23,9544122	0,030455	1	0,072	191,995	12,671	0,072	191,995	12,671
2754				Алканы C12-C19	1,5820052	0,002011	1	0,239	191,995	12,671	0,239	191,995	12,671
6005	+	1	3	Обвязка УСОД-19	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3471673,0	3471690,0	19,000
											7830703,0	7830656,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0415				Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0003196	0,010079	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0416				Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000100	0,000315	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1052				Метанол	0,0000792	0,002498	1	0,003	11,400	0,500	0,003	11,400	0,500
2754				Алканы C12-C19	0,0000007	0,000021	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
№ пл.: 6, № цеха: 2													
6006	+	1	3	Обвязка УЗА-14	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3460389,0	3460391,0	2,000
											7849231,0	7849230,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1052				Метанол	0,0000099	0,000312	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
6007	+	1	3	Обвязка УЗА-15	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3460271,0	3460273,0	2,000
											7849009,0	7849008,0	
Код				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

в-ва				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
1052	Метанол			0,0000099	0,000312	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
6008	+	1	3	Обязка УЗА-17	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3465837,0	3465839,0	2,000
											7839053,0	7839053,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
1052	Метанол			0,0000099	0,000312	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
6009	+	1	3	Обязка УЗА-18	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3465777,0	3465779,0	2,000
											7838848,0	7838848,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
1052	Метанол			0,0000099	0,000312	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
6010	+	1	3	Обязка УЗА-16	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3462284,0	3462293,0	12,000
											7843384,0	7843384,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-			0,0000236	0,000745	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
1052	Метанол			0,0000792	0,002498	1	0,003	11,400	0,500	0,003	11,400	0,500	
6011	+	1	3	Обязка охранных кранов	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3460142,0	3460147,0	10,000
											7852588,0	7852590,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-			0,0000572	0,001804	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-			0,0000017	0,000052	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
1052	Метанол			0,0000297	0,000937	1	0,001	11,400	0,500	0,001	11,400	0,500	
2754	Алканы C12-C19			0,0000001	0,000003	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,000	50,000	-	-	-	1	Нет	Нет
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-	ПДК м/р	200,000	200,000	ПДК с/с	50,000	50,000	1	Нет	Нет
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-	ПДК м/р	50,000	50,000	ПДК с/с	5,000	5,000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	ПДК с/с	1,00E-06	1,00E-06	1	Нет	Нет
1052	Метанол	ПДК м/р	1,000	1,000	ПДК с/с	0,500	0,500	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Алканы C12-C19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет

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

Перебор метеопараметров при расчете**Набор-автомат**

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	3456800,0	7848500,0	3467000,0	7848500,0	12000,000	0,000	200,000	200,000	2,000
2	Полное описание	3471000,0	7828400,0	3476000,0	7828400,0	8000,000	0,000	200,000	200,000	2,000
3	Полное описание	3450000,0	7840000,0	3480000,0	7840000,0	35000,000	0,000	1000,000	1000,000	2,000

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	3461810,0	7853047,0	2,000	на границе жилой зоны	Расчетная точка

**Максимальные концентрации по веществам
(расчетные площадки)**

Вещество: 0301 Азота диоксид

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3465600,0	7845300,0	0,837	0,167	15	4,22	0,275	0,055	0,275	0,055

Вещество: 0301 Азота диоксид

Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3474600,0	7826200,0	0,380	0,076	355	1,50	0,275	0,055	0,275	0,055

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3465600,0	7845300,0	0,046	0,018	15	4,22	-	-	-	-

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

Площадка: 2

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3474600,0	7826200,0	0,008	0,003	355	1,50	-	-	-	-

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1
Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3465600,0	7845300,0	0,049	0,007	15	4,22	-	-	-	-

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 2
Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3474600,0	7826200,0	0,008	0,001	355	1,41	-	-	-	-

Вещество: 0330 Сера диоксид
Площадка: 1
Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3465600,0	7845300,0	0,035	0,018	15	4,22	-	-	-	-

Вещество: 0330 Сера диоксид
Площадка: 2
Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3474600,0	7826200,0	0,014	0,007	355	1,29	-	-	-	-

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)
Площадка: 1
Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3461600,0	7851700,0	0,002	1,750E-05	60	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)
Площадка: 2
Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3474600,0	7826200,0	9,034E-04	7,227E-06	356	0,74	-	-	-	-

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3465600,0	7845300,0	0,018	0,091	15	4,22	-	-	-	-

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 2

Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3474800,0	7825800,0	0,008	0,042	333	12,00	-	-	-	-

Вещество: 0410 Метан

Площадка: 1

Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3460800,0	7852900,0	2,409E-05	0,001	150	12,00	-	-	-	-

Вещество: 0410 Метан

Площадка: 2

Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3474800,0	7825800,0	2,021E-05	0,001	333	12,00	-	-	-	-

Вещество: 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

Площадка: 1

Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3467000,0	7842500,0	0,006	1,202	158	2,50	-	-	-	-

Вещество: 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

Площадка: 2

Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3471800,0	7830600,0	0,362	72,447	314	12,00	-	-	-	-

Вещество: 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Площадка: 1

Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3467000,0	7842500,0	0,001	0,059	158	2,50	-	-	-	-

Вещество: 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

Площадка: 2

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3471800,0	7830600,0	0,072	3,589	314	12,00	-	-	-	-

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен
Площадка: 1
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3465600,0	7845300,0	-	1,754E-07	15	4,22	-	-	-	-

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен
Площадка: 2
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3474600,0	7826200,0	-	2,539E-08	355	1,46	-	-	-	-

Вещество: 1052 Метанол
Площадка: 1
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3458400,0	7852500,0	0,004	0,004	329	0,50	-	-	-	-

Вещество: 1052 Метанол
Площадка: 2
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3472800,0	7830400,0	0,004	0,004	157	0,50	-	-	-	-

Вещество: 1325 Формальдегид
Площадка: 1
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3465600,0	7845300,0	0,035	0,002	15	4,22	-	-	-	-

Вещество: 1325 Формальдегид
Площадка: 2
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3474600,0	7826200,0	0,005	2,720E-04	355	1,44	-	-	-	-

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 1

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3465600,0	7845300,0	0,035	0,042	15	4,22	-	-	-	-

Вещество: 2732 Керосин

Площадка: 2

Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3474600,0	7826200,0	0,005	0,007	355	1,44	-	-	-	-

Вещество: 2754 Алканы C12-C19

Площадка: 1

Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3461600,0	7851700,0	0,006	0,006	60	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2754 Алканы C12-C19

Площадка: 2

Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3471800,0	7830600,0	0,237	0,237	314	12,00	-	-	-	-

**Результаты расчета по веществам
(расчетные точки)**

Типы точек:

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

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3461810,0	7853047,0	2,0	0,313	0,063	186	0,50	0,275	0,055	0,275	0,055	4

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3461810,0	7853047,0	2,0	0,003	0,001	186	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№	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	
1	3461810,0	7853047,0	2,0	0,004	6,425E-04	186	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3461810,0	7853047,0	2,0	0,002	0,001	186	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	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	
1	3461810,0	7853047,0	2,0	4,053E-05	3,242E-07	187	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 0337 Углерод 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	
1	3461810,0	7853047,0	2,0	0,006	0,031	155	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 0410 Метан

№	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	
1	3461810,0	7853047,0	2,0	1,554E-05	7,768E-04	155	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

№	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	
1	3461810,0	7853047,0	2,0	0,002	0,370	156	2,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

№	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	
1	3461810,0	7853047,0	2,0	3,663E-04	0,018	156	2,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№	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	
1	3461810,0	7853047,0	2,0	-	1,200E-08	186	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 1052 Метанол

№	Коорд	Коорд		Концентр.	Концентр.	Напр.	Скор.	Фон		Фон до исключения		
---	-------	-------	--	-----------	-----------	-------	-------	-----	--	-------------------	--	--

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

	Х(м)	У(м)	Выс ота	(д. ПДК)	(мг/куб.м)	ветра	ветра	доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	Тип точ
1	3461810,0	7853047,0	2,0	4,583E-05	4,583E-05	188	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 1325 Формальдегид

№	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	
1	3461810,0	7853047,0	2,0	0,003	1,379E-04	186	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 2732 Керосин

№	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	
1	3461810,0	7853047,0	2,0	0,003	0,003	186	0,50	-	-	-	-	4

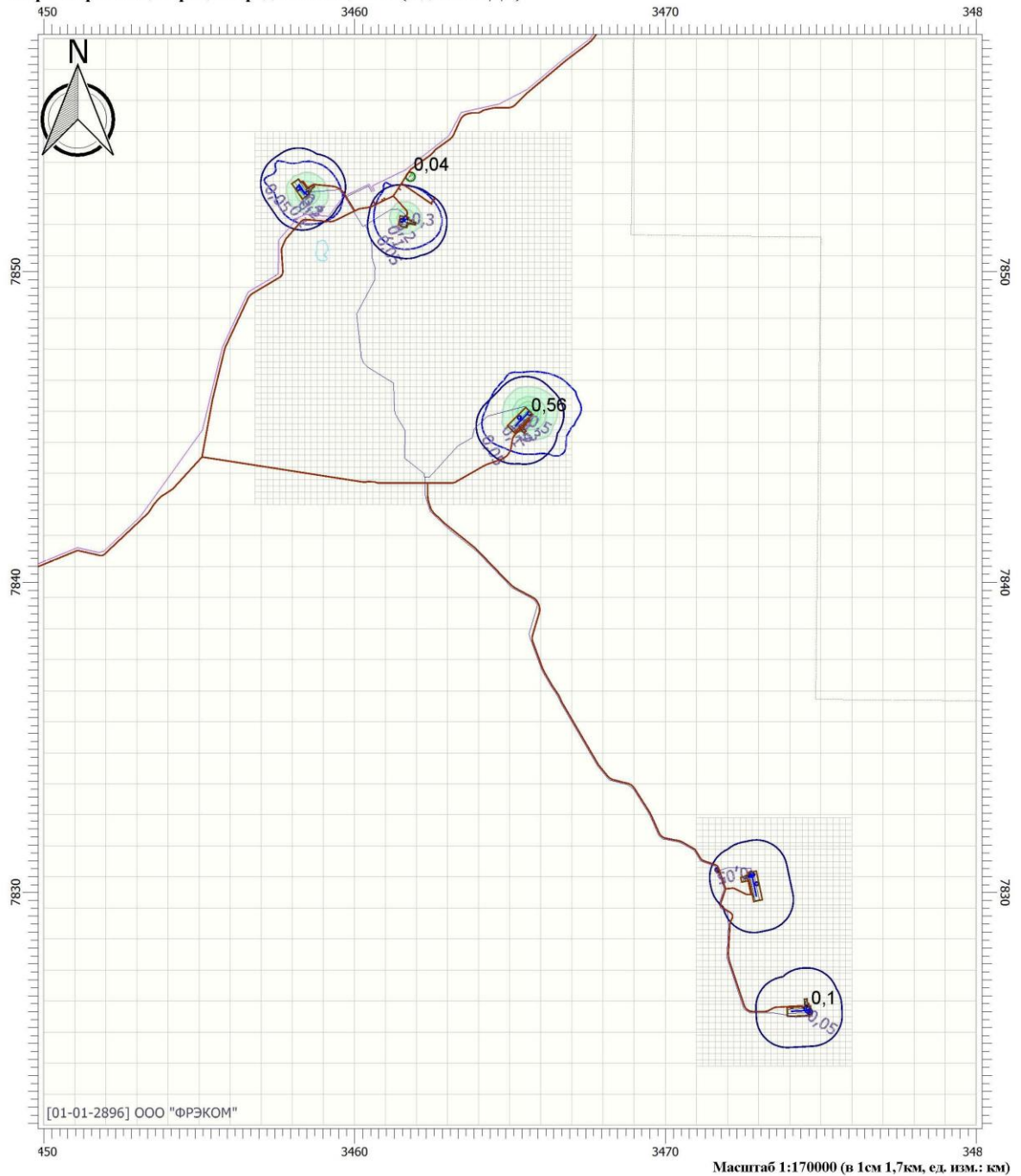
Вещество: 2754 Алканы C12-C19

№	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	
1	3461810,0	7853047,0	2,0	0,001	0,001	156	2,50	-	-	-	-	4

Отчет (без фона)

Код расчета: 0301 (Азота диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



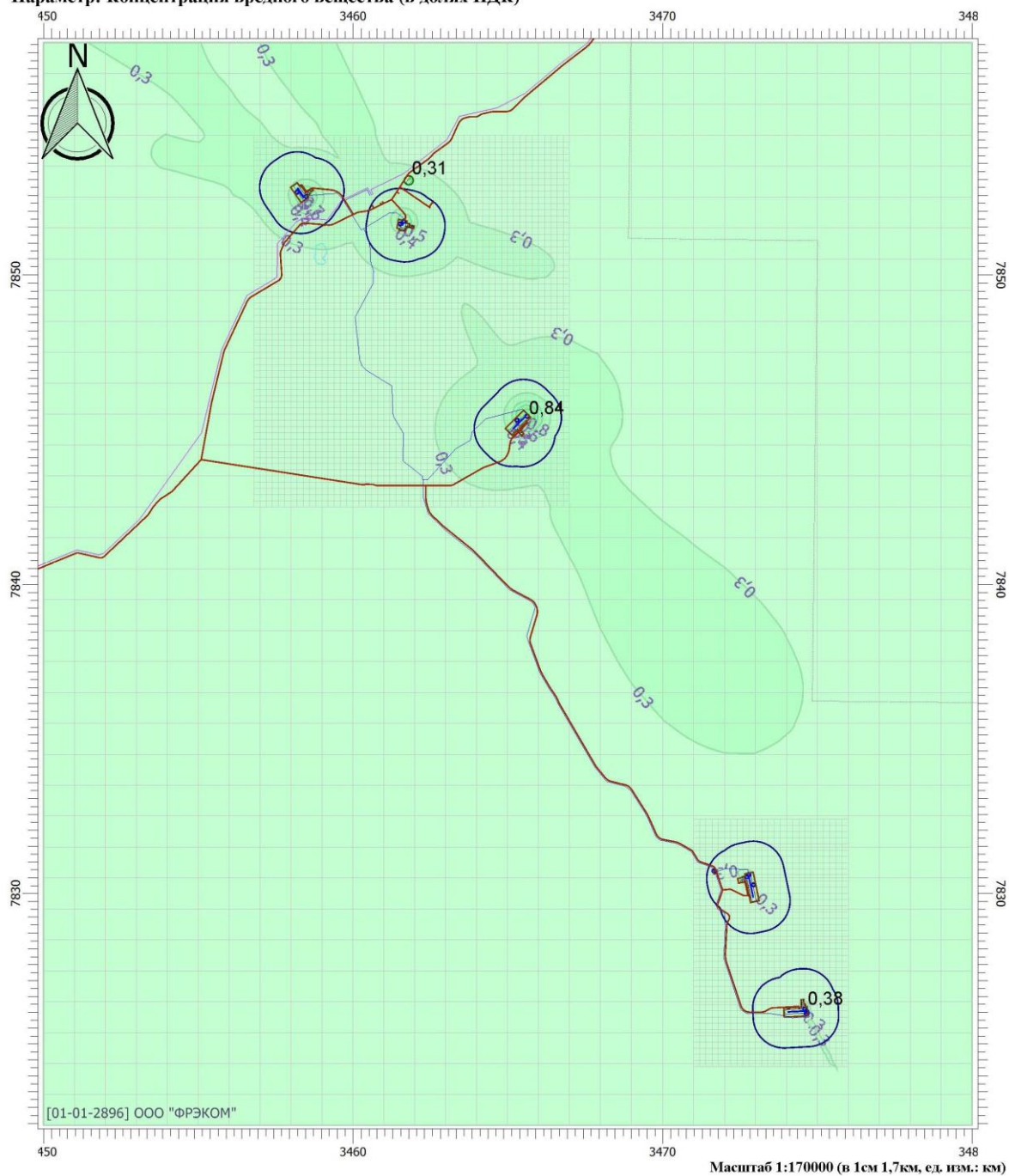
Масштаб 1:170000 (в 1см 1,7км, ед. изм.: км)

Цветовая схема				
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



[01-01-2896] ООО "ФРЭКОМ"

Масштаб 1:170000 (в 1см 1,7км, ед. изм.: км)

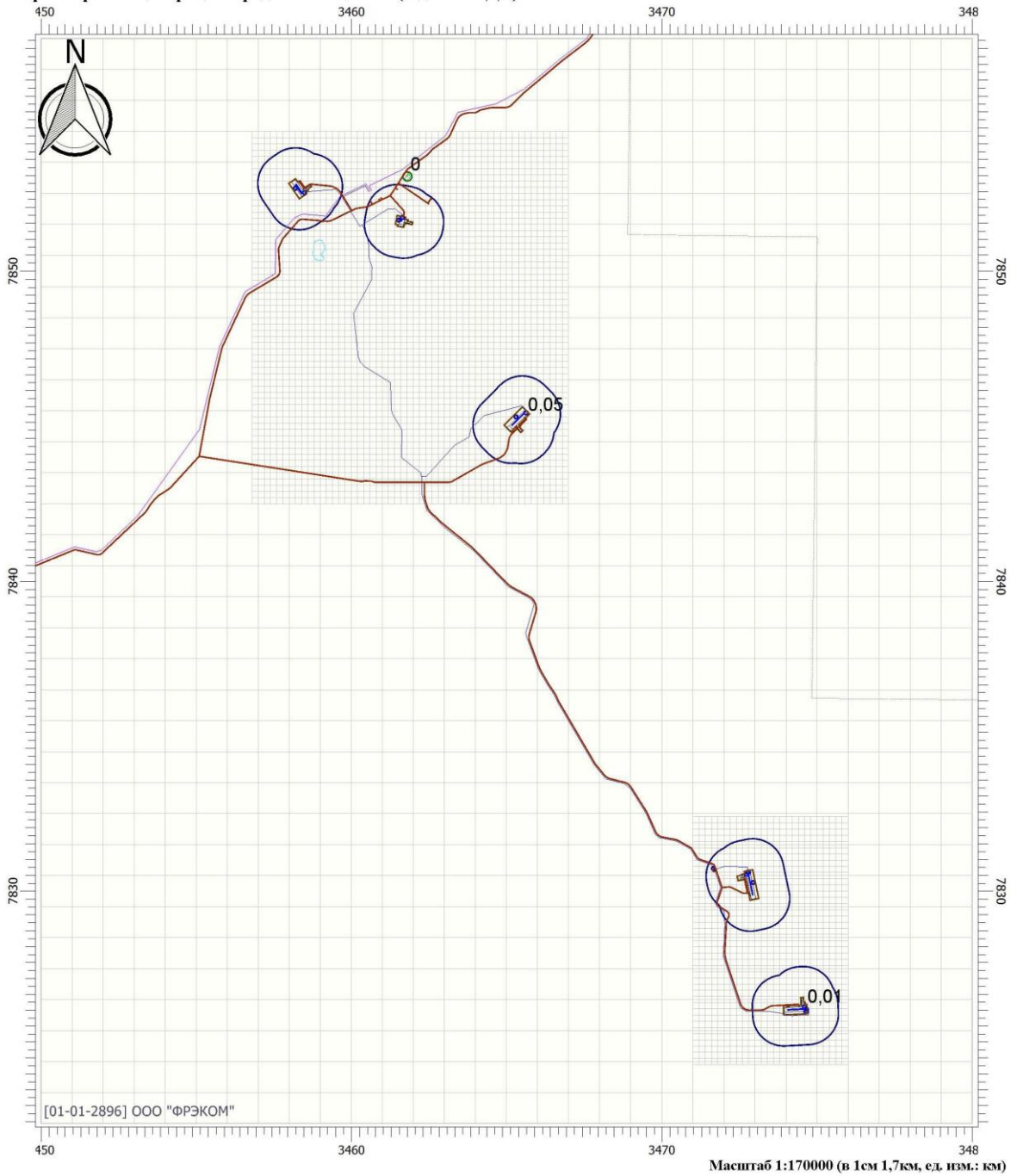
Цветовая схема

□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



[01-01-2896] ООО "ФРЭКОМ" Масштаб 1:170000 (в 1см 1,7км, ед. изм.: км)

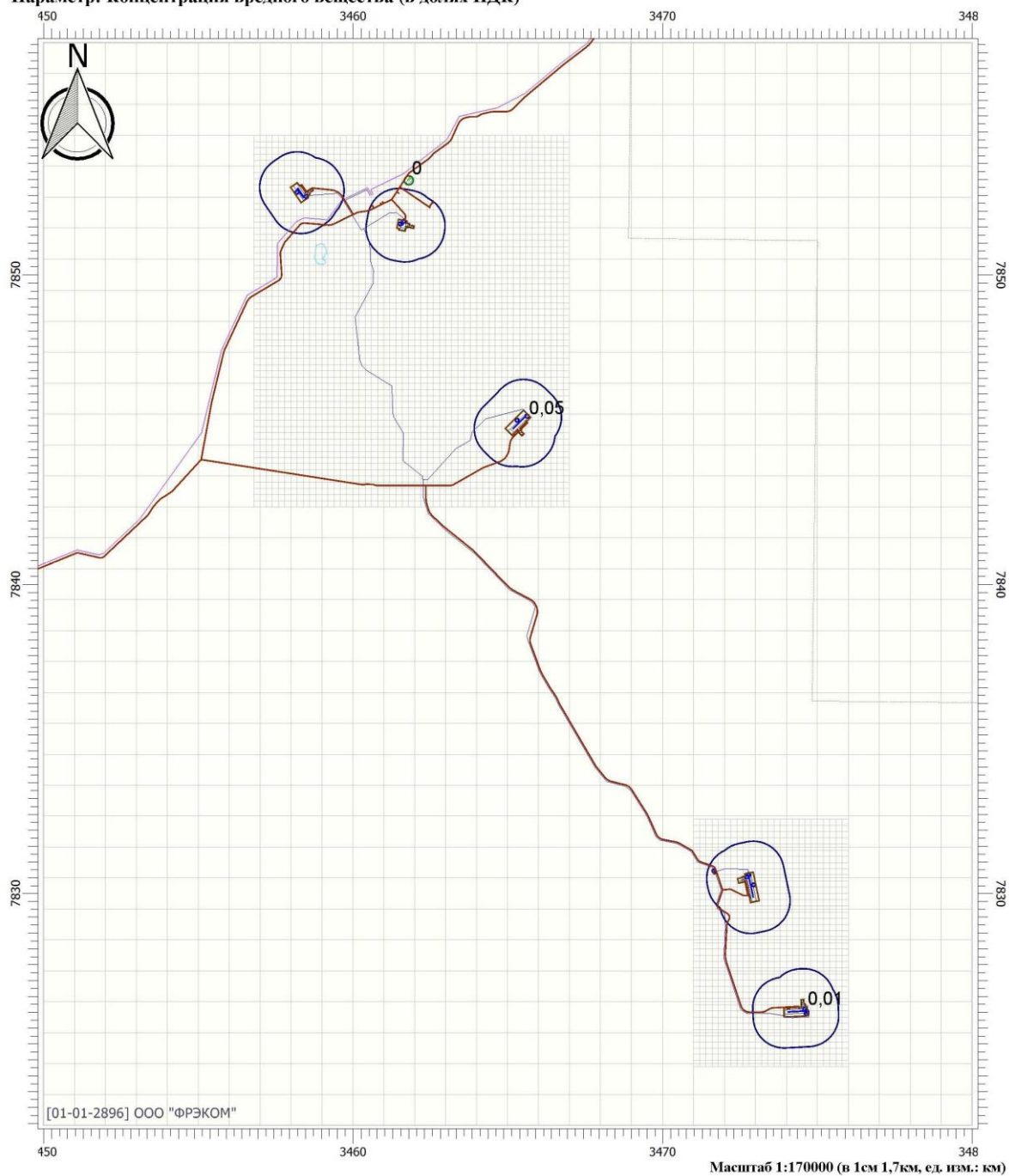
Цветовая схема

□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



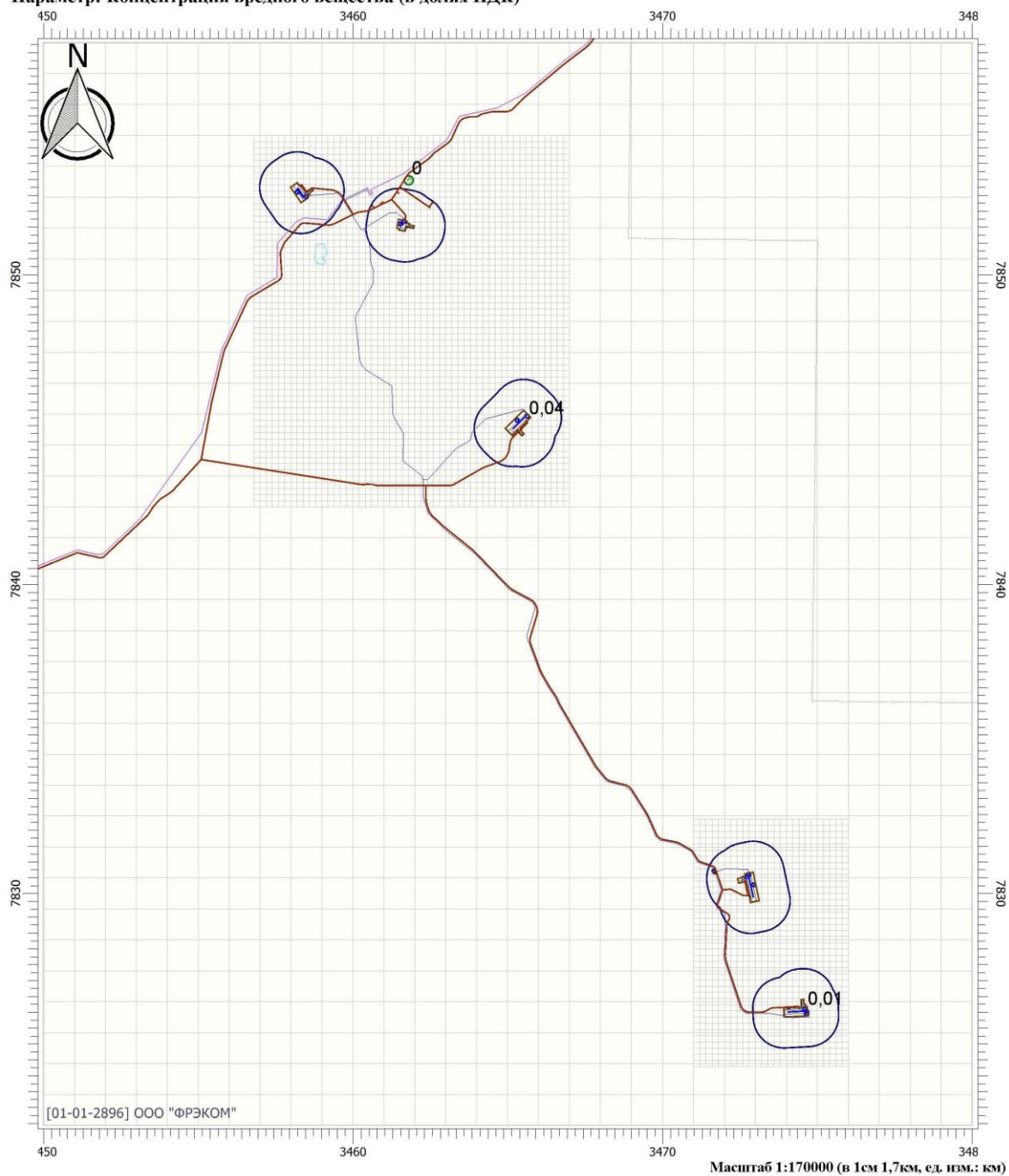
Цветовая схема

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



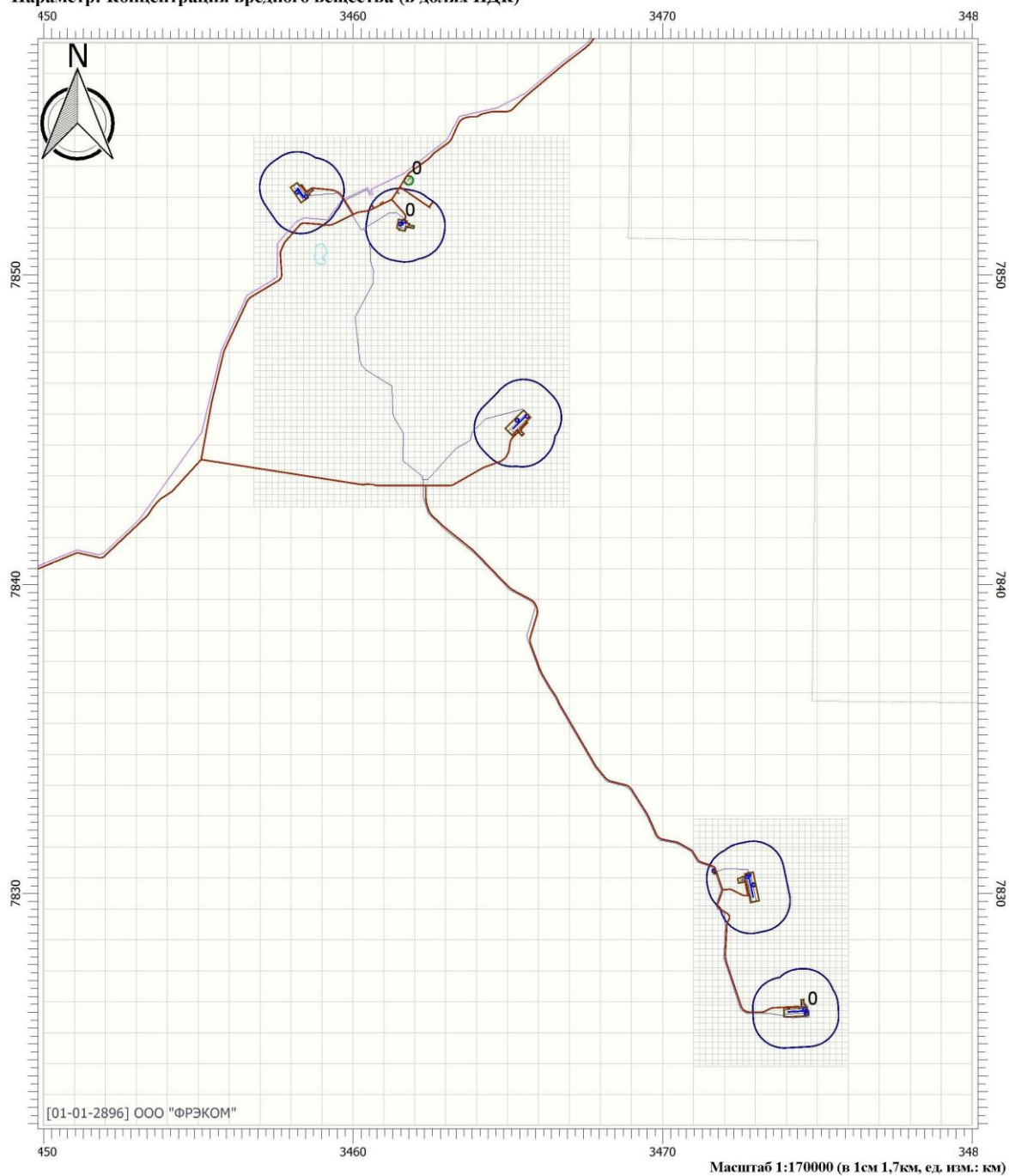
[01-01-2896] ООО "ФРЭКОМ" Масштаб 1:170000 (в 1см 1,7км, ед. изм.: км)

Цветовая схема				
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



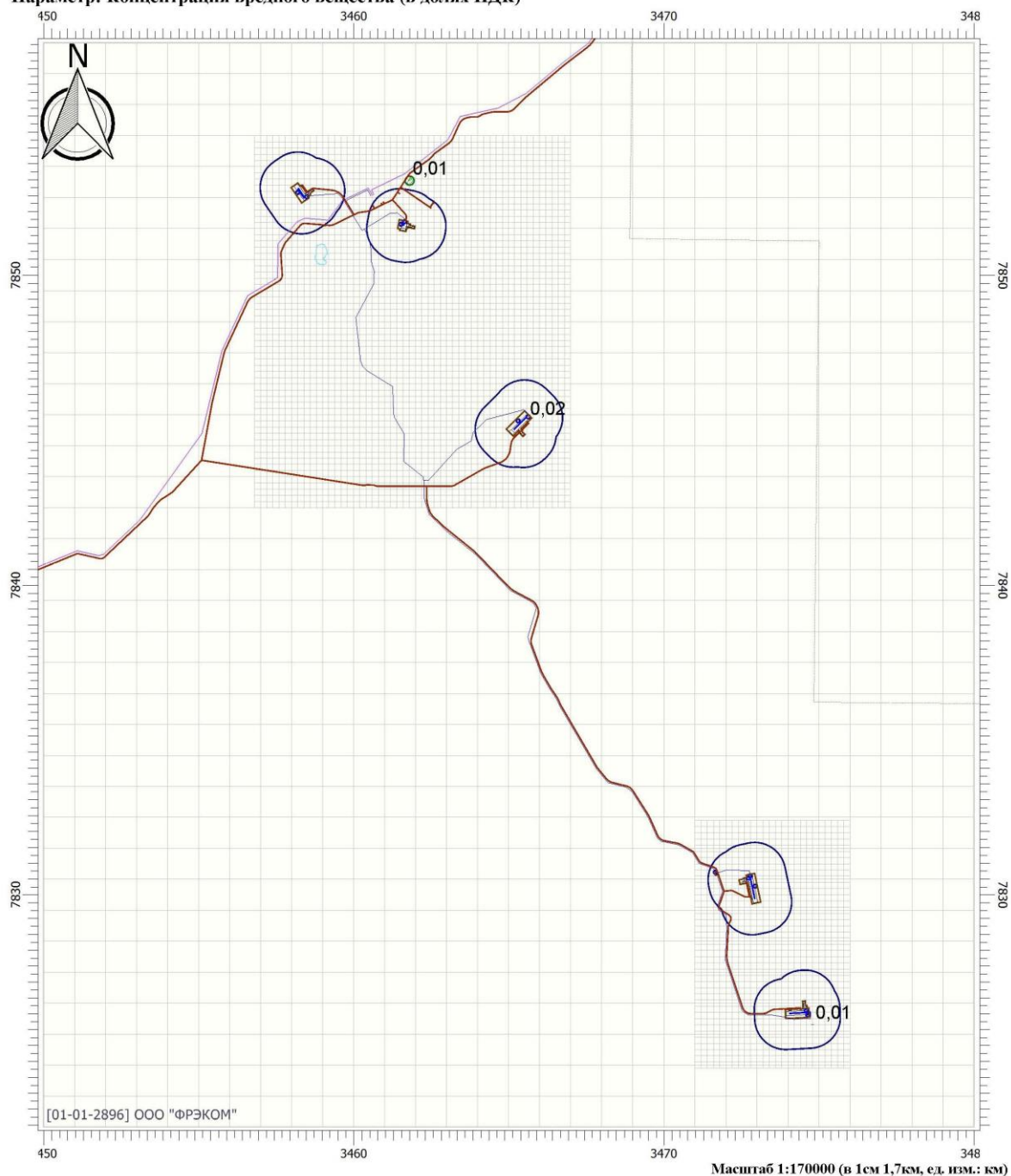
Масштаб 1:170000 (в 1см 1,7км, ед. изм.: км)

Цветовая схема				
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Масштаб 1:170000 (в 1см 1,7км, ед. изм.: км)

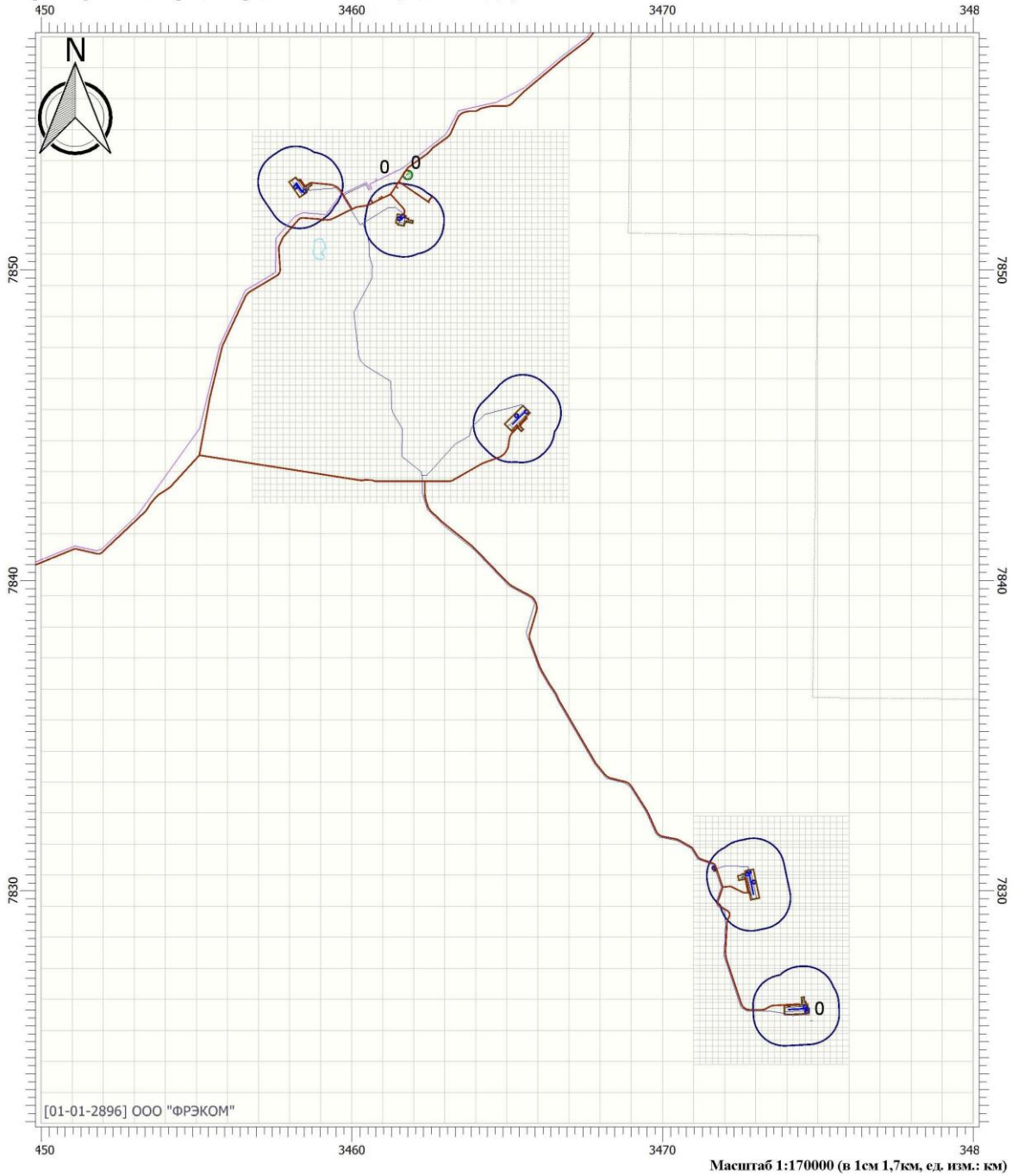
Цветовая схема

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Масштаб 1:170000 (в 1см 1,7км, ед. изм.: км)

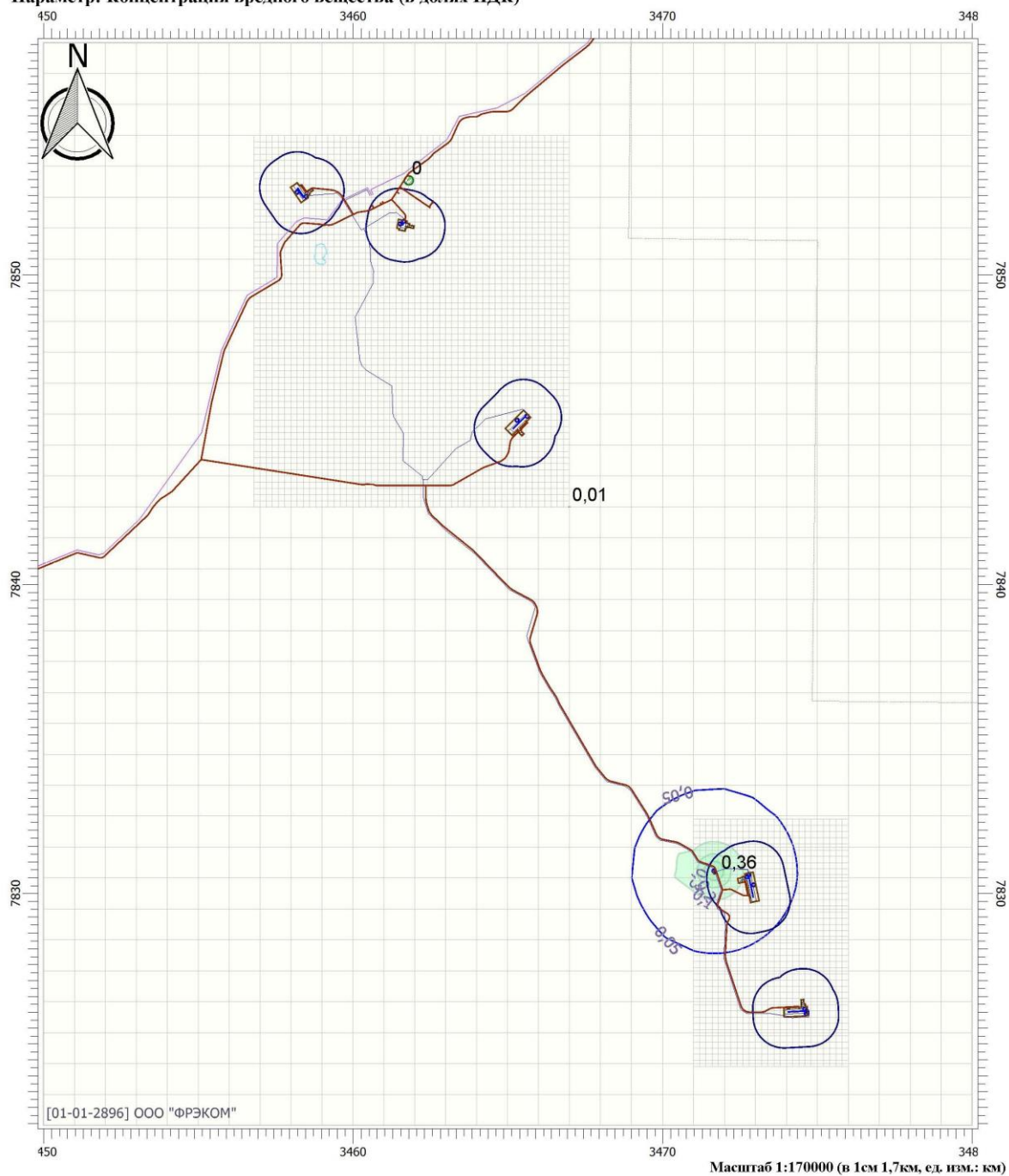
Цветовая схема

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



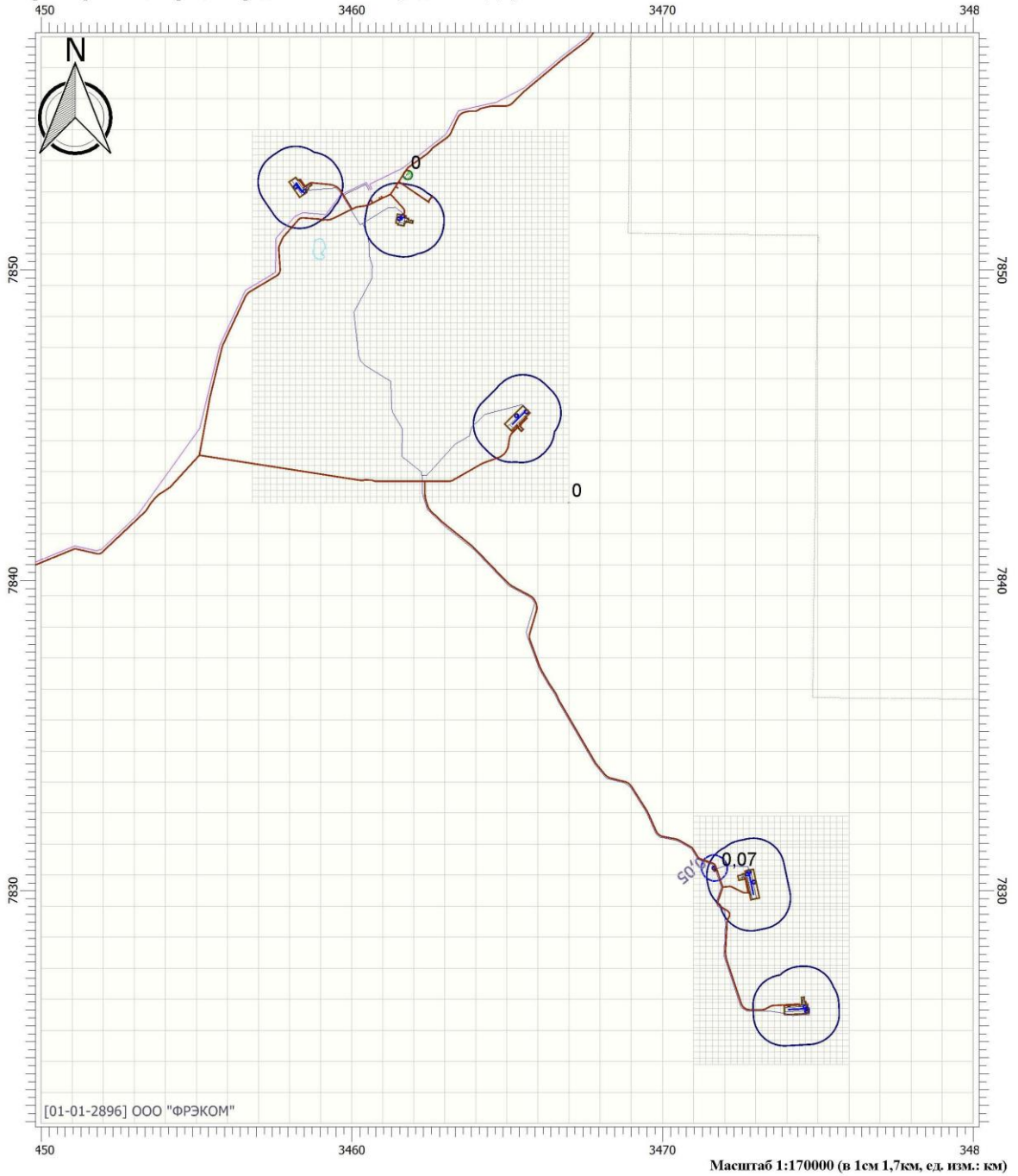
Цветовая схема

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Код расчета: 0416 (Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



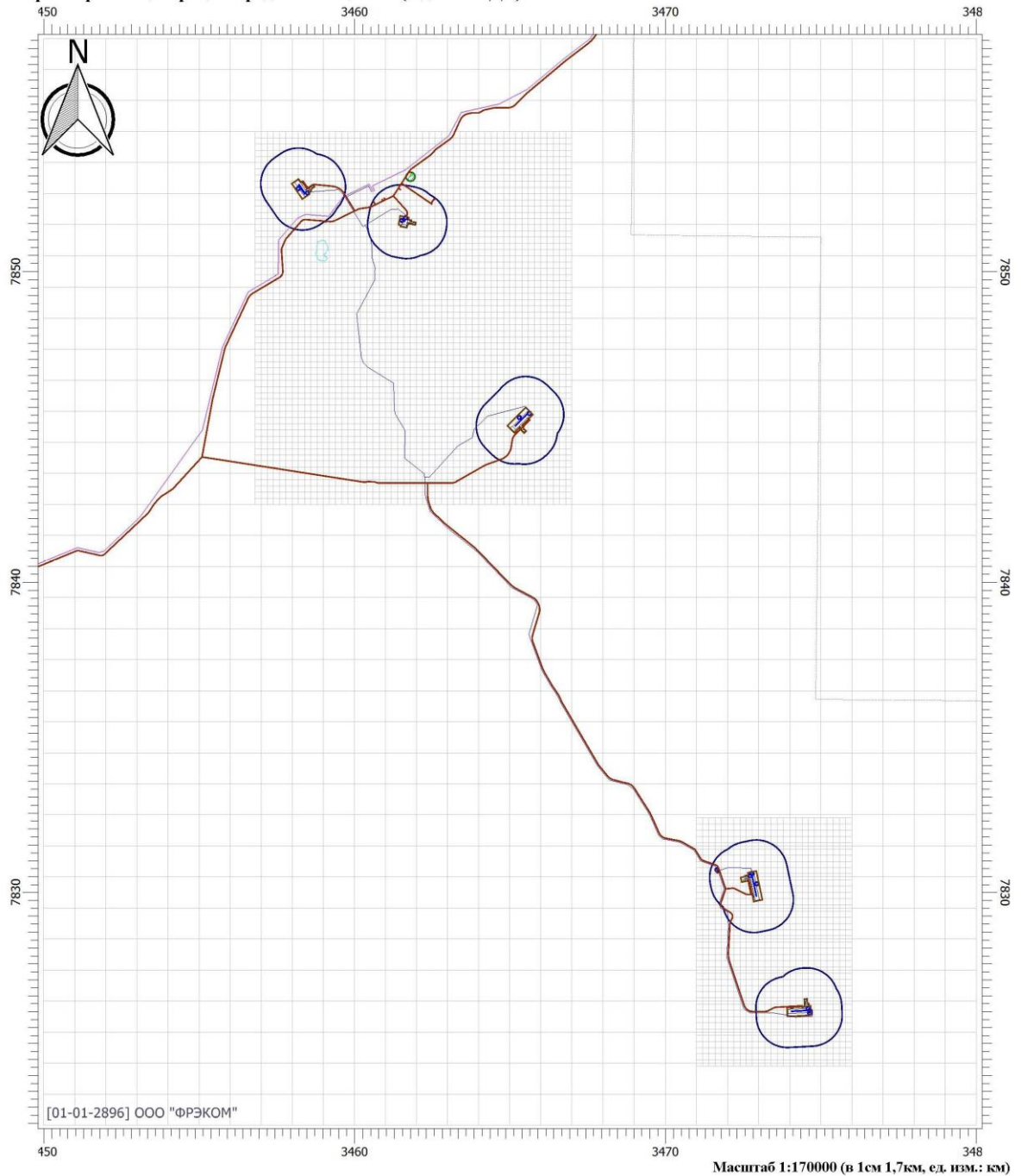
[01-01-2896] ООО "ФРЭКОМ" Масштаб 1:170000 (в 1см 1,7км, ед. изм.: км)

Цветовая схема				
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



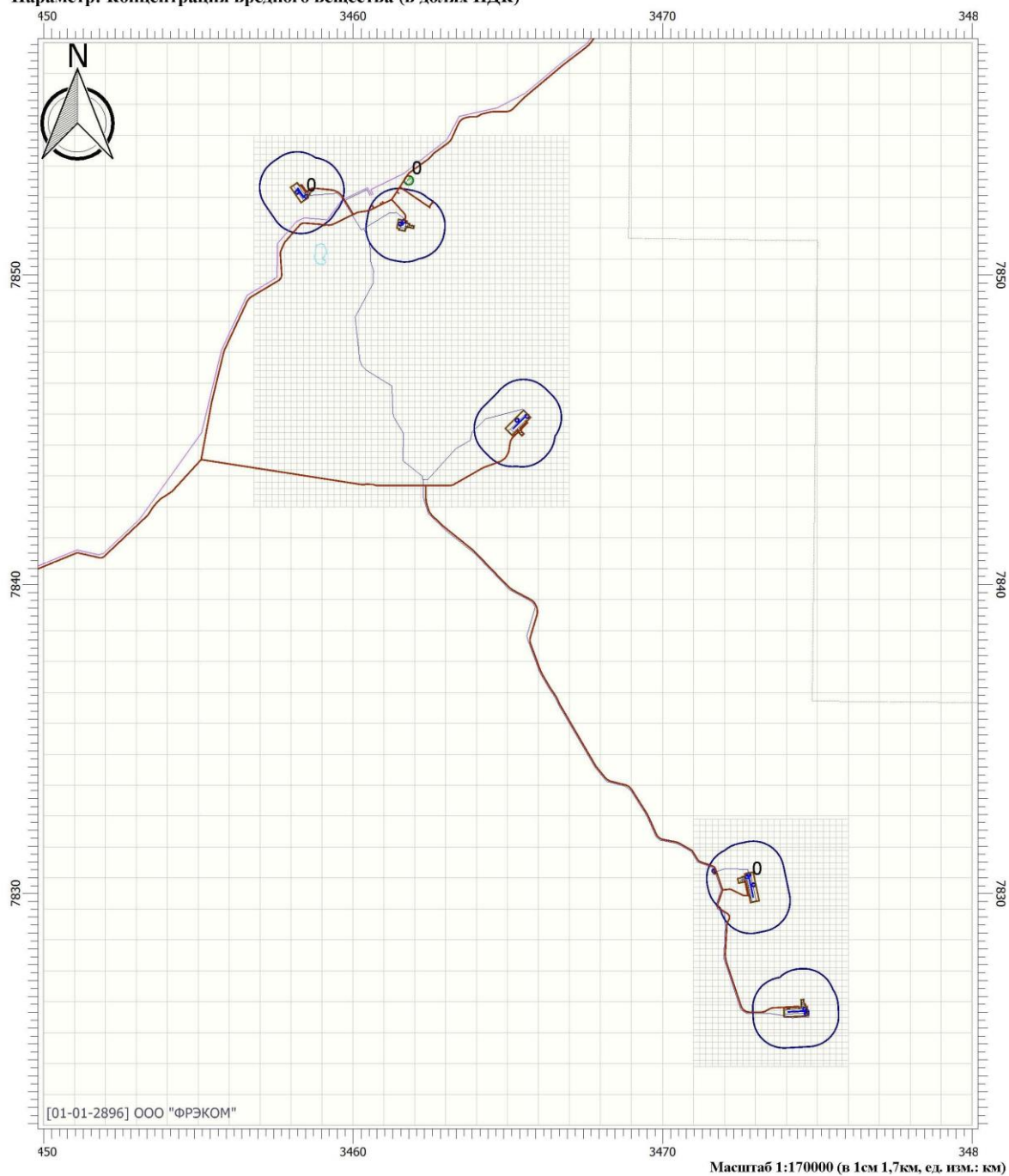
Цветовая схема

□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Код расчета: 1052 (Метанол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



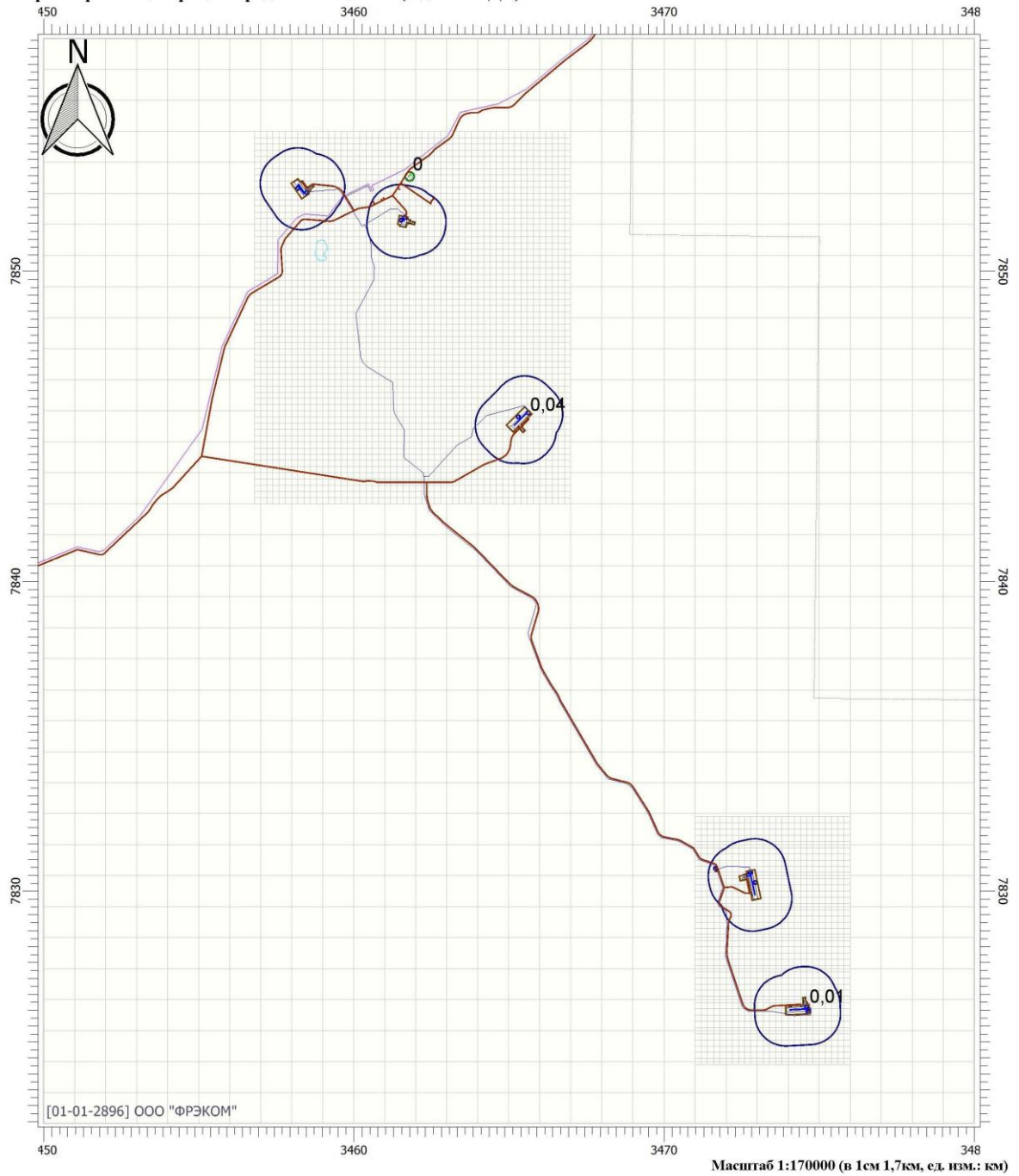
Цветовая схема

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Код расчета: 1325 (Формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



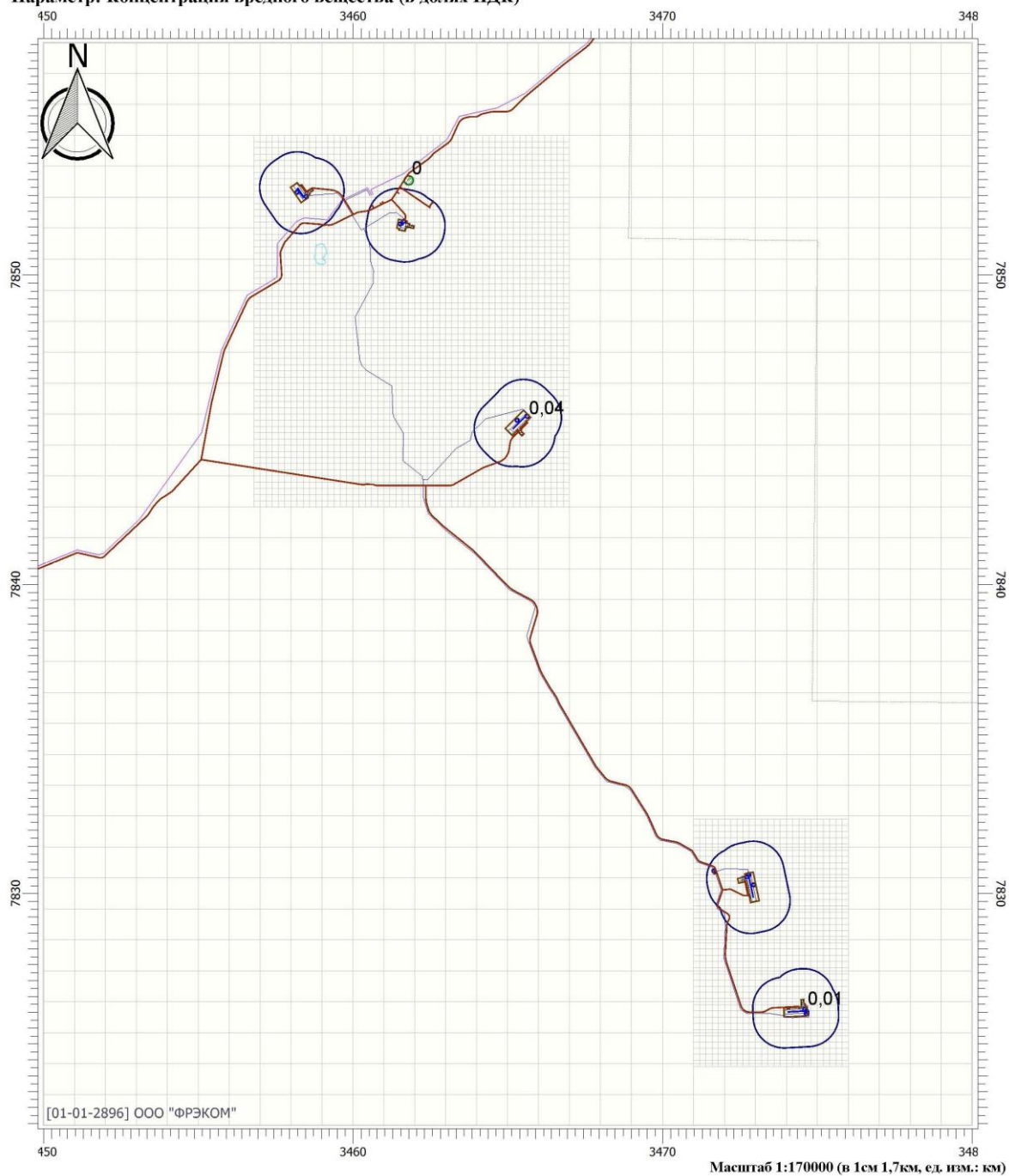
Цветовая схема

□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Код расчета: 2732 (Керосин)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



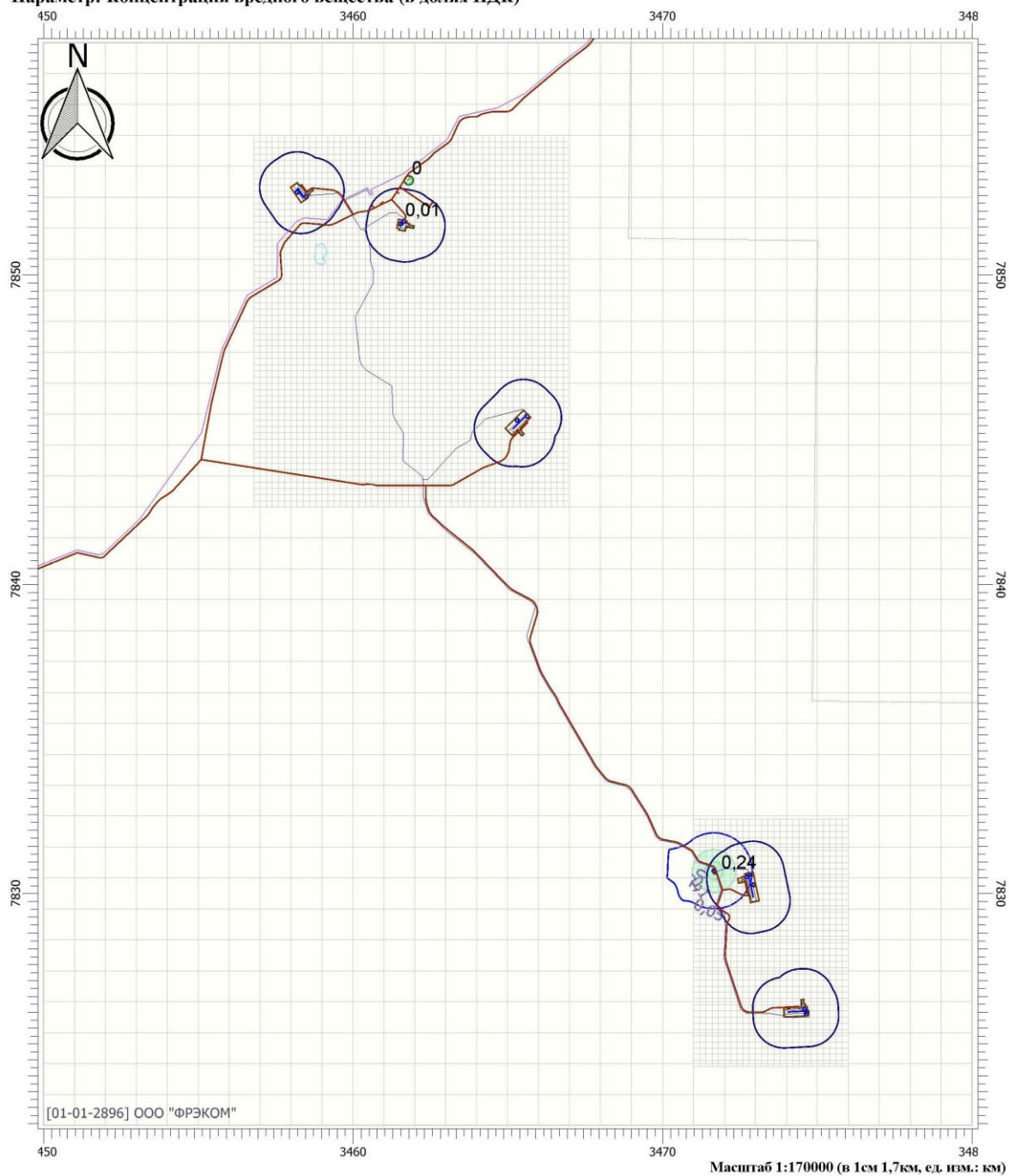
Масштаб 1:170000 (в 1см 1,7км, ед. изм.: км)

Цветовая схема				
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Код расчета: 2754 (Алканы C12-C19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Масштаб 1:170000 (в 1см 1,7км, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Приложение 3 К разделу «Оценка воздействия шума и других физических факторов»

1.1. Методика расчета радиуса зоны шумового дискомфорта

Расчет выполнен на основании приведенной методики с помощью компьютерной программы "MS Excel" и программы "Эколог-Шум", "Эколог-Шум", версия 2.5.0.4581 от 07.07.2021 г. серийный номер 01-01-2896.

1. Октавный уровень звукового давления источника шума.

Для каждого источника шума октавный уровень звукового давления в дБ в каждой расчетной точке окружающей среды определяется по СНиП.

При точечном источнике шума применяется формула:

$$L = L_w - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega ;$$

При протяженном источнике ограниченного размера применяется формула:

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

L_w - октавный уровень звуковой мощности i -го источника, дБ;

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (если точное положение акустического центра неизвестно, он принимается совпадающим с геометрическим центром);

Φ - фактор направленности источника;

При расчете следует учитывать, что для расчетных точек в пределах 10° от плоскости стены здания вводится поправка на направленность излучения $10 \lg \Phi = -5$ дБ;

В нашем расчете берем, что расчетная точка находится в зоне прямого звука от всех источников, т. е. $\Phi = 1$ (наихудший вариант расположения расчетной точки).

Ω - пространственный угол излучения источника, рад.;

β_a - затухание звука в атмосфере, дБ/км.

При расстоянии $r \leq 50$ м затухание звука в атмосфере не учитывают.

2. Октавный уровень звуковой мощности источника шума.

$$L_w = L + 20 \lg r - 10 \lg \Phi + \beta r / 1000 + 10 \lg \Omega$$

L - октавный уровень звукового давления i -го источника, дБ;

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (если точное положение акустического центра неизвестно, он принимается совпадающим с геометрическим центром);

Φ - фактор направленности источника;

При расчете следует учитывать, что для расчетных точек в пределах 10° от плоскости стены здания вводится поправка на направленность излучения $10 \lg \Phi = -5$ дБ;

В нашем расчете берем, что расчетная точка находится в зоне прямого звука от всех источников, т. е. $\Phi = 1$ (наихудший вариант расположения расчетной точки).

Ω - пространственный угол излучения источника, рад.;

β_a - затухание звука в атмосфере, дБ/км.

3. Суммарный октавный уровень звукового давления в расчетной точке определяется как энергетическая сумма октавных уровней звукового давления, создаваемых в расчетной точке каждым из имеющихся источников шума, по формуле:

$$L_{pT \Sigma} = 10 \lg \Sigma 10^{0.1 L_{pTi}}$$

Где

$L_p T_{\Sigma \lambda}$ - октавный уровень звукового давления в дБ в λ -й полосе частот, создаваемый i источником шума.

4. *Эквивалентный октавный уровень звуковой мощности источника шума.* Для непостоянно работающих источников октавный уровень звуковой мощности корректируется в зависимости от фактического времени работы, то есть вместо L_p используется эквивалентный уровень звуковой мощности источника $L_{экв}$, определяемый по формуле:

$$L_{экв} = L + 10 \lg t/T, \text{ где}$$

t - время в минутах (часах), в течение которого источник работает;

T - продолжительность дня - (с 7⁰⁰ до 23⁰⁰) или ночи (с 23⁰⁰ до 7⁰⁰) в минутах (часах).

5. *Расчет уровней звуковой мощности (УЗМ) вентиляторов, выходящие из воздухопроводов.*

Октавный уровень звуковой мощности источника шума (на выходе вентиляционной системы) определяется по уровню звуковой мощности вентилятора L_p и величине потерь в сети ΔL_p сети:

$$L = L_p - \Delta L_p \text{ сети}$$

Октавный уровень снижения звуковой мощности в сети складывается из потерь:

$$\Delta L_p \text{ сети} = \Delta L_p \text{ форм возд.} + \Delta L_p \text{ пов.} + \Delta L_p \text{ изм.сеч.} + \Delta L_p \text{ развеет.возд.} + \Delta L_p \text{ кон.возд.}$$

ΔL_p форм возд. - по длине воздухопровода, зависящих от его длины и снижения октавных УЗМ на 1м длины в прямых участках металлических воздухопроводов;

ΔL_p пов. - в поворотах воздухопровода, зависящих от характера поворотов, их ширины и количества;

ΔL_p изм.сеч. - при изменении поперечного сечения воздухопровода, зависящих от соотношения площадей сечений и частоты;

ΔL_p развеет.возд. - в разветвлении воздухопровода, зависящих от соотношения площадей сечений до и после разветвления;

ΔL_p кон.возд - в результате отражения звука от открытого конца воздухопровода или решетки, зависящих от диаметра воздухопровода или корня квадратного из площади прямоугольного сечения конца воздухопровода или решетки.

6. *Расчет уровней звуковой мощности (УЗМ), проникающие из технологических помещений.*

Октавные уровни звукового давления L , дБ, в расчетных точках в изолируемом помещении, проникающие через ограждающую конструкцию из соседнего помещения с источником (источниками) шума или с территории, следует определять по формуле:

$$L = L_{uw} - R + 10 \lg S - 10 \lg B_u - 10 \lg k,$$

R - изоляция воздушного шума ограждающей конструкцией, через которую проникает шум, дБ;

Если ограждающая конструкция состоит из нескольких частей с различной звукоизоляцией (например, стена с окном и дверью), R определяют по формуле:

$$R = 10 \lg \frac{S}{\sum_{i=1}^n \frac{S_i}{10^{0,1 R_i}}},$$

где S_i — площадь i -й части, м²;

R_i — изоляция воздушного шума i -й частью, дБ (*справочные данные*).

Если ограждающая конструкция состоит из двух частей с различной звукоизоляцией ($R_1 > R_2$), R определяют по формуле:

$$R = R_1 - 10 \lg \frac{\frac{S_1}{S_2} + 10^{0,1(R_1 - R_2)}}{1 + \frac{S_1}{S_2}}.$$

При $R_1 \gg R_2$ при определенном соотношении площадей $\frac{S_1}{S_2}$ допускается вместо звукоизоляции ограждающей конструкции R при расчетах вводить звукоизоляцию слабой части составного ограждения R_2 и ее площадь S_2 .

S - площадь ограждающей конструкции, или слабой части m^2 (определяется натурными измерениями);

B_u - акустическая постоянная изолируемого помещения (жилого дома), m^2 ; определяемая по формуле:

$$B = \frac{A}{1 - \alpha_{cp}},$$

A — эквивалентная площадь звукопоглощения, m^2 , определяемая по формуле

$$A = \sum_{i=1}^n \alpha_i S_i + \sum_{j=1}^m A_j n_j,$$

α_i — коэффициент звукопоглощения i -й поверхности;

S_i — площадь i -й поверхности, m^2 ;

A_j — эквивалентная площадь звукопоглощения j -го штучного поглотителя, m^2 ;

n_j — количество j -ых штучных поглотителей, шт.;

α_{cp} — средний коэффициент звукопоглощения, определяемый по формуле

$$\alpha_{cp} = \frac{A}{S_{\text{опр}}},$$

S — суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, m^2 .

k - коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении.

L_{iu} - октавный уровень звукового давления на расстоянии 2 м от разделяющего помещения ограждения – во вспомогательная точка.

Уровень звукового давления во вспомогательной точке (L_{iu}) определяется в зависимости от расположения источника шума.

Рассчитывается уровень шума, прошедший через преграду на территорию промплощадок с учетом звукоизоляции конструкций согласно формуле:

$$L = L_{\text{пом}} + 10 \lg S - \text{ЗИ} - 6$$

$L_{\text{пом}}$ - октавный уровень звукового давления внутри помещения

S – площадь рассматриваемого элемента преграды

ЗИ- Звукоизоляция воздушного шума в дБ ограждающей конструкции

Расчет уровней звука в период строительства**1.1.1. Инвентаризация источников шума в период строительства скважин 11, 12, 13, 21, 22, 23, система газосбора****Таблица 1.2-1. Шумовые характеристики автотранспорта, строительной техники и оборудования с непостоянным уровнем звука на каждом из кустов скважин 11, 12, 13, 21, 22, 23, системы газосбора**

№ ист	Наименование строительных машин	Характеристика	Марка, тип	Расстояние, м	Lэкв	Lmax	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	автомобиль-самосвал	до 19 т	типа caterpillar-730	-	78	83	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
2	автомобиль-самосвал	до 19 т	типа caterpillar-731	-	78	83	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
3	автомобиль-самосвал	до 19 т	типа caterpillar-732	-	78	83	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
4	бульдозеры	79 кВт	аналог D9R CATERPILLAR	7,5	75	80	Протокол № 9 000 «ИПЭиГ»
5	бульдозеры	80 кВт	аналог D9R CATERPILLAR	7,5	75	80	Протокол № 9 000 «ИПЭиГ»
6	бульдозеры	81 кВт	аналог D9R CATERPILLAR	7,5	75	80	Протокол № 9 000 «ИПЭиГ»
7	трубоукладчики	41 т	типа «Fortuna»	7,5	61.9	67.1	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
8	трубоукладчики	42 т	типа «Fortuna»	7,5	61.9	67.1	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
9	трубоукладчики	43 т	типа «Fortuna»	7,5	61.9	67.1	Каталог источников шума и

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист	Наименование строительных машин	Характеристика	Марка, тип	Расстояние, м	Лэкв	Лмах	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
							средств защиты, Воронеж, 2004
10	экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу	0,65 м3	аналог 345С CATERPILLAR	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
11	экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу	0,65 м4	аналог 345С CATERPILLAR	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
12	экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу	0,65 м5	аналог 345С CATERPILLAR	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
13	тракторы на гусеничном ходу	79 кВт	типа Т-150К	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
14	тракторы на гусеничном ходу	80 кВт	типа Т-150К	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
15	тракторы на гусеничном ходу	80 кВт	типа Т-150К	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
16	лаборатории для контроля сварных соединений, передвижные на базе автомобиля		типа УРАЛ- 5323-22	7,5	72	77	Протокол № 9 000 «ИПЭиГ»
17	агрегаты сварочные на тракторе		типа Т-150К	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
18	агрегаты сварочные на тракторе		типа Т-150К	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
19	автогрейдеры	99 кВт	ДЗ-122	7,5	81	87	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
20	краны на автомобильном ходу	10т	типа КС-45717- 1	7,5	74	79	Протокол № 9 000 «ИПЭиГ»
21	установки для водоотлива на базе трактора	700м3/час	типа Т-150К	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
22	спецавтомашины- вездеходы	8т	типа Т-150К	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
23	автомобили бортовые	5т	типа УРАЛ- 5323-21	7,5	72	77	Протокол № 9 000 «ИПЭиГ»
24	агрегаты копровые на базе трактора	80 кВт	типа Т-150К	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
25	экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу	1м3	аналог 345С CATERPILLAR	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист	Наименование строительных машин	Характеристика	Марка, тип	Расстояние, м	Lэкв	Lmax	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
26	экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу	1м4	аналог 345C CATERPILLAR	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
27	краны на гусеничном ходу	25 т	типа КС-45717- 1	7,5	74	79	Протокол № 9 000 «ИПЭиГ»
28	бульдозеры	243 кВт	аналог D9R CATERPILLAR	7,5	75	80	Протокол № 9 000 «ИПЭиГ»
29	установки буровые для скважин				72	77	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
30	трамбовки пневматические		типа ТПВ 8Б		93	98	инструкция по эксплуатации ТехМаш
31	трамбовки пневматические		типа ТПВ 8Б		93	98	инструкция по эксплуатации ТехМаш
32	автобус вахтовый 28 мест		НЕФАЗ-4208- 34		72	77	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
33	автобус вахтовый 28 мест		НЕФАЗ-4208- 35		72	77	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
34	автоцистерна на базе автомобиля VOLVO FH12/420		VOLVO FH12/420 (аналог ЗИЛ- 5301БО)		75	79	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
35	автоцистерна на базе автомобиля VOLVO FH12/421		VOLVO FH12/420 (аналог ЗИЛ- 5301БО)		75	79	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист	Наименование строительных машин	Характеристика	Марка, тип	Расстояние, м	Lэкв	Lmax	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
36	Ассенизаторская машина		КО-505А (водоотливная установка АВ-701)	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
37	плетевоз	19т	типа МАЗ-64221	-	75	80	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
38	плетевоз	19т	типа МАЗ-64222	-	75	80	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
39	плетевоз	19т	типа МАЗ-64223	-	75	80	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
40	седельный тягач	40т	типа МАЗ-64221	-	75	80	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
41	седельный тягач	19 т	типа МАЗ-64222	-	75	80	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
42	седельный тягач	20 т	типа МАЗ-64223	-	75	80	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Таблица 1.2-2. Шумовые характеристики основного оборудования с постоянным уровнем звука на каждом из кустов скважин 11, 12, 13, 21, 22, 23, система газосбора

N ист	Наименование оборудования	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Примечание
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
43	Агрегаты наполнительно- опрессовочные с подачей при наполнении 300м3/ч, насос	94	96	94	92	95	97	96	90	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2005
44	Агрегаты наполнительно- опрессовочные с подачей при наполнении 300 м3/ч, компрессор (типа КС-100)	94	77	69	67	67	63	59	57	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
45	Агрегаты наполнительно- опрессовочные с подачей при наполнении 300м3/ч, насос	94	96	94	92	95	97	96	90	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
46	Агрегаты наполнительно- опрессовочные с подачей при наполнении 300 м3/ч, компрессор (типа КС-100)	94	77	69	67	67	63	59	57	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
47	компрессоры передвижные с ДВС (типа КС-100)	94	77	69	67	67	63	59	57	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
48	компрессоры передвижные с ДВС (типа КС-100)	94	77	69	67	67	63	59	57	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
49	Сварочный аппарат ручной дуговой (типа АДД-3112)	106	99	93	90	87	85	83	81	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
50	Сварочный аппарат ручной дуговой (типа АДД-3112)	106	99	93	90	87	85	83	81	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
51	установка автосварочная (типа ПАУ, типа АДД- 3112)	106	99	93	90	87	85	83	81	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
52	ДЭС АД-50-Т400	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
53	ДЭС АД-50-Т401	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
54	ДЭС АД-50-Т402	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
55	ДЭС АД-50-Т403	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
56	ДЭС АД-200-Т400-1Р	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
57	насос грязевой	94	96	94	92	95	97	96	90	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ист	Наименование оборудования	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Примечание
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
58	насос для нагнетания воды	94	96	94	92	95	97	96	90	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

1.1.2. Расчет уровня звука в период строительства куста скважины 11

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.3.5646 (от 20.06.2019) [3D]

Серийный номер 01-01-2896, ООО "ФРЭКОМ"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
043	Точечный ИШ	366.00	538.50	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
044	Точечный ИШ	377.00	538.50	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
045	Точечный ИШ	670.00	539.50	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
046	Точечный ИШ	684.00	537.00	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
047	Точечный ИШ	909.50	482.50	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
048	Точечный ИШ	308.00	604.00	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
049	Точечный ИШ	649.00	539.50	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
050	Точечный ИШ	918.50	451.00	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
051	Точечный ИШ	331.00	543.00	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
052	Точечный ИШ	903.50	474.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
053	Точечный ИШ	575.50	539.50	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
054	Точечный ИШ	346.50	537.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
055	Точечный ИШ	854.50	608.50	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
056	Точечный ИШ	831.00	697.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
057	Точечный ИШ	489.50	533.50	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
058	Точечный ИШ	713.00	533.00	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La, экв	La, макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Точечный ИШ	796.00	843.00	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да
002	Точечный ИШ	814.50	709.00	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да
003	Точечный ИШ	267.00	484.50	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La, экв	La, макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
004	Точечный ИШ	911.50	400.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
005	Точечный ИШ	868.50	550.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
006	Точечный ИШ	415.50	561.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
007	Точечный ИШ	396.50	538.50	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
008	Точечный ИШ	598.50	538.50	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
009	Точечный ИШ	777.50	538.50	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
010	Точечный ИШ	897.50	426.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
011	Точечный ИШ	566.00	523.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
012	Точечный ИШ	854.50	704.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
013	Точечный ИШ	332.50	612.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
014	Точечный ИШ	591.50	500.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
015	Точечный ИШ	889.50	504.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
016	Точечный ИШ	633.50	537.00	0.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
017	Точечный ИШ	428.00	537.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
018	Точечный ИШ	559.00	538.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
019	Точечный ИШ	827.50	535.00	0.00	12.57	7.5	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0			81.0	87.0	Да
020	Точечный ИШ	728.50	536.00	0.00	12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Да
021	Точечный ИШ	895.50	480.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
022	Точечный ИШ	831.00	834.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
023	Точечный ИШ	792.50	690.00	0.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
024	Точечный ИШ	699.00	538.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
025	Точечный ИШ	853.00	538.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
026	Точечный ИШ	358.00	552.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
027	Точечный ИШ	910.50	447.50	0.00	12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Да
028	Точечный ИШ	918.50	398.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
029	Точечный ИШ	542.50	539.50	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
030	Точечный ИШ	511.00	538.50	0.00	12.57		87.0	90.0	95.0	92.0	89.0	89.0	86.0	80.0	79.0			93.0	98.0	Да
031	Точечный ИШ	799.50	540.50	0.00	12.57		87.0	90.0	95.0	92.0	89.0	89.0	86.0	80.0	79.0			93.0	98.0	Да
032	Точечный ИШ	790.00	814.00	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
033	Точечный ИШ	248.50	575.50	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
034	Точечный ИШ	325.50	594.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	79.0	Да
035	Точечный ИШ	869.50	490.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	79.0	Да
036	Точечный ИШ	814.50	635.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
037	Точечный ИШ	814.50	514.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
038	Точечный ИШ	429.50	519.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
039	Точечный ИШ	269.50	535.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
040	Точечный ИШ	853.00	516.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
041	Точечный ИШ	747.00	521.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
042	Точечный ИШ	304.50	539.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да

2. Условия расчета**2.1. Расчетные точки**

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	51582.50	47736.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	Расчетная точка	23212.00	21387.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
003	Расчетная точка	783.50	958.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Расчетная точка	1233.00	375.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	Расчетная точка	859.00	81.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
006	Расчетная точка	137.50	552.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")**3.1. Результаты в расчетных точках****Точки типа: Расчетная точка пользователя**

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
003	Расчетная точка	783.50	958.00	1.50	56.1	57	58.2	54.8	51.5	51	46.4	32.8	9.7	55.00	60.70
004	Расчетная точка	1233.00	375.50	1.50	56.5	57.4	58.5	55.1	51.8	51.1	46.1	31.7	0	55.00	60.90
005	Расчетная точка	859.00	81.50	1.50	56.5	57.3	58.4	55	51.6	51	46.2	31.8	0	55.00	60.70
006	Расчетная точка	137.50	552.00	1.50	59.4	59.7	57.6	53.9	50.7	50.5	48	39.8	15.4	54.90	59.20

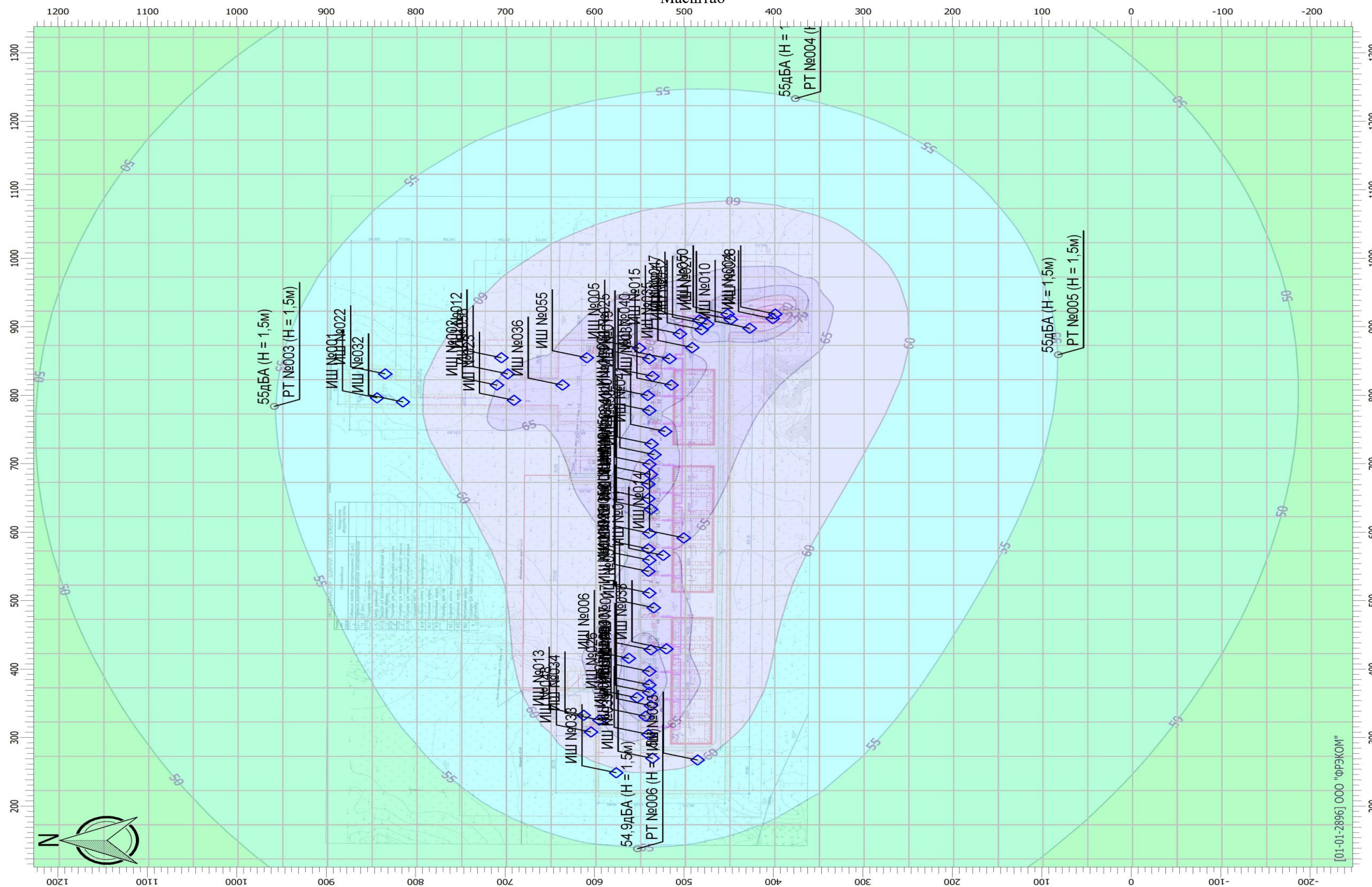
Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	51582.50	47736.00	1.50	9.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	12.00
002	Расчетная точка	23212.00	21387.50	1.50	19.4	16.9	4.4	0	0	0	0	0	0	0.00	12.00

Отчет

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

Масштаб



1.1.3. Расчет уровня звука в период строительства куста скважины 12

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.3.5646 (от 20.06.2019) [3D]

Серийный номер 01-01-2896, ООО "ФРЭКОМ"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.э.кв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
043	Точечный ИШ	455.50	552.50	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
044	Точечный ИШ	463.50	552.50	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
045	Точечный ИШ	653.00	549.00	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
046	Точечный ИШ	664.50	549.00	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
047	Точечный ИШ	814.00	552.50	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
048	Точечный ИШ	218.00	486.50	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
049	Точечный ИШ	488.50	551.50	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
050	Точечный ИШ	620.50	549.00	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
051	Точечный ИШ	785.00	544.50	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
052	Точечный ИШ	279.50	550.50	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
053	Точечный ИШ	566.50	550.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
054	Точечный ИШ	891.00	549.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
055	Точечный ИШ	506.00	615.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
056	Точечный ИШ	300.50	540.50	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
057	Точечный ИШ	385.00	548.00	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
058	Точечный ИШ	605.50	547.50	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.э.кв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Точечный ИШ	315.50	305.00	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да
002	Точечный ИШ	169.50	621.50	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да
003	Точечный ИШ	989.00	526.50	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La, экв	La, макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
004	Точечный ИШ	504.50	689.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
005	Точечный ИШ	245.00	570.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
006	Точечный ИШ	843.00	566.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
007	Точечный ИШ	333.00	572.00	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
008	Точечный ИШ	523.00	574.50	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
009	Точечный ИШ	760.00	567.50	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
010	Точечный ИШ	496.50	671.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
011	Точечный ИШ	195.00	571.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
012	Точечный ИШ	678.50	567.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
013	Точечный ИШ	199.50	386.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
014	Точечный ИШ	435.50	568.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
015	Точечный ИШ	957.50	568.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
016	Точечный ИШ	641.00	570.00	0.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
017	Точечный ИШ	738.00	568.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
018	Точечный ИШ	384.00	573.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
019	Точечный ИШ	498.50	523.00	0.00	12.57	7.5	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0			81.0	87.0	Да
020	Точечный ИШ	503.50	625.00	0.00	12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Да
021	Точечный ИШ	496.50	640.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
022	Точечный ИШ	225.50	371.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
023	Точечный ИШ	295.50	285.00	0.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
024	Точечный ИШ	459.00	572.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
025	Точечный ИШ	575.50	571.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
026	Точечный ИШ	887.50	572.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
027	Точечный ИШ	171.50	573.50	0.00	12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Да
028	Точечный ИШ	488.00	572.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
029	Точечный ИШ	658.50	568.50	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
030	Точечный ИШ	794.00	570.00	0.00	12.57		87.0	90.0	95.0	92.0	89.0	89.0	86.0	80.0	79.0			93.0	98.0	Да
031	Точечный ИШ	248.50	547.50	0.00	12.57		87.0	90.0	95.0	92.0	89.0	89.0	86.0	80.0	79.0			93.0	98.0	Да
032	Точечный ИШ	267.50	364.50	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
033	Точечный ИШ	877.00	504.50	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
034	Точечный ИШ	904.00	504.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	79.0	Да
035	Точечный ИШ	156.50	519.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	79.0	Да
036	Точечный ИШ	528.00	514.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
037	Точечный ИШ	424.00	545.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
038	Точечный ИШ	686.50	542.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
039	Точечный ИШ	849.00	545.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
040	Точечный ИШ	316.50	546.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
041	Точечный ИШ	364.50	544.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
042	Точечный ИШ	764.00	550.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да

2. Условия расчета**2.1. Расчетные точки**

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
002	Расчетная точка	46420.50	48829.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
003	Расчетная точка	18393.00	18831.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
004	Расчетная точка	497.00	1004.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	Расчетная точка	1063.00	537.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
006	Расчетная точка	362.50	95.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
007	Расчетная точка	-53.50	571.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")**3.1. Результаты в расчетных точках****Точки типа: Расчетная точка пользователя**

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
004	Расчетная точка	497.00	1004.00	1.50	56.5	57.2	58.1	54.7	51.4	50.9	46.7	33.1	0	54.90	60.40
005	Расчетная точка	1063.00	537.50	1.50	58	58.5	58.2	54.7	51.4	50.9	46.8	34.8	16.9	54.90	60.30
006	Расчетная точка	362.50	95.00	1.50	56	56.8	58	54.7	51.4	50.9	46.7	33.5	11.8	54.90	60.40
007	Расчетная точка	-53.50	571.50	1.50	54.9	56	58	54.7	51.4	50.9	46.5	33.5	10.6	54.90	60.40

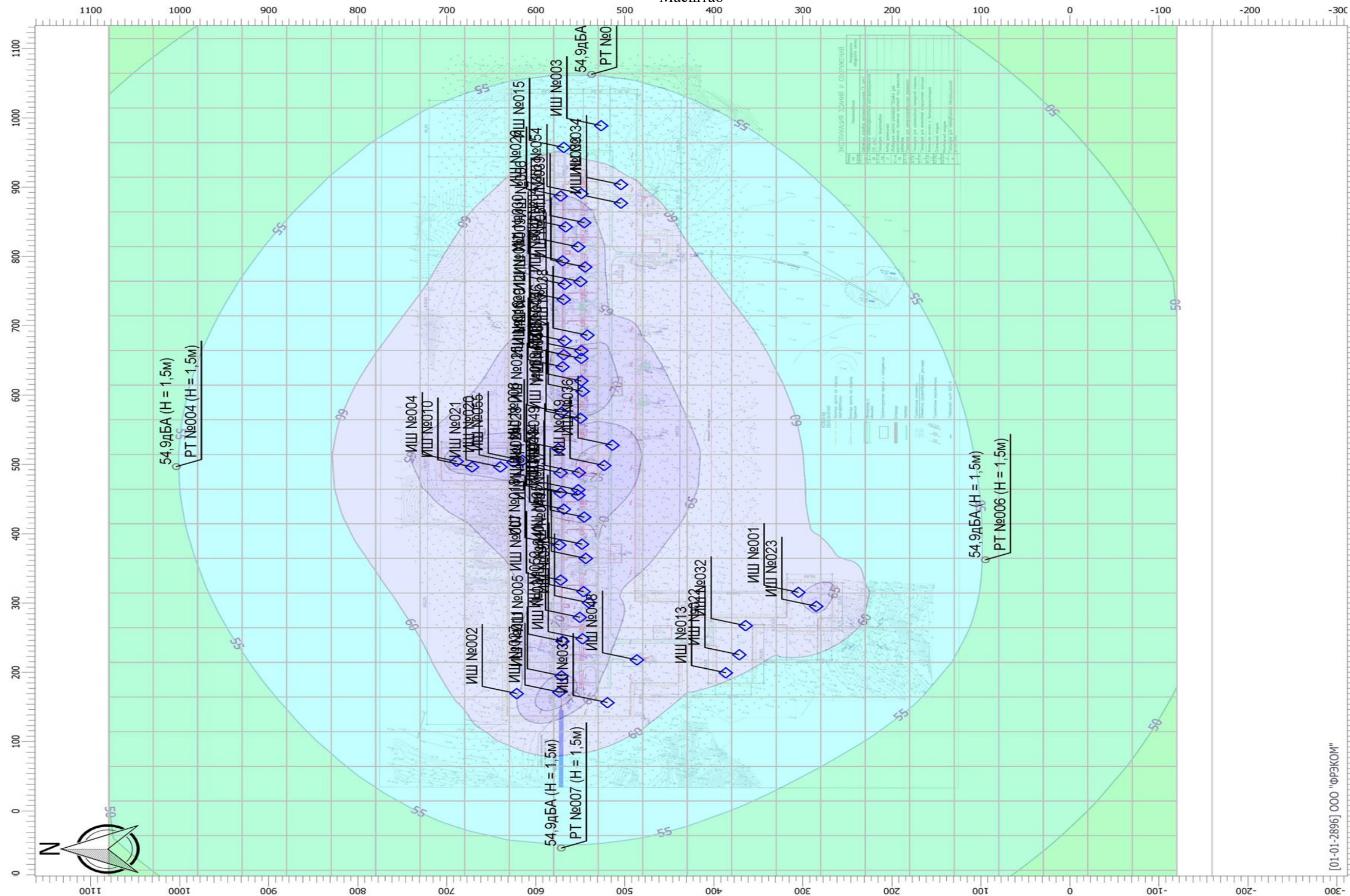
Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
002	Расчетная точка	46420.50	48829.50	1.50	10.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	12.00
003	Расчетная точка	18393.00	18831.00	1.50	21.4	19.8	11.8	0	0	0	0	0	0	0.00	12.00

Отчет

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

Масштаб



1.1.4. Расчет уровня звука в период строительства куста скважины 21

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.3.5646 (от 20.06.2019) [3D]

Серийный номер 01-01-2896, ООО "ФРЭКОМ"

1. Исходные данные**1.1. Источники постоянного шума**

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.эkv	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
043	Точечный ИШ	337.00	274.50	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
044	Точечный ИШ	348.00	275.50	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
045	Точечный ИШ	532.00	274.00	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
046	Точечный ИШ	541.00	276.00	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
047	Точечный ИШ	676.50	271.50	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
048	Точечный ИШ	259.50	278.00	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
049	Точечный ИШ	459.00	271.50	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
050	Точечный ИШ	395.00	153.50	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
051	Точечный ИШ	611.50	271.50	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
052	Точечный ИШ	389.00	142.50	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
053	Точечный ИШ	500.00	319.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
054	Точечный ИШ	608.50	556.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
055	Точечный ИШ	226.50	278.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
056	Точечный ИШ	699.50	258.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
057	Точечный ИШ	505.00	276.00	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
058	Точечный ИШ	602.00	276.50	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	96.0	102.8	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.эkv	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Точечный ИШ	595.50	608.00	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да
002	Точечный ИШ	607.00	449.00	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да
003	Точечный ИШ	279.00	239.00	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да
004	Точечный ИШ	316.50	277.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La,экв	La,макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
005	Точечный ИШ	399.50	150.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
006	Точечный ИШ	696.00	283.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
007	Точечный ИШ	488.00	277.50	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
008	Точечный ИШ	610.50	277.50	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
009	Точечный ИШ	361.00	274.00	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
010	Точечный ИШ	398.00	135.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
011	Точечный ИШ	452.00	283.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
012	Точечный ИШ	643.50	272.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
013	Точечный ИШ	218.50	269.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
014	Точечный ИШ	627.00	576.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
015	Точечный ИШ	542.00	255.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
016	Точечный ИШ	408.50	277.50	0.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
017	Точечный ИШ	623.50	275.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
018	Точечный ИШ	398.00	200.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
019	Точечный ИШ	533.50	295.00	0.00	12.57	7.5	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0			81.0	87.0	Да
020	Точечный ИШ	376.00	276.00	0.00	12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Да
021	Точечный ИШ	709.00	265.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
022	Точечный ИШ	662.00	435.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	1.0	Да
023	Точечный ИШ	592.00	557.50	0.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
024	Точечный ИШ	274.50	277.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
025	Точечный ИШ	387.50	167.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
026	Точечный ИШ	199.50	316.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
027	Точечный ИШ	661.00	271.50	0.00	12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Да
028	Точечный ИШ	599.00	365.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
029	Точечный ИШ	398.00	277.50	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
030	Точечный ИШ	519.50	276.00	0.00	12.57		87.0	90.0	95.0	92.0	89.0	89.0	86.0	80.0	79.0			93.0	98.0	Да
031	Точечный ИШ	289.50	274.00	0.00	12.57		87.0	90.0	95.0	92.0	89.0	89.0	86.0	80.0	79.0			93.0	98.0	Да
032	Точечный ИШ	635.00	457.00	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
033	Точечный ИШ	321.00	228.00	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
034	Точечный ИШ	682.00	257.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	79.0	Да
035	Точечный ИШ	239.50	278.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	79.0	Да
036	Точечный ИШ	633.00	361.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
037	Точечный ИШ	575.50	271.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
038	Точечный ИШ	439.00	278.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
039	Точечный ИШ	289.50	274.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
040	Точечный ИШ	422.50	276.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
041	Точечный ИШ	592.00	274.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
042	Точечный ИШ	698.50	271.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	41457.50	39472.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	Расчетная точка	6890.00	6656.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
003	Расчетная точка	560.50	771.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Расчетная точка	1007.00	292.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	Расчетная точка	455.50	-172.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
006	Расчетная точка	6.00	283.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")**3.1. Результаты в расчетных точках**

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
003	Расчетная точка	560.50	771.00	1.50	55.8	56.7	58	54.6	51.3	50.8	46.4	32.8	9.6	54.80	60.30
004	Расчетная точка	1007.00	292.00	1.50	56.3	57.1	58	54.6	51.3	50.8	46.5	33.1	0	54.80	60.30
005	Расчетная точка	455.50	-172.50	1.50	57.6	58.2	58.1	54.7	51.4	50.9	46.7	33.3	0	54.90	60.30
006	Расчетная точка	6.00	283.00	1.50	56.8	57.5	58	54.6	51.3	50.9	46.9	34.8	0	54.90	60.20

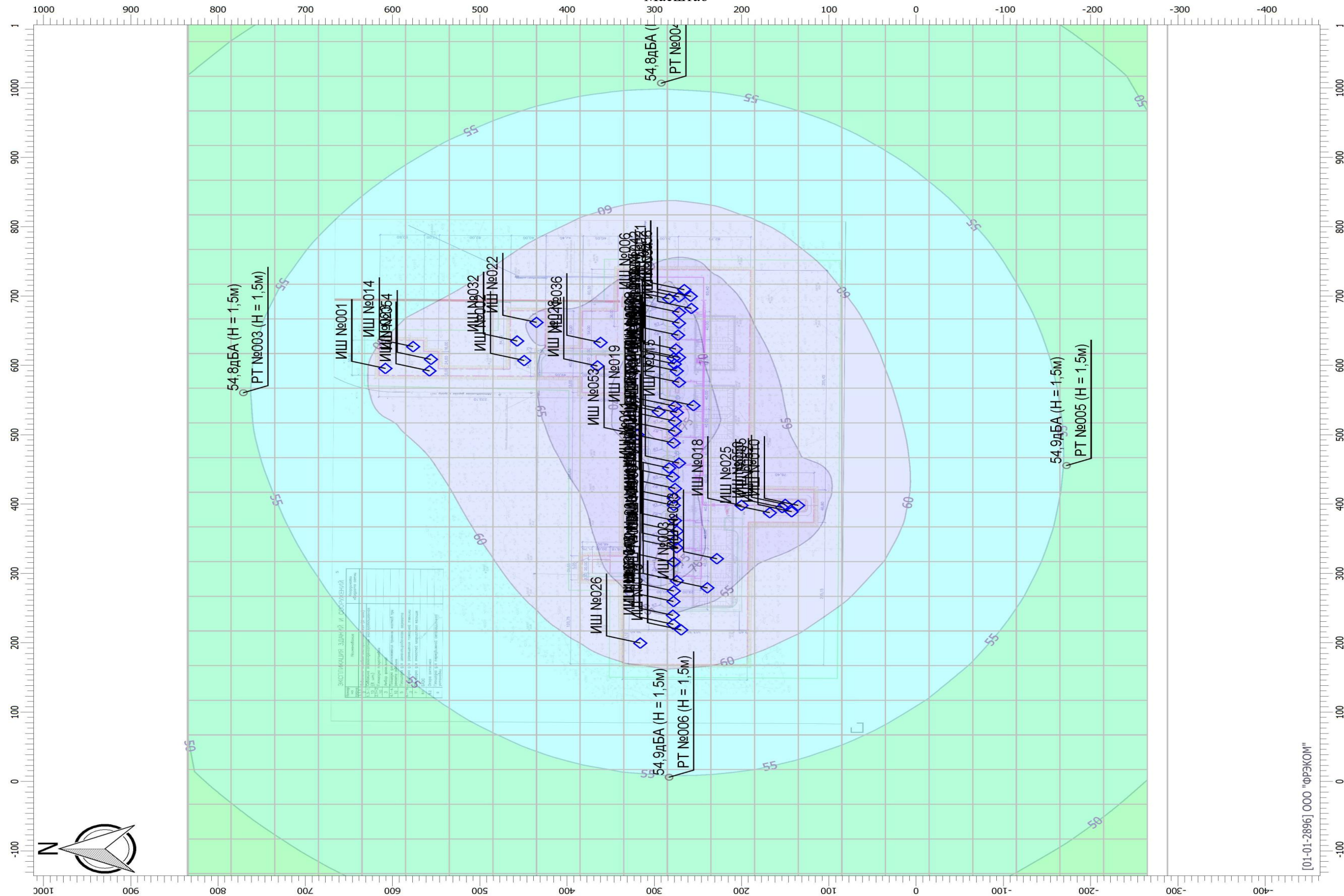
Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	41457.50	39472.00	1.50	12.3	6.8	0	0	0	0	0	0	0	0.00	12.00
002	Расчетная точка	6890.00	6656.50	1.50	30.9	30.8	29	20.1	4.2	0	0	0	0	15.80	18.80

Отчет

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

Масштаб



1.1.5. Расчет уровня звука в период строительства куста скважины 22

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.3.5646 (от 20.06.2019) [3D]

Серийный номер 01-01-2896, ООО "ФРЭКОМ"

1. Исходные данные**1.1. Источники постоянного шума**

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.эkv	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
043	Точечный ИШ	301.00	550.00	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
044	Точечный ИШ	308.00	549.50	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
045	Точечный ИШ	249.50	545.50	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
046	Точечный ИШ	256.50	545.50	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
047	Точечный ИШ	270.50	589.50	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
048	Точечный ИШ	383.00	511.00	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
049	Точечный ИШ	221.00	541.50	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
050	Точечный ИШ	291.00	594.00	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
051	Точечный ИШ	253.00	501.50	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
052	Точечный ИШ	270.50	504.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
053	Точечный ИШ	147.00	582.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
054	Точечный ИШ	288.50	621.50	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
055	Точечный ИШ	303.50	370.50	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
056	Точечный ИШ	253.50	236.50	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
058	Точечный ИШ	271.00	552.50	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
059	Точечный ИШ	376.00	553.00	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.эkv	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Точечный ИШ	151.50	613.50	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да
002	Точечный ИШ	276.50	221.00	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да
003	Точечный ИШ	316.50	389.00	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да
004	Точечный ИШ	153.50	548.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La,экв	La,макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
005	Точечный ИШ	300.00	678.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
006	Точечный ИШ	360.00	551.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
007	Точечный ИШ	265.00	548.00	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
008	Точечный ИШ	317.00	552.50	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
009	Точечный ИШ	294.00	638.00	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
010	Точечный ИШ	292.00	662.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
011	Точечный ИШ	221.00	552.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
012	Точечный ИШ	236.00	476.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
013	Точечный ИШ	379.50	527.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
014	Точечный ИШ	136.00	550.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
015	Точечный ИШ	276.50	387.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
016	Точечный ИШ	252.00	550.50	0.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
017	Точечный ИШ	348.50	552.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
018	Точечный ИШ	288.50	652.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
019	Точечный ИШ	371.50	516.50	0.00	12.57	7.5	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0			81.0	87.0	Да
020	Точечный ИШ	188.00	520.50	0.00	12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Да
021	Точечный ИШ	378.50	598.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
022	Точечный ИШ	236.00	216.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
023	Точечный ИШ	247.50	371.50	0.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
024	Точечный ИШ	285.00	543.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
025	Точечный ИШ	285.00	684.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
026	Точечный ИШ	296.00	547.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
027	Точечный ИШ	166.50	552.50	0.00	12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Да
028	Точечный ИШ	357.50	503.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
029	Точечный ИШ	329.50	549.00	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
030	Точечный ИШ	172.50	543.50	0.00	12.57		87.0	90.0	95.0	92.0	89.0	89.0	86.0	80.0	79.0			93.0	98.0	Да
031	Точечный ИШ	274.50	597.50	0.00	12.57		87.0	90.0	95.0	92.0	89.0	89.0	86.0	80.0	79.0			93.0	98.0	Да
032	Точечный ИШ	250.00	272.50	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
033	Точечный ИШ	318.00	596.50	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
034	Точечный ИШ	149.00	562.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	79.0	Да
035	Точечный ИШ	337.00	537.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	79.0	Да
036	Точечный ИШ	260.50	476.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
037	Точечный ИШ	133.50	598.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
038	Точечный ИШ	392.50	536.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
039	Точечный ИШ	240.50	451.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
040	Точечный ИШ	278.00	550.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
041	Точечный ИШ	146.50	485.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
042	Точечный ИШ	122.00	503.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	35268.50	37710.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	Расчетная точка	1073.50	1414.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
005	Расчетная точка	289.50	1004.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
006	Расчетная точка	765.00	484.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
007	Расчетная точка	280.50	76.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
008	Расчетная точка	-183.50	578.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")**3.1. Результаты в расчетных точках**

Точки типа: Расчетная точка пользователя

N	Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)												
005	Расчетная точка	289.50	1004.50	1.50	56.9	57.5	58.1	54.6	51.3	50.9	46.7	33.3	0	54.90	60.30
006	Расчетная точка	765.00	484.50	1.50	56.2	57	58.1	54.7	51.4	51	46.8	33.4	0	55.00	60.60
007	Расчетная точка	280.50	76.00	1.50	56.8	57.5	58.2	54.8	51.4	51	46.7	32.9	5.3	55.00	60.50
008	Расчетная точка	-183.50	578.00	1.50	57	57.7	58.1	54.6	51.3	50.8	46.6	33	0	54.90	60.20

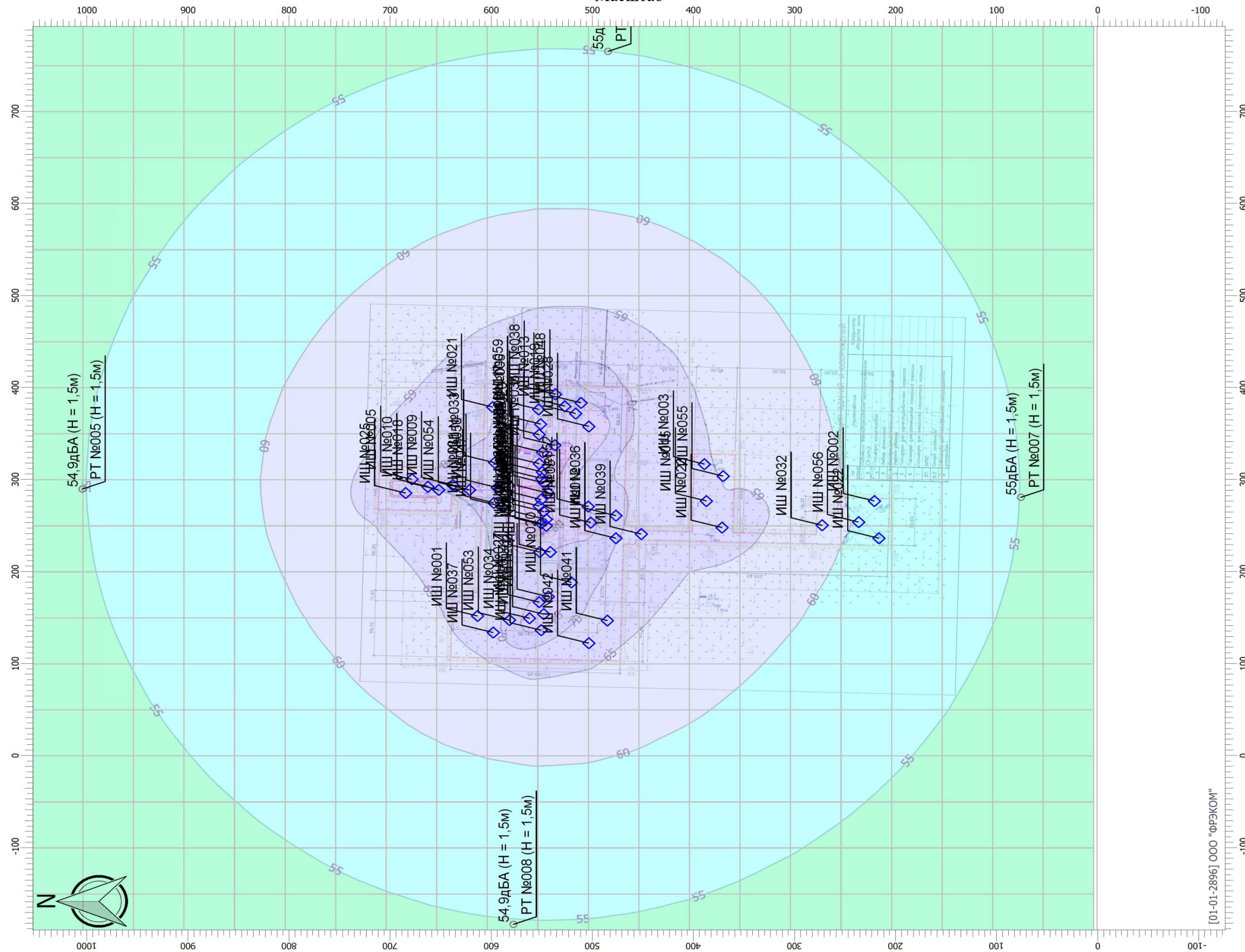
Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

N	Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	35268.50	37710.00	1.50	13.4	9.2	0	0	0	0	0	0	0	0.00	12.00
002	Расчетная точка	1073.50	1414.00	1.50	48.8	49.4	49.9	46	42.1	40.4	32	0	0	44.60	51.00

Отчет

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

Масштаб



1.1.6. Расчет уровня звука в период строительства куста скважины 23

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.3.5646 (от 20.06.2019) [3D]

Серийный номер 01-01-2896, ООО "ФРЭКОМ"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
043	Точечный ИШ	230.00	424.00	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
044	Точечный ИШ	240.50	424.00	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
045	Точечный ИШ	676.00	426.50	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
046	Точечный ИШ	686.50	426.50	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
047	Точечный ИШ	482.50	532.50	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
048	Точечный ИШ	319.00	282.50	0.00	12.57		94.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
049	Точечный ИШ	284.00	413.50	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
050	Точечный ИШ	493.00	517.50	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
051	Точечный ИШ	810.50	419.00	0.00	12.57		106.0	106.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	93.6	Да
052	Точечный ИШ	816.50	376.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
053	Точечный ИШ	106.50	397.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
054	Точечный ИШ	474.00	519.50	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
055	Точечный ИШ	309.50	121.50	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
056	Точечный ИШ	299.00	389.00	0.00	12.57		83.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
057	Точечный ИШ	452.00	424.50	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
058	Точечный ИШ	593.00	424.00	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La, экв	La, макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Точечный ИШ	316.50	105.00	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да
002	Точечный ИШ	351.50	281.50	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да
003	Точечный ИШ	760.00	469.50	0.00	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0			78.0	83.0	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La, экв	La, макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
004	Точечный ИШ	84.00	387.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
005	Точечный ИШ	497.50	572.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
006	Точечный ИШ	293.00	267.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
007	Точечный ИШ	215.00	418.00	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
008	Точечный ИШ	365.50	421.50	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
009	Точечный ИШ	606.00	427.50	0.00	12.57	7.5	55.9	58.9	63.9	60.9	57.9	57.9	54.9	48.9	47.9			61.9	67.1	Да
010	Точечный ИШ	500.00	543.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
011	Точечный ИШ	294.50	421.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
012	Точечный ИШ	575.50	424.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
013	Точечный ИШ	139.00	411.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
014	Точечный ИШ	716.00	427.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
015	Точечный ИШ	719.50	370.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
016	Точечный ИШ	397.00	424.00	0.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
017	Точечный ИШ	820.00	398.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
018	Точечный ИШ	182.00	421.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
019	Точечный ИШ	496.50	503.50	0.00	12.57	7.5	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0			81.0	87.0	Да
020	Точечный ИШ	497.50	482.50	0.00	12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Да
021	Точечный ИШ	526.50	422.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
022	Точечный ИШ	275.50	113.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
023	Точечный ИШ	338.50	258.00	0.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
024	Точечный ИШ	319.00	426.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
025	Точечный ИШ	640.00	424.00	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
026	Точечный ИШ	746.00	426.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
027	Точечный ИШ	266.50	424.00	0.00	12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Да
028	Точечный ИШ	489.50	559.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
029	Точечный ИШ	494.00	422.50	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
030	Точечный ИШ	692.50	407.50	0.00	12.57		87.0	90.0	95.0	92.0	89.0	89.0	86.0	80.0	79.0			93.0	98.0	Да
031	Точечный ИШ	243.00	410.00	0.00	12.57		87.0	90.0	95.0	92.0	89.0	89.0	86.0	80.0	79.0			93.0	98.0	Да
032	Точечный ИШ	291.00	100.50	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
033	Точечный ИШ	99.50	468.50	0.00	12.57		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	77.0	Да
034	Точечный ИШ	298.00	404.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	79.0	Да
035	Точечный ИШ	703.00	385.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	79.0	Да
036	Точечный ИШ	447.50	357.50	0.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	81.0	Да
037	Точечный ИШ	336.50	421.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
038	Точечный ИШ	426.50	372.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
039	Точечный ИШ	653.00	399.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
040	Точечный ИШ	128.50	455.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
041	Точечный ИШ	419.00	427.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
042	Точечный ИШ	741.50	351.50	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да

2. Условия расчета**2.1. Расчетные точки**

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	48318.50	29706.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	Расчетная точка	8028.50	5182.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
003	Расчетная точка	467.00	915.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Расчетная точка	969.50	399.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	Расчетная точка	364.50	-18.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
006	Расчетная точка	-128.50	406.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")**3.1. Результаты в расчетных точках****Точки типа: Расчетная точка пользователя**

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
003	Расчетная точка	467.00	915.50	1.50	56.4	57.2	58.2	54.8	51.5	50.9	46.4	32.1	0	54.90	60.60
004	Расчетная точка	969.50	399.50	1.50	60.4	60.6	58.2	54.3	51.1	50.5	47.3	37.5	15.7	54.90	59.70
005	Расчетная точка	364.50	-18.50	1.50	56.2	57	58	54.7	51.3	50.9	46.6	33.2	7.5	54.90	60.30
006	Расчетная точка	-128.50	406.50	1.50	55.6	56.5	58	54.6	51.3	50.9	46.6	34.8	13	54.90	60.30

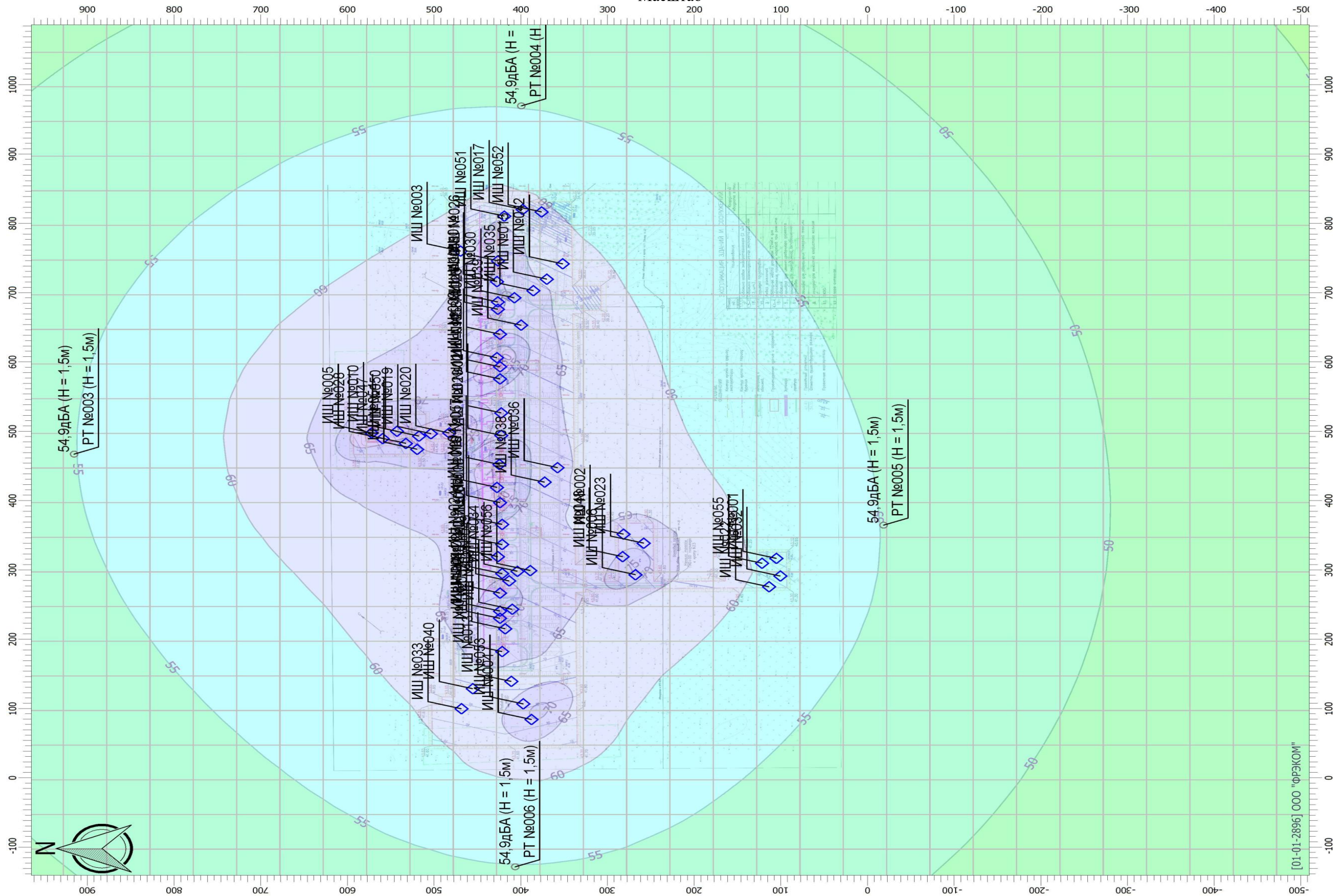
Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	48318.50	29706.50	1.50	12.4	7	0	0	0	0	0	0	0	0.00	12.00
002	Расчетная точка	8028.50	5182.00	1.50	31.1	31	29.1	20.2	4.5	0	0	0	0	15.90	19.00

Отчет

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

Масштаб



Расчет уровней звука в период эксплуатации скважин 11, 12, 13, 21, 22, 23, система газосбора

1.1.7. Инвентаризация источников шума в период эксплуатации скважин 11, 12, 13, 21, 22, 23, система газосбора

Таблица 1.3-1. Шумовые характеристики основного оборудования с постоянным уровнем звука на каждой из скважин 11, 12

N ист	Наименование оборудования	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Примечание
		31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Свеча БРГ	115	114	112	117	118	119	119	117	114	123	СТО Газпром 2-3.5-041-2005. Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования
2	блок газового генератора	80	80	70	60	58	57	55	55	55	59	ТУ источников автономного энергообеспечения
3	сепаратор (насос подачи)	94	94	96	94	92	95	97	96	90	102,2	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
4	факел	115	114	112	117	118	119	119	117	114	123	СТО Газпром 2-3.5-041-2005. Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования
	глушитель на факельной установке	6	12	18	25	38	40	38	35	28	32,4	СТО Газпром 2-3.5-051-2006 «Нормы технологического проектирования магистральных газопроводов»
	факел с глушителем	109	102	94	92	80	79	81	82	86	90,52	Расчет
5	ДЭС Kubota KJ-T300B	68	71	76	73	70	70	67	61	60	74	Паспорт ДЭС

Таблица 1.3-2. Шумовые характеристики основного оборудования с постоянным уровнем звука на каждой из скважин 21, 22, 23

N ист	Наименование оборудования	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Примечание	
		31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	сепаратор (насос подачи)	94	94	96	94	92	95	97	96	90	90	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
2	факел	115	114	112	117	118	119	119	117	114	114	СТО Газпром 2-3.5-041-2005. Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования
	глушитель на факельной установке	6	12	18	25	38	40	38	35	28	28	СТО Газпром 2-3.5-051-2006 «Нормы технологического проектирования магистральных газопроводов»
	факел с глушителем	109	102	94	92	80	79	81	82	86	86	Расчет
БКЭС скв21												

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ист	Наименование оборудования	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Примечание
		31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ДЭС типа Cummins Power Generation	83	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
	ДЭС типа Cummins Power Generation	83	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
	насос подкачки топлива	83	83	83	87	89	89	83	78	77	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	насос подкачки масла	83	83	83	87	89	89	83	78	77	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
3	шум из помещения БКЭС		85,8	64,3	52,7	43,9	42,5	33,8	32,2	29,2	Расчет в приложении 4
БКЭС скв22											
	ДЭС типа Cummins Power Generation	83	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
	ДЭС типа Cummins Power Generation	83	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
	насос подкачки топлива	83	83	83	87	89	89	83	78	77	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	насос подкачки масла	83	83	83	87	89	89	83	78	77	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
3	шум из помещения БКЭС		86,1	64,4	52,6	43,7	42,4	33,9	32,2	29,5	расчет в приложении 4
БКЭС скв23											
	ДЭС типа Cummins Power Generation	83	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
	ДЭС типа Cummins Power Generation	83	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
	насос подкачки топлива	83	83	83	87	89	89	83	78	77	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	насос подкачки масла	83	83	83	87	89	89	83	78	77	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
3	шум из помещения БКЭС		85,2	64,2	52,7	44,1	42,5	33,7	32,0	28,7	расчет в приложении 4

Таблица 1.3-3. Расчет уровней звука при выходе из помещений БКЭС скважины 21

<i>Характеристика уровней звуковой мощности оборудования</i>									
Величина		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, Lp, дБ, в т.ч.:		86,0	86,0	90,0	92,0	92,0	86,0	81,0	80,0
ДЭС типа Cummins Power Generation		83	77	78	71	67	66	63	54

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ДЭС типа Cummins Power Generation	83	77	78	71	67	66	63	54
насос подкачки топлива	83	83	87	89	89	83	78	77
насос подкачки масла	83	83	87	89	89	83	78	77

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	13,8							
Ширина, R, м	2,3							
Высота, H, м	3,0							
Объем помещения, V, м ³	95,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	4,8							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,8	0,75	0,7	0,8	1	1,4	1,8	2,5
Постоянная помещения без звукоизоляции В, м ²	3,8	3,6	3,4	3,8	4,8	6,7	8,6	12,0
10 * lg B	5,8	5,6	5,3	5,8	6,8	8,3	9,3	10,8
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	160,1							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,02 3	0,02 2	0,02 1	0,02 3	0,029	0,04 0	0,05 1	0,070
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	3,0	2,9	2,7	3,0	3,8	5,2	6,6	9,1
Коэф. звукопоглощения α _{обл} облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA, м ²	3,0	9,3	21,0	28,5	20,7	17,7	15,0	9,0
Коэф. звукопоглощения α ₁ с облицовкой	0,03 8	0,07 6	0,14 8	0,19 7	0,153	0,14 3	0,13 5	0,113
Постоянная обработанного помещения В, м ²	6,3	13,2	27,8	39,2	28,9	26,8	25,0	20,4
10 * lg B	8,0	11,2	14,4	15,9	14,6	14,3	14,0	13,1

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L _p , дБ	86,0	86,0	90,0	92,0	92,0	86,0	81,0	80,0
B / S _{огр}	0,03 9	0,08 2	0,17 4	0,24 5	0,181	0,16 7	0,15 6	0,127
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	1,00	0,94	0,86	0,80	0,85	0,86	0,87	0,90
10 * lg Ψ	0,0	-0,3	-0,7	-1,0	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5
УЗД в камере L = L _p - 10*lg B + 10*lg Ψ + 6, дБ	84,0	80,5	80,9	81,1	82,7	77,0	72,4	72,4

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции	Ворота звукоизол. одинарные							
Площадь, S =	6	м ²			10 * lg S =	7,8	дБ	
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	18	30	39	42	45	42	45
УЗМ, проходящей через преграду, L _p ист, дБ	85,8	64,3	52,7	43,9	42,5	33,8	32,2	29,2

Таблица 1.3-4. Расчет уровней звука при выходе из помещений БКЭС скважины 22

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, L _p , дБ, в т.ч.:	86,0	86,0	90,0	92,0	92,0	86,0	81,0	80,0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ДЭС типа Cummins Power Generation	83	77	78	71	67	66	63	54
ДЭС типа Cummins Power Generation	83	77	78	71	67	66	63	54
насос подкачки топлива	83	83	87	89	89	83	78	77
насос подкачки масла	83	83	87	89	89	83	78	77

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	12,3							
Ширина, R, м	2,3							
Высота, H, м	3,0							
Объем помещения, V, м ³	85,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	4,3							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,8	0,75	0,7	0,8	1	1,4	1,8	2,5
Постоянная помещения без звукоизоляции В, м ²	3,4	3,2	3,0	3,4	4,3	6,0	7,7	10,8
10 * lg V	5,3	5,1	4,8	5,3	6,3	7,8	8,9	10,3
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	144,2							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,023	0,022	0,020	0,023	0,029	0,040	0,051	0,070
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	2,6	2,5	2,3	2,6	3,3	4,6	5,8	8,0
Коэф. звукопоглощения α _{обл} облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA, м ²	3,0	9,3	21,0	28,5	20,7	17,7	15,0	9,0
Коэф. звукопоглощения α ₁ с облицовкой	0,039	0,082	0,162	0,216	0,167	0,154	0,144	0,118
Постоянная обработанного помещения В, м ²	5,9	12,8	27,8	39,7	28,8	26,3	24,3	19,2
10 * lg V	7,7	11,1	14,4	16,0	14,6	14,2	13,9	12,8

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L _p , дБ	86,0	86,0	90,0	92,0	92,0	86,0	81,0	80,0
V / S _{огр}	0,041	0,089	0,193	0,275	0,200	0,183	0,168	0,133
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,99	0,93	0,84	0,78	0,83	0,85	0,86	0,89
10 * lg Ψ	0,0	-0,3	-0,8	-1,1	-0,8	-0,7	-0,7	-0,5
УЗД в камере L = L _p - 10*lg V + 10*lg Ψ + 6, дБ	84,3	80,6	80,8	80,9	82,6	77,1	72,4	72,7

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции	Ворота звукоизол. одинарные							
Площадь, S =	6	м ²			10 * lg S =	7,8	дБ	
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	18	30	39	42	45	42	45
УЗМ, проходящей через преграду, L _p ист, дБ	86,1	64,4	52,6	43,7	42,4	33,9	32,2	29,5

Таблица 1.3-5. Расчет уровней звука при выходе из помещений БКЭС скважины 23

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования								
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	86,0	86,0	90,0	92,0	92,0	86,0	81,0	80,0
ДЭС типа Cummins Power Generation	83	77	78	71	67	66	63	54
ДЭС типа Cummins Power Generation	83	77	78	71	67	66	63	54
насос подкачки топлива	83	83	87	89	89	83	78	77
насос подкачки масла	83	83	87	89	89	83	78	77

Таблица 2

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Характеристика помещения								
Длина, L, м	17,3							
Ширина, R, м	2,3							
Высота, H, м	3,0							
Объем помещения, V, м ³	119,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	6,0							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,8	0,75	0,7	0,8	1	1,4	1,8	2,5
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	4,8	4,5	4,2	4,8	6,0	8,4	10,8	15,0
10 * lg B	6,8	6,5	6,2	6,8	7,8	9,2	10,3	11,8
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	196,7							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,02 4	0,02 2	0,02 1	0,02 4	0,030	0,04 1	0,05 2	0,071
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	4,0	3,7	3,5	4,0	4,9	6,8	8,7	11,8
Коэф. звукопоглощения α обл облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA, м ²	3,0	9,3	21,0	28,5	20,7	17,7	15,0	9,0
Коэф. звукопоглощения α ₁ с облицовкой	0,03 5	0,06 6	0,12 5	0,16 5	0,130	0,12 5	0,12 0	0,106
Постоянная обработанного помещения B, м ²	7,2	14,0	28,0	38,9	29,5	28,0	26,9	23,3
10 * lg B	8,6	11,4	14,5	15,9	14,7	14,5	14,3	13,7

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении								
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L _p , дБ	86,0	86,0	90,0	92,0	92,0	86,0	81,0	80,0
B / S _{огр}	0,03 7	0,07 1	0,14 2	0,19 8	0,150	0,14 2	0,13 7	0,118
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	1,00	0,95	0,88	0,84	0,88	0,88	0,89	0,91
10 * lg Ψ	0,0	-0,2	-0,6	-0,8	-0,6	-0,6	-0,5	-0,4
УЗД в камере L = L _p - 10*lg B + 10*lgΨ + 6, дБ	83,4	80,4	80,9	81,3	82,7	76,9	72,2	71,9

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения								
Элемент ограждающей конструкции	Ворота звукоизол. одинарные							
Площадь, S =	6	м2			10 * lg S =	7,8	дБ	
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	18	30	39	42	45	42	45
УЗМ, проходящей через преграду, L _p ист, дБ	85,2	64,2	52,7	44,1	42,5	33,7	32,0	28,7

1.1.8. Расчет уровней звука в период эксплуатации скважины 11

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.5.0.4581 (от 07.07.2021) [3D]

Серийный номер 01-01-2896, ООО "ФРЭКОМ"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
002	Точечный ИШ	929.00	507.00	0.00	12.57		80.0	80.0	70.0	60.0	58.0	57.0	55.0	55.0	55.0	64.0	Да
003	Точечный ИШ	901.00	467.00	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
004	Точечный ИШ	910.50	420.50	2.00	12.57		109.0	102.0	94.0	92.0	80.0	79.0	81.0	82.0	86.0	90.5	Да
006	Точечный ИШ	870.50	584.50	0.00	12.57		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La, экв	La, макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Точечный ИШ	909.00	508.00	3.00	12.57		115.0	114.0	112.0	117.0	118.0	119.0	119.0	117.0	114.0	0.	0.	124.8	0.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	23214.50	21381.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	Расчетная точка	51585.50	47730.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
004	Расчетная точка	904.00	1369.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	Расчетная точка	1766.00	483.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
006	Расчетная точка	908.00	-355.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
007	Расчетная точка	49.50	582.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"**3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")****3.1. Результаты в расчетных точках****Точки типа: Расчетная точка пользователя**

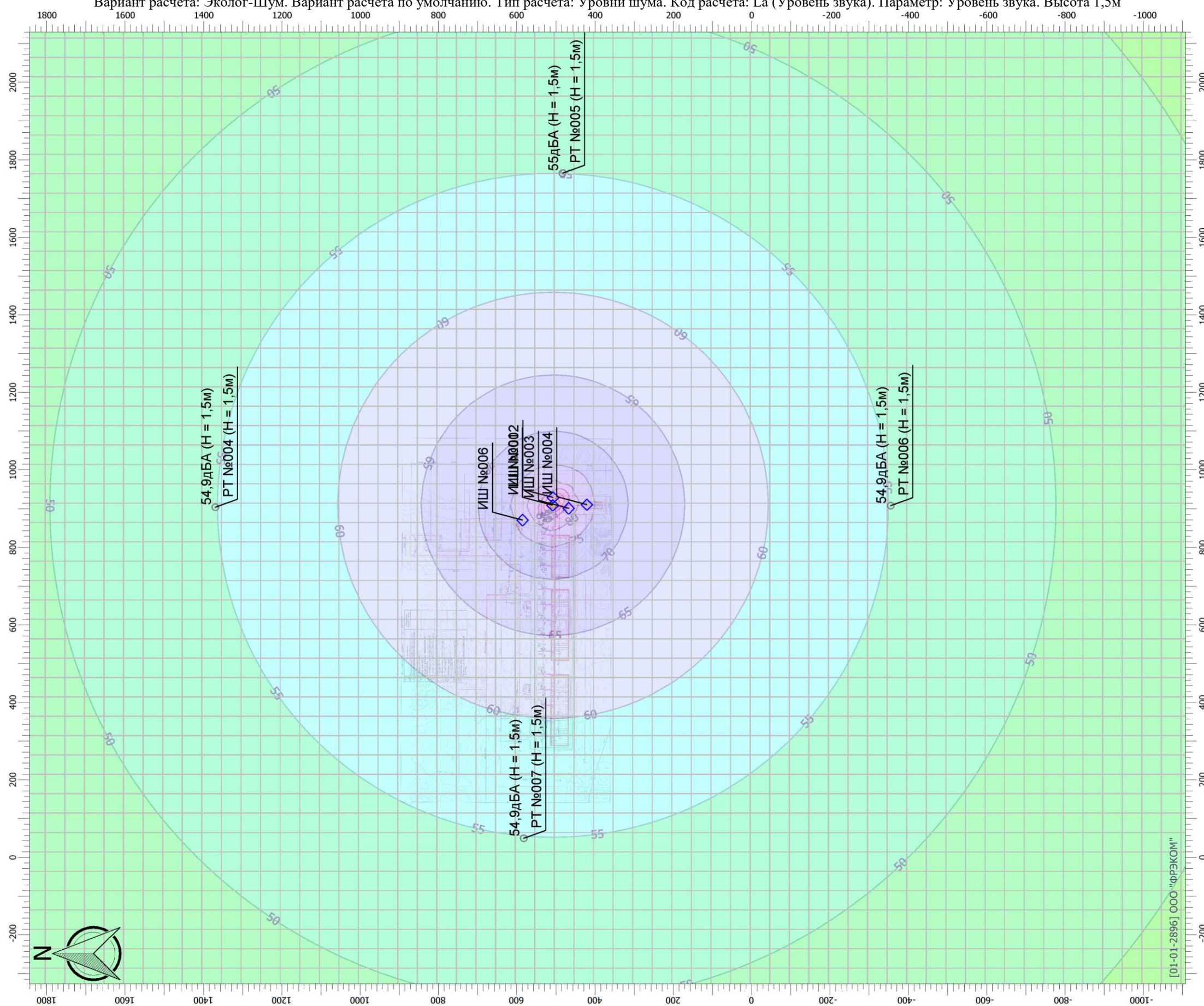
Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
004	Расчетная точка	904.00	1369.50	1.50	51.7	50	47.8	52	52.2	51.7	46.5	24.5	0	54.90	59.00
005	Расчетная точка	1766.00	483.00	1.50	51.9	50.1	47.8	52	52.3	51.8	46.6	24.6	0	55.00	59.10
006	Расчетная точка	908.00	-355.00	1.50	52	50.1	47.8	52	52.2	51.7	46.5	24.5	0	54.90	59.00
007	Расчетная точка	49.50	582.00	1.50	51.8	50.1	47.8	52	52.2	51.7	46.5	24.4	0	54.90	59.00

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	23214.50	21381.50	1.50	20.4	15.9	4.9	0	0	0	0	0	0	0.00	6.00
002	Расчетная точка	51585.50	47730.50	1.50	12	3.8	0	0	0	0	0	0	0	0.00	6.00

Отчет

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



1.1.9. Расчет уровней звука в период эксплуатации скважины 12

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.5.0.4581 (от 07.07.2021) [3D]

Серийный номер 01-01-2896, ООО "ФРЭКОМ"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
002	Точечный ИШ	143.50	554.50	0.00	12.57		80.0	80.0	70.0	60.0	58.0	57.0	55.0	55.0	55.0	64.0	Да
003	Точечный ИШ	510.50	616.50	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
004	Точечный ИШ	501.00	657.50	2.00	12.57		109.0	102.0	94.0	92.0	80.0	79.0	81.0	82.0	86.0	90.5	Да
006	Точечный ИШ	199.50	495.50	0.00	12.57		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Точечный ИШ	154.50	575.00	3.00	12.57		115.0	114.0	112.0	117.0	118.0	119.0	119.0	117.0	114.0	0.	0.	124.8	0.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	46420.00	48829.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	Расчетная точка	18393.00	18831.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
004	Расчетная точка	104.50	1430.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	Расчетная точка	1027.50	548.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
006	Расчетная точка	166.50	-284.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
007	Расчетная точка	-704.50	593.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"**3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")****3.1. Результаты в расчетных точках****Точки типа: Расчетная точка пользователя**

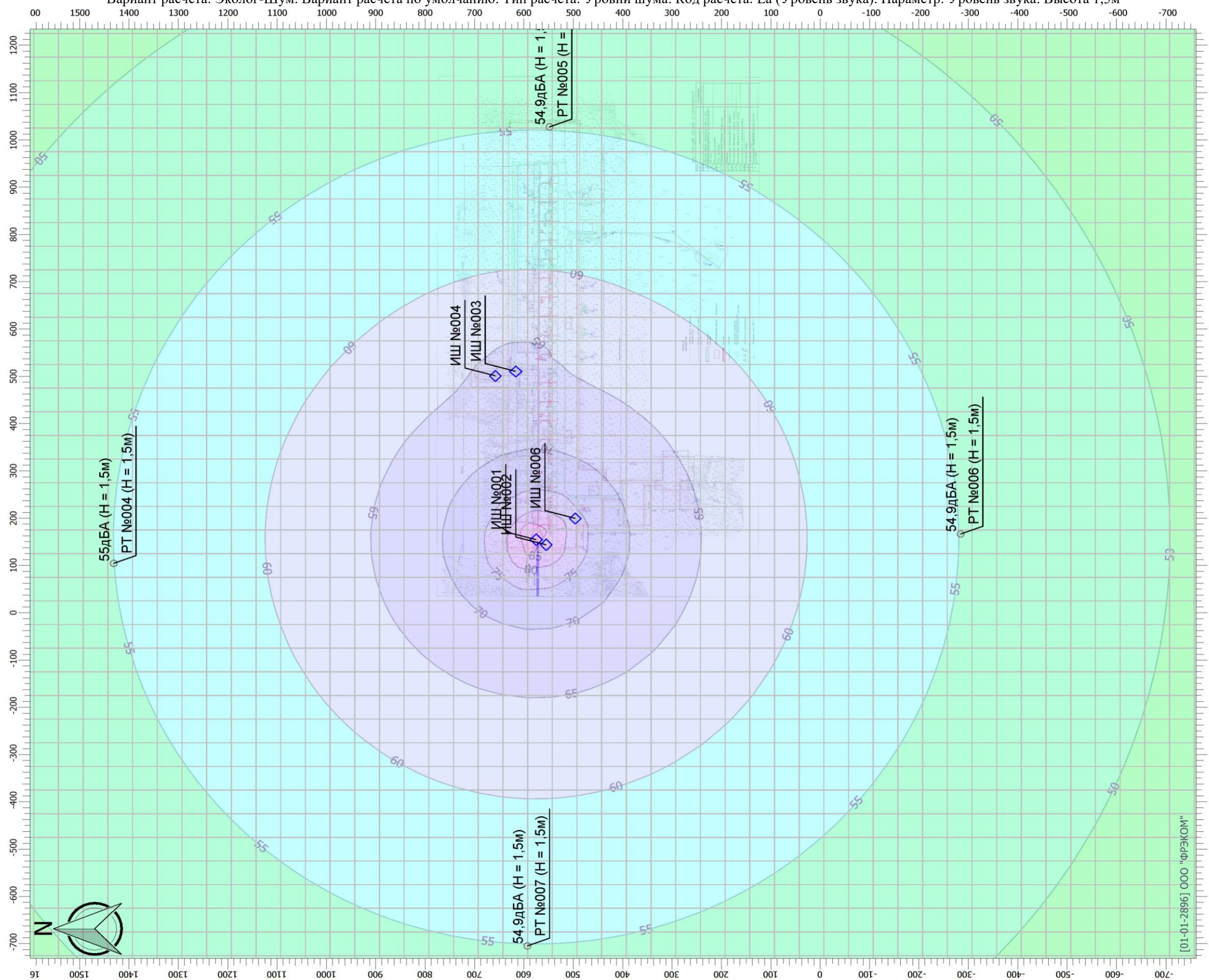
Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
004	Расчетная точка	104.50	1430.50	1.50	51.9	50.1	47.8	52	52.3	51.8	46.6	24.6	0	55.00	59.10
005	Расчетная точка	1027.50	548.00	1.50	53	50.5	48.1	52	52.1	51.7	46.6	26.2	0	54.90	58.90
006	Расчетная точка	166.50	-284.50	1.50	51.6	50	47.7	52	52.2	51.7	46.6	24.5	0	54.90	59.00
007	Расчетная точка	-704.50	593.00	1.50	51.4	49.9	47.7	52	52.2	51.7	46.5	24.5	0	54.90	59.00

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	46420.00	48829.00	1.50	12.4	4.4	0	0	0	0	0	0	0	0.00	6.00
002	Расчетная точка	18393.00	18831.00	1.50	22	18	8.3	0	0	0	0	0	0	0.00	6.00

Отчет

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



1.1.10. Расчет уровней звука в период эксплуатации скважины 21

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.5.0.4581 (от 07.07.2021) [3D]

Серийный номер 01-01-2896, ООО "ФРЭКОМ"

1. Исходные данные**1.1. Источники постоянного шума**

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
003	Точечный ИШ	381.00	218.00	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
004	Точечный ИШ	395.00	169.00	2.00	12.57		109.0	109.0	94.0	92.0	80.0	79.0	81.0	82.0	86.0	91.1	Да
005	Точечный ИШ	687.00	337.00	0.00	12.57		85.8	85.8	64.3	52.7	43.9	42.5	33.8	32.2	29.2	60.3	Да

1.2. Источники непостоянного шума**2. Условия расчета****2.1. Расчетные точки**

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	41457.00	39472.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	Расчетная точка	6890.00	6656.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
003	Расчетная точка	372.50	350.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Расчетная точка	515.00	206.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	Расчетная точка	384.00	82.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
006	Расчетная точка	246.00	222.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")**3.1. Результаты в расчетных точках**

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
003	Расчетная точка	372.50	350.50	1.50	57.6	57.6	51	49	46.3	49.1	50.3	46.2	29	54.90	
004	Расчетная точка	515.00	206.50	1.50	59.9	59.8	51.4	49.3	46.3	49	50.2	46.1	29.4	54.90	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

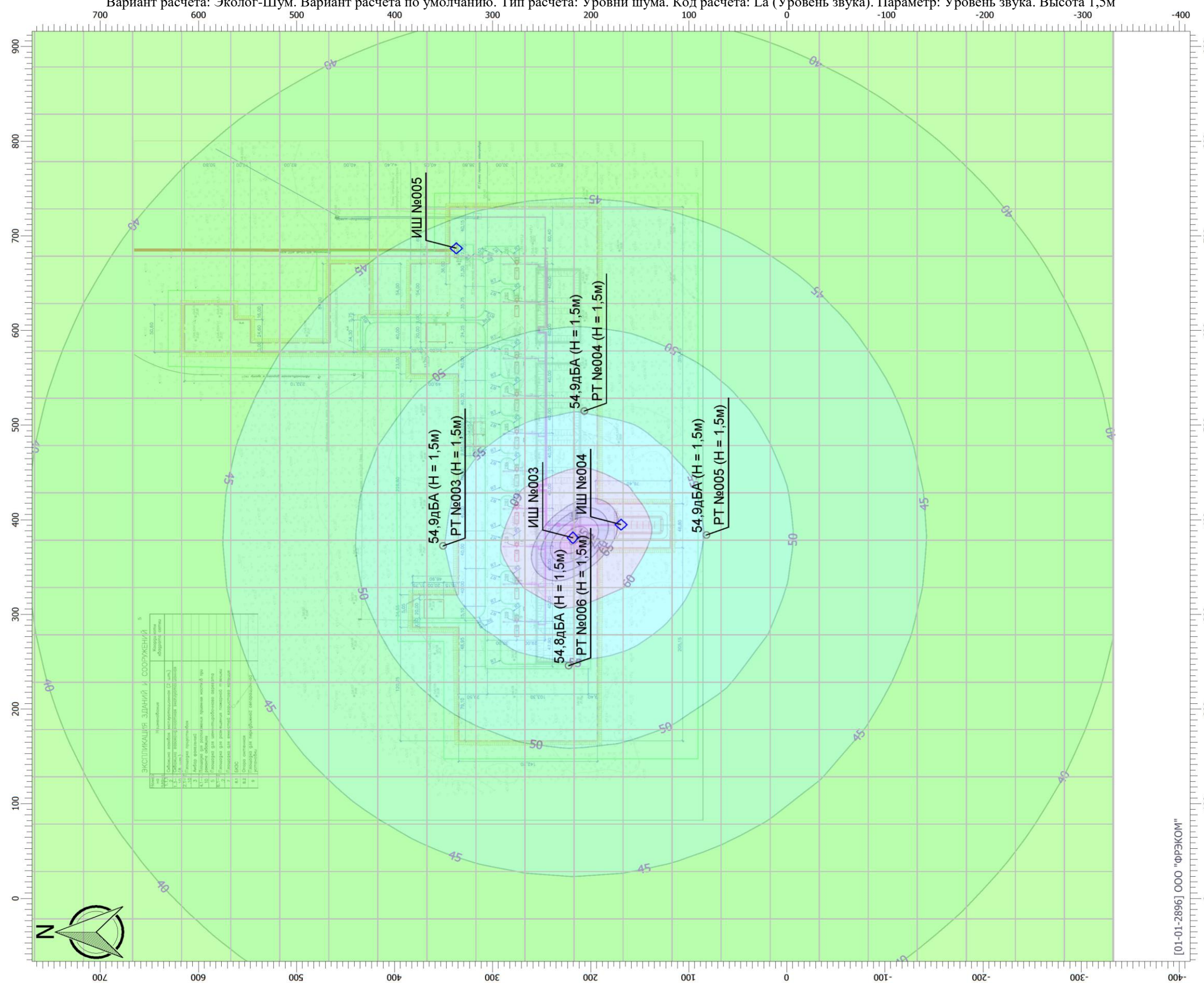
005	Расчетная точка	384.00	82.00	1.50	62.3	62.3	52	49.9	46.3	48.9	50.1	46	31.6	54.90
006	Расчетная точка	246.00	222.50	1.50	58.5	58.5	51.1	49	46.2	48.9	50.1	46	28.7	54.80

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	41457.00	39472.00	1.50	7.1	2	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
002	Расчетная точка	6890.00	6656.00	1.50	24.7	23.9	12.2	3.3	0	0	0	0	0	0.00	

Отчет

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



1.1.11. Расчет уровней звука в период эксплуатации скважины 22

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.5.0.4581 (от 07.07.2021) [3D]

Серийный номер 01-01-2896, ООО "ФРЭКОМ"

1. Исходные данные**1.1. Источники постоянного шума**

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La,экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
003	Точечный ИШ	275.50	585.00	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
004	Точечный ИШ	286.50	655.00	2.00	12.57		109.0	102.0	94.0	92.0	80.0	79.0	81.0	82.0	86.0	90.5	Да
005	Точечный ИШ	392.00	538.50	0.00	12.57		86.1	86.1	64.4	52.6	43.7	42.4	33.9	32.2	29.5	60.6	Да

1.2. Источники непостоянного шума**2. Условия расчета****2.1. Расчетные точки**

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	35268.00	37710.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	Расчетная точка	1073.00	1414.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
003	Расчетная точка	273.00	725.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Расчетная точка	408.00	573.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	Расчетная точка	274.50	452.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
006	Расчетная точка	144.00	589.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")**3.1. Результаты в расчетных точках**

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,экв	La,макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
003	Расчетная точка	273.00	725.00	1.50	64.1	57.5	52.5	50.5	46.2	48.7	49.9	45.8	33.7	54.70	
004	Расчетная точка	408.00	573.50	1.50	59.4	54.8	51.3	49.2	46.3	49.1	50.3	46.2	29.2	54.90	
005	Расчетная точка	274.50	452.50	1.50	57.1	52.2	51	48.9	46.3	49.1	50.3	46.2	29	54.90	
006	Расчетная точка	144.00	589.50	1.50	58.6	53.1	51.3	49.2	46.4	49.1	50.3	46.3	29.3	55.00	

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	35268.00	37710.00	1.50	8.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
002	Расчетная точка	1073.00	1414.00	1.50	43.2	37.1	33.5	30.8	26.6	27.5	22.6	0	0	31.00	

1.1.12. Расчет уровней звука в период эксплуатации скважины 23

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.5.0.4581 (от 07.07.2021) [3D]

Серийный номер 01-01-2896, ООО "ФРЭКОМ"

1. Исходные данные**1.1. Источники постоянного шума**

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
003	Точечный ИШ	484.00	458.50	0.00	12.57		94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0	102.2	Да
004	Точечный ИШ	496.00	536.50	2.00	12.57		109.0	102.0	94.0	92.0	80.0	79.0	81.0	82.0	86.0	90.5	Да
005	Точечный ИШ	822.00	395.50	0.00	12.57		85.2	85.2	64.2	52.7	44.1	42.5	33.7	32.0	28.7	59.8	Да

1.2. Источники непостоянного шума**2. Условия расчета****2.1. Расчетные точки**

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	48318.00	29706.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	Расчетная точка	8028.00	5182.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
003	Расчетная точка	473.00	597.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Расчетная точка	492.00	326.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	Расчетная точка	619.50	459.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
006	Расчетная точка	350.00	456.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")**3.1. Результаты в расчетных точках**

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
003	Расчетная точка	473.00	597.50	1.50	64.8	58.2	52.9	50.8	46.3	48.8	50	46	34.9	54.80	
004	Расчетная точка	492.00	326.00	1.50	56.8	51.8	50.9	48.8	46.3	49.1	50.3	46.2	28.9	54.90	
005	Расчетная точка	619.50	459.00	1.50	59	53.3	51.1	49.1	46.2	48.9	50.1	46	28.8	54.70	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

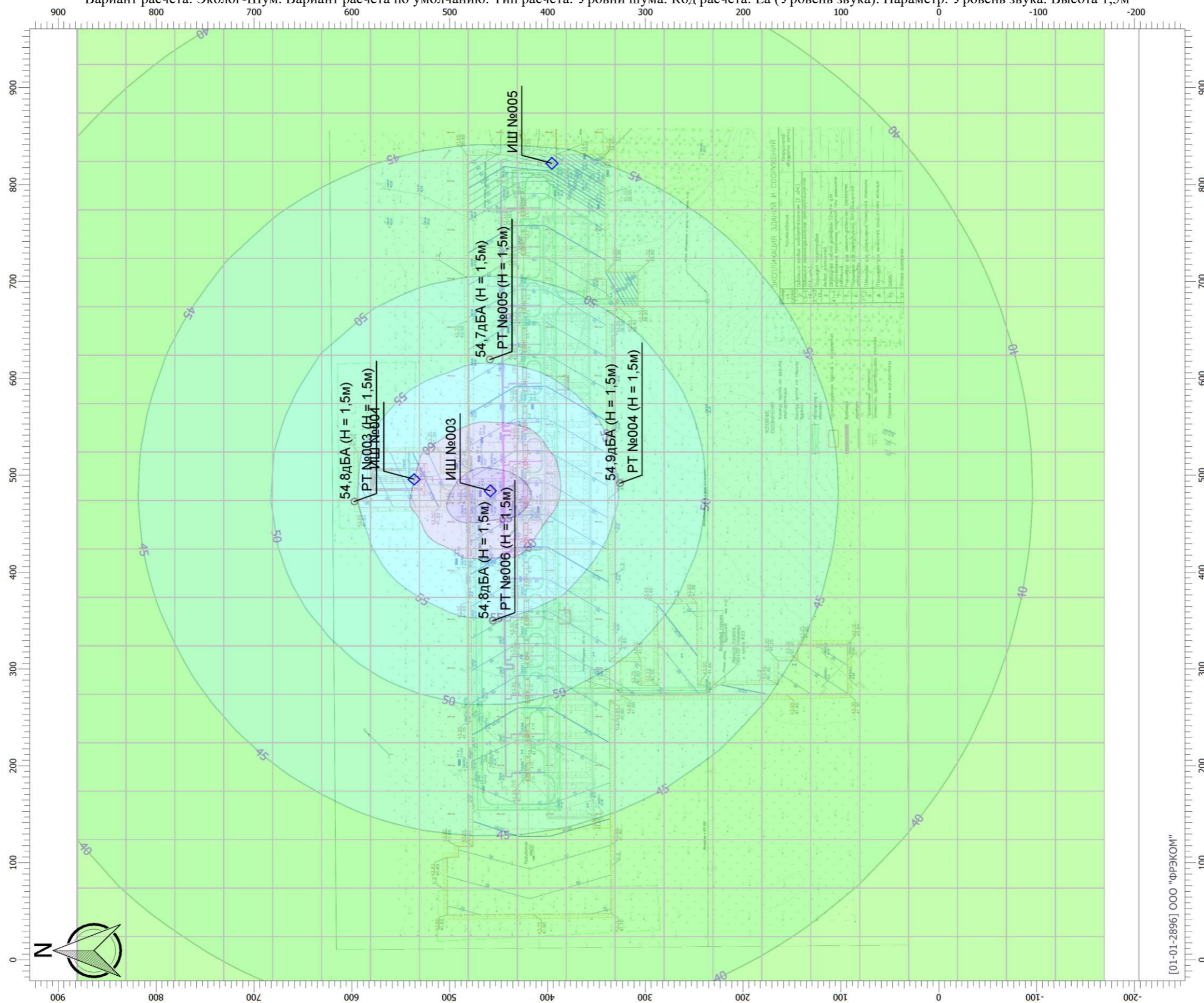
006	Расчетная точка	350.00	456.00	1.50	58.2	52.7	51.1	49	46.3	49	50.2	46.1	28.8	54.80
-----	-----------------	--------	--------	------	------	------	------	----	------	----	------	------	------	-------

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	48318.00	29706.00	1.50	7.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
002	Расчетная точка	8028.00	5182.00	1.50	25.1	18.3	12.6	3.8	0	0	0	0	0	0.00	

Отчет

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



Приложение 4 К разделу «Оценка воздействия при обращении с отходами»

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КУСТОВ СКВАЖИН №№ 11, 12, 21, 22, 23 С СИСТЕМОЙ ГАЗОСБОРА ЗАПАДНО-СЕЯХИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Расчет образования отходов при строительстве кустов скважин №№ 11, 12, 21, 22, 23 с системой газосбора Западно-Сеяхинского месторождения

В процессе строительства кустов скважин №№ 11, 12, 21, 22, 23 с системой газосбора Западно-Сеяхинского месторождения будут образовываться отходы II-V классов опасности, всего 47 наименования. Из них: 2 класса – 1 вид, 3 класса – 12 видов, 4 класса – 22 вида, 5 класса – 12 видов отходов, суммарным количеством 1836,024 тонны за период строительства. Из них:

- 2 класса опасности **7,959** т/период
- 3 класса опасности **579,525** т/период
- 4 класса опасности **501,077** т/период
- 5 класса опасности **747,464** т/период

Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства; Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

Количество ламп и светильников, подлежащих утилизации, рассчитывается по формуле «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., НИЦПУРО 2003 г.:

$$Q_{р.л.} = K_c \times \sum K_{р.л.} \times \frac{T_{р.л.}}{H_{р.л.}} \quad Q_{р.л.} = K_c \times \sum_{i=1}^n K_{р.л.i} \times T_{р.л.i} \times H_{р.л.i} \text{ где:}$$

K_c - коэффициент учитывающий сбор ламп с неповрежденным корпусом равен 0,97;

$K_{р.л.}$ - количество установленных ламп i -го вида;

$T_{р.л.}$ - фактическое время работы i -го источника света в году, ч;

$H_{р.л.}$ - нормативный срок службы работы i -го источника света, ч.

Общий объем образования данного вида отхода рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = \sum Q_{р.л.} \times M_{р.л.} \quad \text{где:}$$

$Q_{р.л.}$ - количество ламп/светильников i -го вида, подлежащих утилизации;

$M_{р.л.}$ - масса i -ой лампы/светильника.

Количество устанавливаемых ламп/светильников по типам и расчёт количества образования отходов светодиодных источников света представлен в таблице 5-1.

Таблица 5-1. Расчет количества образования отработанных светодиодных ламп и светильников

Наименование лампы	Количество, ед.	Т смены, час	n, кол-во смен в сутки	d, число рабочих суток	t, нормативный срок службы, час	Коэф сбор ламп с неповр корпусом	Nзам, кол-во ламп подлежащих замене, шт/период	m, масса ед. лампы, кг	M, Количество образования отходов, т/период
Прожектор светодиодный 300 Вт	971	12	1	690	80000	0,97	98	8,5	0,833
Лампа светодиодная	668	12	1	690	50000	0,97	108	0,35	0,038

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Обтирочный материал, загрязненный маслами, образуется при обслуживании технологического оборудования (насосов, компрессоров и т.д.) и техническом обслуживании автотранспорта (расчет представлен в табл. 1-1.18).

Удельный норматив образования ветоши принят в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления. - М., 2003 г.. Нормативное количество образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, определяется по формуле:

$$M_{отх} = K_{уд.} \times N \times D \times k \times 10^{-3}, \quad \text{где:}$$

$K_{уд.}$ - удельная норма ветоши на одного работающего, кг/сут. × чел.;

N - среднее количество работающих, чел.;

D - число рабочих дней, сут.;

k - коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши.

Исходные данные и результат расчета количества образования отходов замасленной ветоши представлены в таблице 5-2.

Таблица 5-2. Расчет количества образования Обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Срок строительства, дни	количество рабочих	Расчетная единица	Количество расчетных единиц (кол-во работающих, использующих ветошь)	Норматив на 1 расчетную единицу, кг/сут.	Нормативная масса образования отхода, т /период
690	396	1 рабочий	119	0,06	4,927

Строительные отходы

Производство работ по строительству кустов скважин №№ 11, 12, 13, 21, 22, 23 с системой газосбора Западно-Сеяхинского месторождения определяет образование типового перечня отходов используемых строительных материалов.

В таблице 5-3 представлены исходные данные и результаты расчета объемов образования строительных отходов, в соответствии с Руководящим документом «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» (РДС 82-202-96)» и Сборником «Типовых норм потерь материальных ресурсов в

строительстве» (дополнение к РДС 82-202-96). В расчетах учитывались потери материалов, образующихся в процессе транспортировки и строительства объектов.

Таблица 5-3. Расчет количества образования строительных отходов

№№	Наименование отхода	Код ФККО	Материал	Назначение использования	Расход материала, т/период	Норма переходящая в отход, %	Количество отходов, т/период
Основные строительные материалы							
1	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	Смесь пескоцементная, Портландцемент	Стяжка, штукатурка	83,123	0,9	0,748
			Цементный раствор		22645,006	2,0	452,900
Итого:							453,648
2	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Бетон	Монолитные работы, бетонная подготовка	1813,597	1,8	32,645
			Конструкции сборные бетонные				
Металлоконструкции							
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	трубы, канаты, профили, стальные полосы	Монтажные работы, монолитные работы, обрезка арматуры, прокладка трубопроводов на площадке, возведение металлических конструкций	17615,453	1,0	176,155
			трубы, проволока, сетка, стальные конструкции, прокат, сталь: листовая, анкерная, горячекатаная арматурная				
			профнастил, сетка				
			сталь легированная, сетка				
4	Лом и отходы алюминия в кусовой форме незагрязненные	4 62 200 03 21 5	листовой алюминий	Прокладка линий э/передач	2,631	2,0	0,053
5	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	Кабель	Прокладка кабелей, линий э/передач	235,364	2,0	4,707
Другие строительные материалы							
6	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	рубероид, кровельные, стеновые панели, линолеум, листы гипсокартонные	Строительно- монтажные работы	29,907	3,0	0,897
			маты прошивные				
7	Лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси	4 34 991 11 20 4	ленты изоляционные, трубы	Устройство гидроизоляции, прокладка труб	181,210	3,0	5,436
			геосетка, геомат, геотекстильное полотно				
			плиты из полимерных материалов				

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№№	Наименование отхода	Код ФККО	Материал	Назначение использования	Расход материала, т/период	Норма преходящая в отход, %	Количество отходов, т/период
			полимерные ленты				
			полимерная пленка				
8	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	Щиты из досок	Строительно-монтажные работы	187,116	3,5	6,549
			Бруски, доски, лесоматериалы				

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные). Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные.

Расчет нормативного количества образования отходов произведён согласно Методическим рекомендациям по определению Временных нормативов накопления ТБО; СЗО ФГУП "Федеральный центр благоустройства и обращения с отходами Госстроя России", М. 2005 г., по формуле:

$$M = h \times N \times \rho \times d, \text{ т / год}$$

где: N - количество расчётных единиц, в соответствии с видом деятельности я (кол-во сотрудников, принимаемое для расчёта образования ТБО/усл. ед.;
h - средний удельный норматив накопления ТБО в сутки (год) в помещении на рассматриваемую единицу, в соответствии с видом деятельности (кг/сут, м³/сут, м³/год);
ρ - плотность отходов т/м³;
d - фактическое количество рабочих дней за период работ.

В таблице 5-4 представлены исходные данные и результат расчета количества образования отходов.

Таблица 5-4. Расчет количества образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный), отходов из жилищ несортированных (исключая крупногабаритные), пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных

Срок строительства, дни	Источник образования отхода	Расчетная единица	Количество расчетных единиц	Норматив на 1 расчетную единицу, кг/год	Нормативная масса образования отхода, т /период
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)					
690	ИТР	1 сотрудник	49	104	9,634
	Рабочие и служащие	1 рабочий	396	50	37,430
		Итого:	445		47,064
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)					
690	персонал	1 место	445	215	180,865
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные					
690	персонал	1 блюдо	2670	0,01	18,423

Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства, Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

Количество образования отходов спецодежды и спецобуви, потерявшей потребительские свойства, выполнен в соответствии с данными о численности рабочих кадров, занятых при строительстве, нормами выдачи спецодежды и спецобуви с учетом срока службы. Исходные данные и расчет образования отходов спецодежды и спецобуви, потерявшей потребительские свойства, представлен в таблице 5-5.

Таблица 5-5. Расчет количества образования отходов спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), обуви кожаной рабочей, потерявшей потребительские свойства, отходов прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)

Наименование спецодежды	Кол-во работающих	Норма выдачи спецодежды	Срок службы, год	Вес ед., кг	Коэффициент износа	Коэффициент сбора	Количество отходов в, т/год	Продолжительность строительства, дни	Количество образования отходов, т /период
Костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой	445	1	3	2,4	0,9	1	1,816	690,0	3,432
Ботинки кожаные	445	1	2	2,4	0,85	1	2,572	690,0	4,862
Рукавицы комбинированные	445	12	1	0,15	0,9	1	4,085	690,0	7,723
Куртка на утепляющей прокладке	445	1	3	2,5	0,95	1	1,996	690,0	3,774
Брюки на утепляющей прокладке	445	1	3	2,8	0,95	1	2,236	690,0	4,227
Сапоги резиновые	445	1	2	2,5	0,9	1	2,837	690,0	5,363
Халаты хлопчатобумажные	445	2	1	0,45	0,9	1	2,043	690,0	3,861
Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства							2,572		4,862
Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)							2,837		5,363
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)							12,175		23,017

Средства индивидуальной защиты: средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства; респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства; каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства

Расчет отходов СИЗ проведен в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., НИЦПУРО, 2003 г. по формуле:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} M_i * K_{mi} * K_{zi} * K_i$$

, где:

M – масса отходов потребления на производстве, т;

M_i – масса изделий i -ой марки, т;

K_{mi} – коэффициент, учитывающий потери массы (износ) по отношению к первоначальному виду;

K_{zi} – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);

K_i – коэффициент сбора изделий i -того вида;

n_i – число изделий.

Расчет образования отходов представлен в таблице 5-6.

Таблица 5-6 Расчет количества образования средств индивидуальной защиты

Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во работающих	Продолжительность строительства	Средняя масса изделий, т/м	Срок службы, год	коэффициент износа, K_{mi}	коэффициент загрязнения, K_{zi}	Коэффициент сбора	Количество образования отходов, т /период
Каски	шт.	396	540	0,287	2	1	1	1	0,084
Очки защитные	шт.	396	540	0,03	0,5	1	1	1	0,035
Респираторы	шт.	396	540	0,06	0,082	0,99	1,02	1	0,432

Шлак сварочный. Остатки и огарки стальных сварочных электродов.

Отходы образуются на строительной площадке при проведении сварочных работ. Расчет норматива образования отходов проведен на основании проектных данных о расходе сварочных электродов при строительных работах и в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления»,

НИЦПУРО, г. Мытищи, 2003 г. по формулам:

- для сварочного шлака:

$$i = n$$

$$M_{шл.с} = C_{шл.с} \times \sum_{i=1}^n P_i \text{ э}, \text{ где:}$$

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

$C_{шл.с}$ -норматив образования сварочного шлака; $C_{шл.с} = 0,08 \dots 0,12$;

$P_i \text{ э}$ -масса израсходованных сварочных электродов i -той марки, т/год;

n -число марок применяемых электродов.

- для огарков сварочных электродов:

$$i = n$$

$$M_{ог} = K_n \times \sum_{i=1}^n P_i \text{ э} \times C_{i \text{ ог}}, \text{ где:}$$

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

$P_i \text{ э}$ -масса израсходованных сварочных электродов i -той марки, т/год;

$C_{i \text{ ог}}$ -норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов;

$C_{ог} = 0,08$ - для электродов с диаметром стержня 2-3мм;

$C_{ог} = 0,05$ для электродов с диаметром стержня > 3мм;

K_n -коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков (образование огарков разной длины при работе на объектах); $K_n = 1,1 \dots 1,4$;

n -число марок применяемых электродов;

Расчет образования отходов представлен в таблице 5-7.

Таблица 5-7. Расчет количества образования сварочного шлака и остатков и огарков стальных сварочных электродов

Наименование	Ед. изм.	Вес ед. изм. (кг)	Кол-во	Расход электродов, т/период	Норматив в образовании сварочного шлака, Сшл.с	Норматив в образовании огарков, Сог	Коэф. неравномерности образования, Кн	Кол-во образования шлака, Мшл.с, т/период	Кол-во образования огарков, Мог, т/период
Электроды диаметром 4 мм Э42А	кг	1,14	1 548,829	1,766	0,1	0,05	1,2	0,177	0,106
Электроды диаметром 4 мм Э46	т	1 140	144,506	164,737	0,1	0,05	1,2	16,474	9,884
Электроды диаметром 6 мм Э42	т	1 140	65,166	74,289	0,1	0,05	1,2	7,429	4,457
Электроды диаметром 4 мм Э55	т	1 140	18,592	21,195	0,1	0,05	1,2	2,120	1,272
Электроды с основным покрытием диаметром 3 мм Э50А	т	1 140	16,868	19,230	0,1	0,05	1,2	1,923	1,154
Электроды диаметром 4 мм Э42	т	1 140	13,480	15,367	0,1	0,05	1,2	1,537	0,922
Электроды диаметром 5 мм Э42	т	1 140	5,120	5,836	0,1	0,05	1,2	0,584	0,350
Электроды диаметром 5 мм Э42А	т	1 140	3,765	4,292	0,1	0,05	1,2	0,429	0,257
Электроды с основным покрытием диаметром 3 мм Э42А	т	1 140	2,872	3,274	0,1	0,05	1,2	0,327	0,196
Электроды диаметром 4 мм Э50А	т	1 140	0,555	0,633	0,1	0,05	1,2	0,063	0,038
Электроды с основным покрытием диаметром 2,5 мм Э42А	т	1 140	0,431	0,491	0,1	0,05	1,2	0,049	0,029
Электроды с основным покрытием диаметром 4 мм Э60А	т	1 140	0,053	0,060	0,1	0,05	1,2	0,006	0,004
Электроды диаметром 8 мм Э42	т	1 140	0,019	0,022	0,1	0,05	1,2	0,002	0,001
Проволока сварочная легированная диаметром 2 мм	т	1 000	0,067	0,067	0,1	0,05	1,2	0,007	0,004
Итого:								31,126	18,676

Отходы технического обслуживания дизель-генераторов и компрессоров: Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные

(содержание нефтепродуктов 15% и более); Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более); Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более), Отходы синтетических масел компрессорных; Отходы минеральных масел моторных, Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом

При техническом обслуживании дизельных электростанций и компрессоров, задействованных в строительстве, образуются отходы отработанных аккумуляторов, масел и фильтров.

Периодичность замены масел и фильтрующих элементов оборудования рассчитана в соответствии с инструкциями по эксплуатации типового дизельного компрессора и дизельной электростанции.

Расчет отработанных фильтрующих элементов компрессоров и дизель-генераторов проведен «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Мытищи, 2003 г. по формуле:

$$M_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^{i=n} m_i \times n \times K_{i \text{ загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год, где:}$$

m_i – масса материалов или изделий i –того вида, кг;

$K_{i \text{ загр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);

n – число типов или видов моделей изделий;

10^{-3} – переводной коэффициент из единиц измерения в т.

Расчет количества образования фильтров оборудования представлен в таблице 5-8.

Таблица 5-8. Расчет периодичности замены масел и фильтров дизельных компрессоров и дизельных генераторов

Марка ДЭС/компрессора	время работы, дни	Часы работы в период, ч	Количество установленных фильтров, N			Норматив замены фильтра, час			Количество фильтров, раз/период			Коэффициент загрязнения, Кпр			Масса фильтров, кг, т			Количество образования отходов, т/период		
			воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных
Фильтры ДЭС																				
ДЭС-4	690	93,253	1	2	2	1000	250	500	1	1	1	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,001	0,001	0,001
ДЭС-60	690	907,857	1	2	2	1000	250	500	1	4	2	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,001	0,004	0,001
ДЭС-75	690	2 967,757	1	2	2	1000	250	500	3	12	6	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,003	0,011	0,004
АД-16-Т400Р	690	3240	1	2	2	1000	250	500	5	17	7	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,005	0,015	0,005
АД-100-Т400Р	690	3240	1	2	2	1000	250	500	5	17	7	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,005	0,015	0,005
АД-200-Т400Р	690	3240	1	2	2	1000	250	500	5	17	7	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,005	0,015	0,005
АД-50-Т400	690	3240	1	2	2	1000	250	500	5	17	7	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,005	0,015	0,005
АД 640-Т400	690	3240	1	2	2	1000	250	500	5	17	7	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,005	0,015	0,005
Итого:																		690	0,077	0,029
Фильтры компрессорные																				
Компрессоры передвижные 2 м3/мин	690	922,427	1	2		500	500		2	2		1,1	1,3		0,9	0,7		0,002	0,002	
Компрессоры передвижные 5 м3/мин	690	4 555,773	1	2		500	500		10	10		1,1	1,3		0,9	0,7		0,010	0,009	
Компрессоры передвижные 6,3 м3/мин	690	0,276	1	2		500	500		1	1		1,1	1,3		0,9	0,7		0,001	0,001	
Компрессоры передвижные 9 м3/мин	690	968,865	1	2		500	500		2	2		1,1	1,3		0,9	0,7		0,002	0,002	
Компрессоры передвижные 34 м3/мин	690	121,790	1	2		500	500		1	1		1,1	1,3		0,9	0,7		0,001	0,001	
Компрессоры передвижные 70 м3/мин	690	249,851	1	2		500	500		1	1		1,1	1,3		0,9	0,7		0,001	0,001	
Итого:																		0,017	0,015	

Расчет количества образования отработанных компрессорных и моторных масел проведен в соответствии с рекомендуемыми минимальными нормативами сбора отработанных нефтепродуктов ("Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999 год).

Исходные данные и расчет количества образования отработанных масел представлен в таблице 5-9.

Таблица 5-9. Расчет количества образования отработанных масел

Марка ДЭС	время работы, дни	Часы работы в период, ч	Норматив замены масла, час	Количество замен масла, раз/период	Объем маслосистемы, л	Расход масла, л/период	Расход масла, т/период	Удельный расход масла, %	Количество образования отходов, т/период
масла моторные									
ДЭС-4	690	93	250	1	1,7	1,7	0,002	26	0,000
ДЭС-60	690	908	250	4	15,5	62	0,056	26	0,015
ДЭС-75	690	2968	250	12	16,4	196,8	0,177	26	0,046
АД-16-Т400Р	690	3240	250	17	13	221	0,199	26	0,052
АД-100-Т400Р	690	3240	250	17	15,5	263,5	0,237	26	0,062
АД-200-Т400Р	690	3240	250	17	30	510	0,459	26	0,119
АД-50-Т400	690	3240	250	17	13	1190	1,071	26	0,278
АД 640-Т400	690	3240	250	17	70	196,8	0,177	26	0,046
Итого:									0,572
масла компрессорные									
Компрессоры передвижные 2 м3/мин	690	922	500	2	3,6	7,2	0,006	55	0,004
Компрессоры передвижные 5 м3/мин	690	4556	500	10	8	80	0,072	55	0,040
Компрессоры передвижные 6,3 м3/мин	690	0,276	500	1	13	13	0,012	55	0,006
Компрессоры передвижные 9 м3/мин	690	969	500	2	23,5	47	0,042	55	0,023
Компрессоры передвижные 34 м3/мин	690	122	500	1	82	82	0,074	55	0,041
Компрессоры передвижные 70 м3/мин	690	250	500	1	180	180	0,162	55	0,089
Итого:									0,203

Отходы аккумуляторов образуются в результате выхода из строя и замене аккумуляторных батарей оборудования ДЭС. Расчет предлагаемого ежегодного образования отходов проведен согласно МРО-4-99 «Методика расчета объемов образования отходов».

Отработанные элементы питания», С.-Пб, 1999 г. по формуле:

$$M = \frac{N_i}{T_i} \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где М – количество отходов аккумуляторных батарей, т/год;
 N_i – количество аккумуляторных батарей i -ой марки, шт.;
 T_i – срок эксплуатации аккумуляторной батареи i -ой марки, год;
 m_i – масса одной аккумуляторной батареи i -ой марки с электролитом, кг.

Расчет количества образования отработанных аккумуляторов представлен в таблице 5-10.

Таблица 5-10. Расчет количества образования отходов отработанных аккумуляторных батарей от обслуживания технологического оборудования

Количество установленных ДЭС	Кол-во аккумуляторов на 1-ДЭС, шт	Средний вес аккумулятора	Срок службы аккумулятора, лет	Период работы, лет	Кол-во аккумуляторов, вышедших из строя, шт.	Количество образования отходов, т/год
24	2	60	3	2	32	1,920

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов

Отходы образуются при зачистке емкостей хранения дизельного топлива.

Расчет проведен согласно Методике расчёта объёмов образования отходов МРО-7-99, С.-П.2004 г. по формуле:

$$M_{\text{отх}} = V \times k \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: V - годовой расход топлива, хранящегося в резервуарах (проектные данные), м³; плотность дизтоплива принимается 0,94 т/м³.

k - удельный норматив образования нефтешлама на 1 т хранящегося топлива, кг/т,

Для резервуаров с дизельным топливом k = 0,9 кг на 1 т дизельного топлива.

Расчет количества образования шлама от зачистки резервуаров представлен в таблице 5-11.

Таблица 5-11. Расчет количества образования шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов

Источник образования отхода	Количество, шт.	Общее количество топлива, хранящегося в резервуарах, м3	плотность топлива, т/м3	Общее количество топлива, хранящегося в резервуарах, т	Удельный норматив образования нефтешлама на 1 т хранящегося топлива, кг/т	Количество образования отхода, т/период
Резервуар дизельного топлива с понтоном V = 50 м3	5	250	0,94	235	0,9	0,212

Отходы от растаривания химических реагентов: Отходы полипропиленовой тары незагрязненной

Данные виды отходов образуются при растаривании химреагентов, используемых в строительстве. Расчет образования отходов проведен на основании проектных данных о расходе сырья и материалов в соответствии с «Методическими рекомендациями по разработке НООЛР для теплоэлектростанций...», С.-Петербург, 1998 г. по формуле:

$$M_{отх} = N \times m, \text{ т/год, где:}$$

где N – количество тары, ед.;

m – масса тары,

Расчет представлен в таблице 5-12.

Таблица 5-12. Расчет образования отходов от растаривания химреагентов

Наименование материала	Ед. изм.	Вес ед. изм. (кг)	Кол-во	Расход материал а, кг/пери од	Вид упаковки	Вместимость упаковки, л (кг)	Кол-во тары, шт.	Масса тары, кг	Количество образования отхода, т/пери од
Фотопроявитель	л	1,26	1 618,976	2039,910	Пластиковая канистра 5 л	5	408	0,15	0,061
Фотофиксаж	л	1,12	1 944,727	2178,095	Пластиковая канистра 5 л	5	436	0,15	0,065
Уайт-спирит	т	1 350	14,721	19873,756	Пластиковая канистра 5 л	5	3975	0,15	0,596
Растворитель марки Р-4	т	1 260	4,120	5191,200	Пластиковая канистра 5 л	5	1039	0,15	0,156
Растворитель марки № 648	т	1 260	0,136	171,713	Пластиковая канистра 5 л	5	35	0,15	0,005
Итого:									0,884

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Отходы образуются при растаривании лакокрасочных материалов, поступающих на строительную площадку в металлической таре.

Исходные проектные данные и расчет количества образования отходов приведен в таблице 5-13.

Таблица 5-13. Расчет образования отходов тары из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Наименование материала	Ед. изм.	Вес ед. изм. (кг)	Кол-во	Расход материала, кг/пери од	Вид упаковки	Вместимость упаковки, л (кг)	кол-во, ед.	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т/пери од
Грунт-эмаль СБЭ-111 "УНИПОЛ" марка "Б"	кг	1,00	89 667,004	89667,004	металлическая емкость 20 кг	20	4484	1,2	1,05	5,650
Грунт-эмаль "Эмакоут" 7320BNG	кг	1,00	19 574,241	19574,241	металлическая емкость 20 кг	20	979	1,2	1,05	1,234
Грунт-эмаль СБЭ-111 "Унипол" марки АМ ТУ 2313-001-92638584-2011	кг	1,00	4 564,346	4564,346	металлическая емкость 20 кг	20	229	1,2	1,05	0,289

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование материала	Ед. изм.	Вес ед. изм. (кг)	Кол-во	Расход материала, кг/период	Вид упаковки	Вместимость упаковки, л (кг)	кол-во, ед.	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отходов, т/период
Грунт-эмаль СБЭ-111 "Унипол" марки АМ (ТУ 2312-001-59846005-2003)	кг	1,00	1 716,245	1716,245	металлическая емкость 20 кг	20	86	1,2	1,05	0,108
Многофункциональное покрытие АРМОКОТ-V500	кг	1,00	572,375	572,375	металлическая емкость 20 кг	20	29	1,2	1,05	0,037
Краска "Цинол"	кг	1,11	287,009	318,580	металлическая емкость 20 кг	20	16	1,2	1,05	0,020
Ингибитор коррозии (состав консервирующий) (Мовиль)	кг	1,05	2 231,000	2342,550	металлическая емкость 20 кг	20	118	1,2	1,05	0,149
Грунт-эмаль эпоксидная "Masscoroxu 1264"	кг	1,00	224,117	224,117	металлическая емкость 20 кг	20	12	1,2	1,05	0,015
Праймер эпоксидный	кг	1,26	559,070	704,428	металлическая емкость 20 кг	20	36	1,2	1,05	0,045
Эмаль полиуретановая "Masscorur 14"	кг	1,00	163,972	163,972	металлическая емкость 20 кг	20	9	1,2	1,05	0,011
Грунт-эмаль полиолефиновая "Masscoat 155"	кг	1,00	60,167	60,167	металлическая емкость 20 кг	20	4	1,2	1,05	0,005
Краски маркировочные МКЭ-4	кг	1,10	82,060	90,266	металлическая емкость 20 кг	20	5	1,2	1,05	0,006
Краска	кг	1,10	57,228	62,951	металлическая емкость 20 кг	20	4	1,2	1,05	0,005
Уплотнительный состав	кг	1,16	41,088	47,662	металлическая емкость 20 кг	20	3	1,2	1,05	0,004
Клей резиновый № 88-Н	кг	1,16	11 329,718	13142,473	металлическая емкость 20 кг	20	658	1,2	1,05	0,829
Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	1 130	2,976	3362,880	металлическая емкость 20 кг	20	169	1,2	1,05	0,213
Пленкообразующие материалы для дорожных работ ПМ-100А	т	1 220	0,115	140,544	металлическая емкость 20 кг	20	8	1,2	1,05	0,010
Грунт-эмаль СБЭ-111 "УНИПОЛ"	т	1 000	3,541	3540,723	металлическая емкость 20 кг	20	178	1,2	1,05	0,224
Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	1 130	7,021	7933,244	металлическая емкость 20 кг	20	397	1,2	1,05	0,500
Грунт-эмаль СБЭ-111 "УНИПОЛ" АМ	т	1 000	0,575	575,198	металлическая емкость 20 кг	20	29	1,2	1,05	0,037
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	т	1 260	2,146	2703,562	металлическая емкость 20 кг	20	136	1,2	1,05	0,171

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование материала	Ед. изм.	Вес ед. изм. (кг)	Кол-во	Расход материала, кг/период	Вид упаковки	Вместимость упаковки, л (кг)	кол-во, ед.	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отходов, т/период
Лак кремнийорганический термостойкий марки ПФ-170	т	1 260	0,795	1002,103	металлическая емкость 20 кг	20	51	1,2	1,05	0,064
Грунтовка АРМОКОТ 01	т	1 260	0,167	210,037	металлическая емкость 20 кг	20	11	1,2	1,05	0,014
Грунтовка ГФ-017 ОК темно-коричневая	т	1 260	0,413	520,380	металлическая емкость 20 кг	20	27	1,2	1,05	0,034
Лак битумный БТ-123	т	1 260	0,532	670,571	металлическая емкость 20 кг	20	34	1,2	1,05	0,043
Лак БТ-577	т	1 260	0,300	378,183	металлическая емкость 20 кг	20	19	1,2	1,05	0,024
Краска БТ-177 серебристая	т	1 100	0,112	123,367	металлическая емкость 20 кг	20	7	1,2	1,05	0,009
Мастика герметизирующая нетвердеющая морозостойкая Тегерон	т	1 130	0,168	189,275	металлическая емкость 20 кг	20	10	1,2	1,05	0,013
Эмаль ПФ-115 серая	т	1 260	0,075	94,802	металлическая емкость 20 кг	20	5	1,2	1,05	0,006
Итого:										9,769

Отходы бумаги с клеевым слоем

Отходы образуются при растаривании материалов, поступающих на строительную площадку в бумажной таре.

Исходные проектные данные и расчет количества образования отходов приведен в таблице 5-14.

Таблица 5-14. Расчет образования отходов бумаги с клеевым слоем

Наименование материала	Ед. изм.	Вес ед. изм. (кг)	Кол-во	Расход материала, кг/период	Вид упаковки	Вместимость упаковки, кг	кол-во	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отходов, т/период
Раствор готовый кладочный цементный марки 200	м3	2 420	7 793,717	18860794,385	бумажный мешок 50 кг	50	377216	0,2	1,02	76,952

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование материала	Ед. изм.	Вес ед. изм. (кг)	Кол-во	Расход материала, кг/период	Вид упаковки	Вместимость упаковки, кг	кол-во	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отходов, т/период
Раствор готовый кладочный цементный марки 50	м3	2 420	1 436,178	3475550,760	бумажный мешок 50 кг	50	69512	0,2	1,02	14,180
Раствор готовый кладочный цементный марки 100	м3	2 420	127,466	308467,720	бумажный мешок 50 кг	50	6170	0,2	1,02	1,259
Смесь пескоцементная 1:5 (прим.)	м3	2 420	14,175	34303,500	бумажный мешок 50 кг	50	687	0,2	1,02	0,140
Смесь цементно-песчаная 1:5 * {прим.}	м3	2 420	9,200	22264,000	бумажный мешок 50 кг	50	446	0,2	1,02	0,091
Раствор готовый кладочный цементно-известковый марки 10	м3	2 420	0,080	193,600	бумажный мешок 50 кг	50	4	0,2	1,02	0,001
Шлакопортландцемент общестроительного и специального назначения марки 400	т	1 010	16,739	16906,143	бумажный пакет на 25 кг	25	677	0,12	1,02	0,083
Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 500	т	1 010	6,514	6578,723	бумажный пакет на 25 кг	25	264	0,12	1,02	0,032
Пудра алюминиевая, марки ПП-1	т	1 070	0,126	135,098	бумажный пакет на 25 кг	25	6	0,12	1,02	0,001
Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400	т	1 010	3,040	3070,400	бумажный пакет на 25 кг	25	123	0,12	1,02	0,015
Итого:										92,754

Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

В металлической на предприятие поступают масла разных марок, используемые для работы и обслуживания оборудования, ремонта автотранспортных средств.

Расчет количества образования отработанной тары проведен на основании сводных данных потребностей масел.

Расчет проведен «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Мытищи, 2003 г. по формуле:

$$M_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^{i=n} m_i \times n \times K_{i \text{ загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год,} \quad \text{где:}$$

m_i – масса материалов или изделий i –того вида, кг;

$K_{i \text{ загр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);

n – число типов или видов моделей изделий;

10^{-3} – переводной коэффициент из единиц измерения в т.

Расчет количества образования отработанной тары представлен в таблице 5-15.

Таблица 5-15. Расчет образования отходов Тары из черных металлов, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

Наименование	Ед. изм.	Вес ед. изм. (кг)	Кол-во	Вес продукта, кг	Вес продукта, л	Вид упаковки	Вместимость упаковки, л (кг)	кол-во	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т/период
Масла гидравлические	т			91 679,383	105 378,601	бочка 217л	217	486	19,3	1,2	11,256
Масла трансмиссионные	т			1 094 725,415	1 230 028,557	бочка 217л	217	5669	19,3	1,2	131,294
Масла моторные	т			551 330,496	619 472,468	бочка 217л	217	2855	19,3	1,2	66,122
Бензин авиационный Б-70	т	1 130	1,262	1 425,616	2 007,910	бидон 20 л	20	101	1,54	1,2	0,187
Бензин растворитель	т	1 110	0,008	9,183	13,119	бидон 10 л	10	2	1,16	1,2	0,003
Толуол каменноугольный и сланцевый марки А	т	1 300	53,145	69 088,952	79 412,589	бочка 217л	217	366	19,3	1,2	8,477
Смазка солидол жировой марки "Ж"	т	1 250	0,001	0,713	0,792	бидон 20 л	20	1	1,54	1,2	0,002
Ксилол нефтяной марки А	т	1 010	0,143	144,859	168,441	бидон 20 л	20	9	1,54	1,2	0,017
Итого:											217,356

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Данный вид отходов образуется при ликвидации возможных утечек масел и нефтепродуктов при растаривании ГСМ, уборке проливов ГСМ при ремонтных работах, на стоянках автотранспорта и спецтехники.

Количество образования замасленного песка от уборки проливов ГСМ предлагается принять по количеству расходуемого песка объекта-аналога.

Расчет проведен «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Мытищи, 2003 г. по формуле:

$$M_{\text{отх}} = m \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/период,} \quad \text{где:}$$

m – масса материала, кг, $m = 1,59$ т (по данным объектов-аналогов);

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.), $K_{\text{загр}} = 1,1$;

10^{-3} – переводной коэффициент из единиц измерения в т.

Расчет образования песка, загрязненного ГСМ, представлен в таблице 5-16.

Таблица 5-16. Расчет образования песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Источник образования отхода	Прогнозируемый расход песка, т/период	K загр	Количество образования отхода, т/период
Масса песка для засыпки ГСМ	1,58	1,1	1,734

Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный. Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Расчет количества осадка очистных сооружений производился в соответствии с Методическим пособием «Оценка объемов образования отходов производства и потребления. Типичные отходы», Приложение 1 к «Временным методическим рекомендациям по оформлению проекта нормативов предельного размещения отходов для предприятия». Санкт-Петербург, 1996 г. :

$$M = Q \times (C_{\text{до}} - C_{\text{после}}) \times 10^{-6} / (1 - B / 100), \text{ т/период;}$$

где: Q - расход сточных вод, м³/период;

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

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

B - влажность осадка, %.

Количество нефтепродуктов, улавливаемых очистными рассчитывается по формуле:

$$M = V \times (C_{\text{н/п.1}} - C_{\text{н/п.2}}) \times 10^{-6}, \quad \text{т/период,}$$

где $C_{\text{н/п.1}}$ – концентрация нефтепродуктов до очистки, мг/л;

$C_{\text{н/п.2}}$ – концентрация нефтепродуктов после очистки, мг/л.

Расчет отходов сооружений поверхностно-дождевых стоков представлен в таблице 5-17.

Таблица 5-17. Расчет образования отходов от очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации

Qp воды, м ³ /период	Загрязняющее вещество	концентрация ЗВ, мг/л		Обводненность осадка, %	ρ, т/м ³	Количество образования отхода, т/период	
		до	после			м ³	т
23941,53	ВВ	400	3	75	1,4	27,157	38,019
23941,53	НП	30	0,05	30	0,94	1,090	1,024

Отходы при эксплуатации автотранспорта и спецтехники

На строительство объектов обустройства будет привлечена строительная и спецтехника техника. На строительных площадках возможно проведение работ по техническому обслуживанию механизмов, включающих замену отработанных масел, фильтрующих элементов, а также незначительные работы по замене вышедших из строя узлов. При эксплуатации и ремонте транспортного парка образуется обширный перечень отходов, включающий 13 наименований. Номенклатура и количество образования отходов, образующихся при эксплуатации строительной техники, представлен в таблице 5-18.

Таблица 5-18 Номенклатура и количество образования отходов при техническом обслуживании автотранспорта и спецтехники

Название отхода	Код отхода по ФККО	Количество отхода, т/период
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	6,039
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	73,344
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	142,314
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	143,346
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,471
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	0,561
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	49,076
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	1,098
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	3,508
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	0,183
Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	4 31 199 91 72 5	0,060
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	39,147
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	0,894

Расчёт количества образования отходов, образующихся в процессе эксплуатации и ремонта автотранспорта и строительной техники выполнен в соответствии с действующими методиками.

Расчёт по программе 'Отходы автотранспорта' (версия 2.1)

Программа реализует руководящие документы:

1. "Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления" Государственный комитет РФ по охране окружающей среды. Москва, 1999г.
2. Руководящий документ Р3112194-0366-03 "Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте" Министерство Транспорта Р.Ф., Департамент Автомобильного Транспорта, Государственный НИИ Автомобильного Транспорта. Согласованно с Департаментом материально-технического и социального обеспечения МЧС России. 09.04.2003.

Отходы автотранспорта (версия 2.1) © ИНТЕГРАЛ 2004-2015
Организация: ООО "ФРЭКОМ" Регистрационный номер: 01-01-2896

Вспомогательные данные для расчёта масел

Расчёт расхода топлива автопарка

Расход топлива для грузового транспорта $Q=(0.01*H_{сна}*S_{л}+Q_{гр.л.})*(1+0.01*D)+(0.01*H_{сна}*S_{з}+Q_{гр.з.})*(1+0.01*D1)$

Норма расхода топлива на пробег автомобиля в снаряжённом состоянии $H_{сна}=Q+H*G_{пр}$

Расход топлива на транспортную работу:

В летнее время $Q_{гр.л.}=0.01*W*H*(S_{л}/(S_{л}+S_{з}))$

В зимнее время $Q_{гр.з.}=0.01*W*H*(S_{з}/(S_{л}+S_{з}))$

Марка машины	Пробег машины [км]		Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]		Норма расхода топлива на доп. массу (H), [л/100 км]	Масса прицепа (Gпр), [т]	Объём транс. работы (W), [т. км]	Расход топлива (Q) [л]
	летний (Sл)	зимний (Sз)		летний (D)	зимний (D1)				
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	8036.2	11250.6	13.4	20	38	1.3	0	0	3372.682
Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные (на шасси Урал-4320)	9147.3	12806.6	26	20	38	1.3	0	0	7448.966
Седелный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси МаЗ 6312В9-8425-012)	314.1	439.7	20	20	38	1.3	0	0	196.741
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	3772	5280.8	39.2	20	38	1.3	0	0	4631.050

Расход топлива для автобусов $Q=0.01*Q*S_{л}*(1+0.01*D)+0.01*Q*S_{з}*(1+0.01*D1)+H_{отоп.}*T_{отоп.}$

Марка машины	Пробег машины [км]		Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]		Норма расхода топлива на работу отопителя (Hотоп.), л/ч	Время работы автобуса с вкл. отопителем (Тотоп.), ч	Расход топлива (Q) [л]
	летний (Sл)	зимний (Sз)		летний (D)	зимний (D1)			
НЕФАЗ-4208-34 28 мест	4673.5	6542.9	31.2	20	38	0	0	4566.869

Расход топлива для самосвалов $Q=0.01*H_{сна}*S_{л}*(1+0.01*D)+0.01*H_{сна}*S_{з}*(1+0.01*D1)$

Норма расхода топлива автомобиля-самосвала или самосвального автопоезда $H_{сна}=Q+H*(G_{пр}+0.5*q)$

Марка машины	Пробег машины [км]		Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]		Норма расхода топлива на транс. работу (H), [л/т. 100 км]	Масса прицепа (Gпр), [т]	Грузо-подъемность прицепа (q), [т]	Расход топлива (Q) [л]
	летний (Sл)	зимний (Sз)		летний (D)	зимний (D1)				
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность 19 т (на шасси КАМАЗ-6522)	6030.3	8442.5	45.5	20	38	1.3	0	0	8593.59

Расход топлива для спец. техники, выполняющей работу в период стоянки

$Q=(0.01*Q*S_{л}+H_{р}*T_{р})*(1+0.01*D)+0.01*Q*S_{з}*(1+0.01*D1)$

Расход топлива для спец. техники, выполняющей работу в процессе передвижения

$$Q=(0.01*Q*Sl+0.01*Sp*Q1)*(1+0.01*D)+0.01*Q*Sz*(1+0.01*D1)$$

Марка машины	Пробег машины [км]		Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]		Расход топлива на работу оборуд. (Нр), Q1 [л/ч, л/100км]	Время работы оборуд. (Т), [ч]	Пробег при выполнении спец. работ (Sp), [км]	Расход топлива (Q) [л]
	летний (Sl)	зимний (Sz)		летний (D)	зимний (D1)				
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР ХСМГ GR135	9720.4	13608.6	0	20	38	10.2	4665.807	0	57109.478
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	6.7	9.4	36	20	38	3	0	9.6	7.910
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МГП	8291.5	11608	0	20	38	8.3	8760	0	87249.600
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	8340.3	11676.4	0	20	38	20.3	8700	0	211932.000
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	51.1	71.6	28.4	20	38	3.8	73.6	0	381.092
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу 25 т	8294.9	11612.9	0	20	38	11.4	8700	0	119016.000
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	4556.7	6379.4	0	20	38	8.6	4374.465	0	45144.479
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	8294.9	11612.9	0	20	38	8.3	8700	0	86652.000
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т-Гусеничный кран СКГ-40/63	704.5	986.3	0	20	38	14.7	338.164	0	5965.213
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	7756.4	10858.9	0	20	38	12.1	8700	0	126324.000
Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHERR" с емкостью ковша 1,6 м3	8595.3	12033.4	0	20	38	31.4	8700	0	327816.000
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	8483	11876.2	34.2	20	38	6	8700	0	71726.515
Топливозаправщик	90485.6	126679.9	36	20	38	0	0	0	102024.354

Марка машины	Пробег машины [км]		Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]		Расход топлива на работу оборуд. (Нр), Q1 [л/ч, л/100км]	Время работы оборуд. (Т), [ч]	Пробег при выполнении спец. работ (Sp), [км]	Расход топлива (Q) [л]
	летний (Sl)	зимний (Sз)		летний (D)	зимний (D1)				
НЕФАЗ-66062									
Автогидроподъёмник АП 1810	8027.4	11238.4	17.9	20	38	2	8700	0	25380.395
Кран пневмоколесный г/п 25 т	213.4	298.8	0	20	38	8.4	102.429	0	1032.484
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	375	525	0	20	38	5.8	360.031	0	2505.816
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	9491.7	13288.3	33	20	38	6	8700	0	72450.205
Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	8096.3	11334.8	17.5	20	38	0	3886.213	0	4437.577

[4 131 00 01 31 3] Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных

Марка машины	Кол. (n)	Удельный норматив (Y), [л/100л топл.]	Расход топлива (Q), [л]	Плотность масла (ρ), [кг/л]	Масса $N=0.01 * n * Y * Q * \rho / 1000$ [т]
НЕФАЗ-4208-34 28 мест	20	0.85	4566.869	0.9	0.698731
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	8	0.77	3372.682	0.9	0.186981
Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные (на шасси Урал-4320)	3	0.77	7448.966	0.9	0.154864
Седелный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси Маз 6312В9-8425-012)	2	0.77	196.741	0.9	0.002727
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР ХСМГ GR135	1	1.17	57109.478	0.9	0.601363
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	3	1.17	7.91	0.9	0.000250
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МГП	19	1.17	87249.6	0.9	17.456027
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	23	1.17	211932	0.9	51.327811
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	3	1.17	381.092	0.9	0.012039
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу 25 т	5	1.17	119016	0.9	6.266192
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	2	1.17	45144.479	0.9	0.950743
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	2	0.77	4631.05	0.9	0.064186
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	5	1.17	86652	0.9	4.562228
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	31	1.17	8593.59	0.9	2.805206
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	1	1.17	5965.213	0.9	0.062814

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка машины	Кол. (n)	Удельный норматив (Y), [л/100л топл.]	Расход топлива (Q), [л]	Плотность масла (p), [кг/л]	Масса $N=0.01*n*Y*Q*p/1000$ [т]
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	7	1.17	126324	0.9	9.311342
Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHERR" с емкостью ковша 1,6 м3	5	1.17	327816	0.9	17.259512
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъ- емность до 4т	32	1.17	71726.515	0.9	24.168966
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062	3	1.17	102024.354	0.9	3.222949
Автогидроподъёмник АП 1810	4	1.17	25380.395	0.9	1.069022
Кран пневмоколесный г/п 25 т	1	1.17	1032.484	0.9	0.010872
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	2	1.17	2505.816	0.9	0.052772
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	4	1.17	72450.205	0.9	3.051603
Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной свар-ки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	1	1.17	4437.577	0.9	0.046728
ИТОГО:					143.345929

[4 06 150 01 31 3] Отходы минеральных масел трансмиссионных

Марка машины	Кол. (n)	Удельный норматив (Y), [л/100л топл.]	Расход топлива (Q), [л]	Плотность масла (p), [кг/л]	Масса $N=0.01*n*Y*Q*p/1000$ [т]
НЕФАЗ-4208-34 28 мест	20	0.06	4566.869	0.9	0.049322
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	8	0.05	3372.682	0.9	0.012142
Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные (на шасси Урал-4320)	3	0.05	7448.966	0.9	0.010056
Седелный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси Маз 6312В9-8425-012)	2	0.05	196.741	0.9	0.000177
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР ХСМГ GR135	1	1.17	57109.478	0.9	0.601363
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	3	1.17	7.91	0.9	0.000250
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МГП	19	1.17	87249.6	0.9	17.456027
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	23	1.17	211932	0.9	51.327811
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	3	1.17	381.092	0.9	0.012039
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу 25 т	5	1.17	119016	0.9	6.266192
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	2	1.17	45144.479	0.9	0.950743
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	2	0.05	4631.05	0.9	0.004168
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	5	1.17	86652	0.9	4.562228
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	31	1.17	8593.59	0.9	2.805206
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	1	1.17	5965.213	0.9	0.062814
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	7	1.17	126324	0.9	9.311342
Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHERR" с емкостью ковша 1,6 м3	5	1.17	327816	0.9	17.259512
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м,	32	1.17	71726.515	0.9	24.168966

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка машины	Кол. (n)	Удельный норматив (Y), [л/100л топл.]	Расход топлива (Q), [л]	Плотность масла (p), [кг/л]	Масса N=0.01*n*Y*Q*p/1000 [т]
грузоподъ- емкость до 4т					
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062	3	1.17	102024.354	0.9	3.222949
Автогидроподъемник АП 1810	4	1.17	25380.395	0.9	1.069022
Кран пневмоколесный г/п 25 т	1	1.17	1032.484	0.9	0.010872
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	2	1.17	2505.816	0.9	0.052772
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	4	1.17	72450.205	0.9	3.051603
Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной свар-ки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	1	1.17	4437.577	0.9	0.046728
ИТОГО:					142.314304

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

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса N=n*S*Y/10000, [т]
НЕФАЗ-4208-34 28 мест	20	11216.4	0.003	0.067298
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	8	19286.8	0.00218	0.033636
Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные (на шасси Урал-4320)	3	21953.9	0.00218	0.014358
Седельный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси МАЗ 6312В9-8425-012)	2	753.8	0.00218	0.000329
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР ХСМГ GR135	1	23329	0.003	0.006999
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	3	16.1	0.003	0.000014
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МГП	19	19899.5	0.003	0.113427
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	23	20016.7	0.003	0.138115
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	3	122.7	0.003	0.000110
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу 25 т	5	19907.8	0.003	0.029862
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	2	10936.1	0.003	0.006562
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	2	9052.8	0.00218	0.003947
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	5	19907.8	0.003	0.029862
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	31	14472.8	0.003	0.134597
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	1	1690.8	0.003	0.000507
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	7	18615.3	0.003	0.039092
Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHERR" с емкостью ковша 1,6 м3	5	20628.7	0.003	0.030943
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъ- емкость до 4т	32	20359.2	0.003	0.195448
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062	3	217165.5	0.003	0.195449
Автогидроподъемник АП 1810	4	19265.8	0.003	0.023119
Кран пневмоколесный г/п 25 т	1	512.2	0.003	0.000154
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	2	900	0.003	0.000540
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов	4	22780	0.003	0.027336

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса $N=n*S*Y/10000$, [т]
10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А				
Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной свар-ки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	1	19431.1	0.003	0.005829
ИТОГО:				1.097534

[4 61 010 01 20 5] Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса $N=n*S*Y/10000$, [т]
НЕФАЗ-4208-34 28 мест	20	11216.4	0.0883	1.980816
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	8	19286.8	0.1062	1.638607
Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные (на шасси Урал-4320)	3	21953.9	0.1062	0.699451
Седельный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси Маз 6312В9-8425-012)	2	753.8	0.1062	0.016011
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР ХСМГ GR135	1	23329	0.1062	0.247754
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	3	16.1	0.1062	0.000513
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МГП	19	19899.5	0.1062	4.015321
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	23	20016.7	0.1062	4.889279
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	3	122.7	0.1062	0.003909
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу 25 т	5	19907.8	0.1062	1.057104
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	2	10936.1	0.1062	0.232283
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	2	9052.8	0.1062	0.192281
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	5	19907.8	0.1062	1.057104
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	31	14472.8	0.1062	4.764735
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	1	1690.8	0.1062	0.017956
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	7	18615.3	0.1062	1.383861
Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHERR" с емкостью ковша 1,6 м3	5	20628.7	0.1062	1.095384
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъ- емность до 4т	32	20359.2	0.1062	6.918871
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062	3	217165.5	0.1062	6.918893
Автогидроподъемник АП 1810	4	19265.8	0.1062	0.818411
Кран пневмоколесный г/п 25 т	1	512.2	0.1062	0.005440
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	2	900	0.1062	0.019116
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	4	22780	0.1062	0.967694
Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной свар-ки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	1	19431.1	0.1062	0.206358
ИТОГО:				39.147153

[4 31 199 91 72 5] Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси

Тип машины	Суммарный пробег машин (S), [км]	Удельный показатель (Y), [т на 10 тыс км]	Масса N=S*Y/10000, [т]
Легковые	0	0.0001	0.000000
Грузовые	239769.3	0.0002	0.004795
Автобусы	224328	0.0012	0.026919
Самосвалы и спец. техника	1393933.1	0.0002	0.027879
ИТОГО:			0.059593

[9 20 110 01 53 2] Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом

Марка транспортного средства	Кол-во транспортных средств, шт,	Марка аккумулятора	Кол-во аккумуляторов на 1 ед. транспортного средства, шт.	Вес аккумулятора, кг	Кол-во образования отходов, т/период
Автобусы					
НЕФАЗ-4208-34 28 мест	20	6 СТ-190	2	60	0,800
Самосвалы					
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	31	6 СТ-190А	2	60	1,240
Грузовой автотранспорт					
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	8	6СТ-100	2	25	0,133
Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные (на шасси Урал-4320)	3	6 СТ-190А	2	60	0,120
Седельный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси Маз 6312В9-8425-012)	2	6 СТ-190А	2	60	0,080
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	2	6 СТ-190А	2	60	0,080
Спецтехника					
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР ХСМГ GR135	1	6СТ-190TP	4	71,7	0,096
Автоцистерна (ALS-15-FH12,00,000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	3	6 СТ-180	2	45	0,090
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	23	6 СТ-100	2	24,4	0,374
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	3	6 СТ-190А	2	60	0,120
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу 25 т	5	6СТ-92	2	26,2	0,087
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	4	6ТСТ-165ЭМС	2	28	0,075
Кран пневмоколесный г/п 25 т	1	6СТ-92	2	26,2	0,017
Автогидроподъемник АП 1810	4	6 СТ-190А	2	60	0,160
Шнекороторный снегоочиститель	2	6СТ-190TP	4	71,7	0,191

Марка транспортного средства	Кол-во транспортных средств, шт,	Марка аккумулятора	Кол-во аккумуляторов на 1 ед. транспортного средства, шт.	Вес аккумулятора, кг	Кол-во образования отходов, т/период
мощностью 184 кВт типа Д-707С					
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062 V – 11,2 м ³	3	6 СТ-190А	2	60	0,120
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъ- емкость до 4т	32	6 СТ-190А	2	60	1,280
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	19	6 СТ-100	2	24,4	0,309
Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHERR" с емкостью ковша 1,6 м3	5	6СТ-92	2	26,2	0,087
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	7	6СТ-182ЭМС	2	70,7	0,330
Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	1	6СТ-190ТР	2	71,7	0,048
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	1	6 СТ-190А	2	60	0,040
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	2	6 СТ-190А	2	60	0,080
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	5	6 СТ-100	2	24,4	0,081
Итого:					6,039

[9 21 130 02 50 4] Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные

Тип машины	Суммарный пробег машин (S), [км]	Удельный показатель (Y), [т на 10 тыс км]	Масса N=S*Y/10000, [т]
Легковые	0	0.0037	0.000000
Грузовые	239769.3	0.0191	0.457959
Автобусы	224328	0.0173	0.388087
Самосвалы и спец. техника	1393933.1	0.0191	2.662412
ИТОГО:			3.508459

[7 23 102 02 39 4] Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %

Норма образования отходов $N=0.000001*V*(C_{вв}+C_{нп})*100/(100-vl)= 49.075503$ [т]

Марка машины	Пробег машины (S), [км]	Расход воды на машину (Q) [куб. м на 10 тыс. км пробега]	Годовой расход воды V=S*Q/10000, [куб. м]
НЕФАЗ-4208-34 28 мест	11216.4	7.5	8.412300
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	19286.8	9.5	18.322460

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка машины	Пробег машины (S), [км]	Расход воды на машину (Q) [куб. м на 10 тыс. км пробега]	Годовой расход воды $V=S*Q/10000$, [куб. м]
Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные (на шасси Урал-4320)	21953.9	9.5	20.856205
Седелный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси МаЗ 6312В9-8425-012)	753.8	9.5	0.716110
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР XCMG GR135	23329	9.5	22.162550
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	16.1	9.5	0.015295
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МП	19899.5	9.5	18.904525
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	20016.7	9.5	19.015865
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	122.7	9.5	0.116565
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу 25 т	19907.8	9.5	18.912410
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	10936.1	9.5	10.389295
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	9052.8	9.5	8.600160
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	19907.8	9.5	18.912410
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	14472.8	9.5	13.749160
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	1690.8	9.5	1.606260
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	18615.3	9.5	17.684535
Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHERR" с емкостью ковша 1,6 м3	20628.7	9.5	19.597265
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъ- емность до 4т	20359.2	9.5	19.341240
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062	217165.5	9.5	206.307225
Автогидроподъёмник АП 1810	19265.8	9.5	18.302510
Кран пневмоколесный г/п 25 т	512.2	9.5	0.486590
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	900	9.5	0.855000
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	22780	9.5	21.641000
Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	19431.1	9.5	18.459545
ИТОГО:			3492.918350

Концентрация взвешенных веществ С_{вв}=С_{вв до} - С_{вв после}= 1930 [мг/л]

Концентрация взвешенных веществ до очистных сооружений С_{вв до}=2000 [мг/л]

Концентрация взвешенных веществ после очистных сооружений С_{вв после}=70 [мг/л]

Концентрация нефтепродуктов С_{нп}=С_{нп до} - С_{нп после}= 880 [мг/л]

Концентрация нефтепродуктов до очистных сооружений С_{нп до}=900 [мг/л]

Концентрация нефтепродуктов после очистных сооружений С_{нп после}=20 [мг/л]

Влажность осадка ν =80

[4 06 120 01 31 3] Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка машины	Кол. (n)	Удельный норматив (Y), [л/100л топл.]	Расход топлива (Q), [л]	Плотность масла (p), [кг/л]	Масса $N=0.01*n*Y*Q*p/1000$ [т]
НЕФАЗ-4208-34 28 мест	20	0.1	4566.869	0.9	0.082204
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	8	0.6	3372.682	0.9	0.145700
Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные (на шасси Урал-4320)	3	0.6	7448.966	0.9	0.120673
Седельный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси МаЗ 6312В9-8425-012)	2	0.6	196.741	0.9	0.002125
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР ХСМГ GR135	1	0.6	57109.478	0.9	0.308391
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	3	0.6	7.91	0.9	0.000128
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МГП	19	0.6	87249.6	0.9	8.951809
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	23	0.6	211932	0.9	26.321954
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	3	0.6	381.092	0.9	0.006174
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу 25 т	5	0.6	119016	0.9	3.213432
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	2	0.6	45144.479	0.9	0.487560
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	2	0.6	4631.05	0.9	0.050015
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	5	0.6	86652	0.9	2.339604
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	31	0.6	8593.59	0.9	1.438567
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	1	0.6	5965.213	0.9	0.032212
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	7	0.6	126324	0.9	4.775047
Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHERR" с емкостью ковша 1,6 м3	5	0.6	327816	0.9	8.851032
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъёмность до 4т	32	0.6	71726.515	0.9	12.394342
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062	3	0.6	102024.354	0.9	1.652795
Автогидроподъёмник АП 1810	4	0.6	25380.395	0.9	0.548217
Кран пневмоколесный г/п 25 т	1	0.6	1032.484	0.9	0.005575
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	2	0.6	2505.816	0.9	0.027063
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	4	0.6	72450.205	0.9	1.564924
Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	1	0.6	4437.577	0.9	0.023963
ИТОГО:					73.343506

[9 20 310 01 52 5] Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса $N=n*S*Y/10000$, [т]
НЕФАЗ-4208-34 28 мест	20	11216.4	0.0024	0.053839
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	8	19286.8	0.0024	0.037031
Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные (на шасси Урал-4320)	3	21953.9	0.0024	0.015807
Седельный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси МаЗ 6312В9-8425-012)	2	753.8	0.0024	0.000362

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса $N=n*S*Y/10000$, [т]
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР XCMG GR135	1	23329	0.0024	0.005599
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	3	16.1	0.0024	0.000012
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МГП	19	19899.5	0.0024	0.090742
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	23	20016.7	0.0024	0.110492
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	3	122.7	0.0024	0.000088
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу 25 т	5	19907.8	0.0024	0.023889
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	2	10936.1	0.0024	0.005249
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	2	9052.8	0.0024	0.004345
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	5	19907.8	0.0024	0.023889
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	31	14472.8	0.0024	0.107678
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	1	1690.8	0.0024	0.000406
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	7	18615.3	0.0024	0.031274
Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHERR" с емкостью ковша 1,6 м3	5	20628.7	0.0024	0.024754
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъ- емность до 4т	32	20359.2	0.0024	0.156359
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062	3	217165.5	0.0024	0.156359
Автогидроподъемник АП 1810	4	19265.8	0.0024	0.018495
Кран пневмоколесный г/п 25 т	1	512.2	0.0024	0.000123
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	2	900	0.0024	0.000432
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	4	22780	0.0024	0.021869
Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	1	19431.1	0.0024	0.004663
ИТОГО:				0.893756

- [9 21 302 01 52 3] Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные
 [9 21 303 01 52 3] Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные
 [9 21 301 01 52 4] Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные

Марка транспортного средства	Количество установленных фильтров, N			Количество замен, раз/период			Коэффициент загрязнения, Кпр			Масса фильтров, кг, т			Масса отработанных фильтров, тонн/период		
	воздушны х	масляных	топливных	воздушны х	масляных	топливных	воздушны х	масляных	топливных	воздушны х	масляных	топливных	воздушны х	масляных	топливных
Автобусы															
НЕФАЗ-4208-34 28 мест	1	1	2	2	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,031	0,050	0,060
Самосвалы															
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	1	1	2	2	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,048	0,078	0,093
Грузовой автотранспорт															
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,006	0,020	0,024
Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные (на шасси Урал-4320)	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,002	0,008	0,009
Седелный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси Маз 6312В9-8425-012)	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,002	0,005	0,006
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,002	0,005	0,006
Спецтехника															
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР XCMG GR135	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Автоцистерна (ALS-15-FH12,00,000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,002	0,008	0,009
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,018	0,058	0,069

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка транспортного средства	Количество установленных фильтров, N			Количество замен, раз/период			Коэффициент загрязнения, Кпр			Масса фильтров, кг, т			Масса отработанных фильтров, тонн/период		
	воздушны х	масляных	топливных	воздушны х	масляных	топливных	воздушны х	масляных	топливных	воздушны х	масляных	топливных	воздушны х	масляных	топливных
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,002	0,008	0,009
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу 25 т	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,004	0,013	0,015
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,003	0,010	0,012
Кран пневмоколесный г/п 25 т	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Автогидроподъёмник АП 1810	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,003	0,010	0,012
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,002	0,005	0,006
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062 V – 11,2 м ³	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,002	0,008	0,009
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,025	0,081	0,096
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,015	0,048	0,057
Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHERR" с емкостью ковша 1,6 м ³	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,004	0,013	0,015
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,005	0,018	0,021
Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка транспортного средства	Количество установленных фильтров, N			Количество замен, раз/период			Коэффициент загрязнения, Кпр			Масса фильтров, кг, т			Масса отработанных фильтров, тонн/период		
	воздушны х	масляных	топливных	воздушны х	масляных	топливных	воздушны х	масляных	топливных	воздушны х	масляных	топливных	воздушны х	масляных	топливных
строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63															
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,002	0,005	0,006
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,004	0,013	0,015
	Итого:												0,183	0,471	0,561

Расчет образования отходов в период эксплуатации кустов скважин №№ 11, 12, 21, 22, 23 с системой газосбора Западно-Сеяхинского месторождения

При эксплуатации кустов скважин №№ 11, 12, 21, 22, 23 с системой газосбора Западно-Сеяхинского месторождения будут образовываться отходы II-V классов опасности, всего 17 наименований, из которых: 2 класса опасности – 1 вид, 3 класса – 3 вида, 4 класса – 11 видов, 5 класса – 2 вида отходов, суммарным количеством -99,641 тонны в год.

Из них:

- 2 класса опасности **0,206** т/год
- 3 класса опасности **0,034** т /год
- 4 класса опасности **3,069** т/год
- 5 класса опасности **96,332** т/год

Аккумуляторы кислотные отработанные, с неслитым электролитом от обслуживания технологического оборудования

Отходы образуются в результате выхода из строя и замене аккумуляторных батарей оборудования АДЭС. Расчет предлагаемого ежегодного образования отходов проведен согласно МРО-4-99 «Методика расчета объемов образования отходов. Отработанные элементы питания», С.-Пб, 1999 г. по формуле:

$$M = \frac{N_i}{T_i} \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где M – количество отходов аккумуляторных батарей, т/год;

N_i – количество аккумуляторных батарей i-ой марки, шт.;

T_i – срок эксплуатации аккумуляторной батареи i-ой марки, год;

m_i – масса одной аккумуляторной батареи i-ой марки с электролитом, кг.

Расчет отхода представлен в таблице 5-17.

Таблица 5-17. Расчет количества образования отходов отработанных аккумуляторных батарей от обслуживания технологического оборудования

Кол-во ДЭС	Кол-во установленных аккумуляторов, шт.	марка аккумулятора	Вес 1 аккумулятора	Срок службы аккумулятора, лет	Кол-во аккумуляторов, вышедших из строя, шт.	Количество образования отходов, т/год
3	6	190 А*ч	34,4	3	6	0,206

Отходы от эксплуатации аварийных дизельных электростанции: Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%), Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более), Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%), Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных

При регламентном обслуживании АДЭС образуются отходы фильтров, масел и отработанных аккумуляторных батарей. Периодичность замены масел и фильтрующих элементов оборудования рассчитана в соответствии с инструкциями по эксплуатации типового дизельного компрессора и дизельной электростанции.

Расчет аккумуляторных батарей представлен в таблице 5-17.

Расчет образования отходов отработанных фильтров проведен на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., НИЦПУРО 2003 г. по формуле:

$$M_{\text{отх}} = \sum N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot k \times 10^{-3}, (\text{т}),$$

где: N_i - количество ДГ i -й марки, шт.;

n_i - количество фильтров, установленных на оборудовании i -ой марки, шт.;

m_i - вес одного фильтра i -ой марки, кг (с учетом коэффициента загрязнения);

k – количество замен фильтров.

Расчет отработанных фильтров представлен в табл. 5-18.

Таблица 5-18. Расчет количества образования загрязненных фильтров АДЭС

Марка ДЭС	Мощность ДГ кВт	Кол-во ДГ	Часы работы в период	Количество установленных фильтров, N			Норматив замены фильтра, час			Количество фильтров, раз/год			Коэффициент загрязнения, Кпр			Масса фильтров, кг, т			Количество образования отходов, т/период		
				воздушны х	масляных	топливны х	воздушны х	масляных	топливны х	воздушны х	масляных	топливны х	воздушны х	масляных	топливны х	воздушны х	масляных	топливны х	воздушны х	масляных	топливны х
ДГ БКЭС 100 кВт	100	1	360	1	1	2	1000	250	500	1	2	2	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,001	0,002	0,001
ДГ БКЭС 63 кВт	63	1	360	1	1	2	1000	250	500	1	2	2	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,001	0,002	0,001
ДГ БКЭС 160 кВт	160	1	360	1	1	2	1000	250	500	1	2	2	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,001	0,002	0,001
Итого:																			0,003	0,006	0,004

Расчет образования отходов отработанного масла проведен на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., НИЦПУРО 2003 г. по формуле:

$$M_{отх} = K_c \times V \times \rho_m, \text{ где:}$$

K_c – коэффициент слива (0,9);

V – объем масла;

ρ_m - плотность масла;

10^{-3} – переводной коэффициент

Количество используемого масла определено на основании проектных данных. Расчет представлен в табл. 5-19.

Таблица 5-19. Расчет количества образования отработанного моторного масла

Марка ДЭС	время работ, дни	Часы работы в период, ч	Норматив замены масла, час	Количество замены масла, раз/период	Объем маслосистемы, л	Расход масла, л/период	Расход масла, т/период	Удельный расход масла, %	Количество образования отходов, т/период
ДГ БКЭС 100 кВт	15	360	250	2	17	34	0,031	26	0,008
ДГ БКЭС 63 кВт	15	360	250	2	11	22	0,020	26	0,005
ДГ БКЭС 160 кВт	15	360	250	2	23,8	47,6	0,043	26	0,011
Всего:									0,024

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Отходы данного вида образуются при обслуживании технологического оборудования.

Удельный норматив образования ветоши принят в соответствии с Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. - М., 2003 г.. Нормативное количество образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, определяется по формуле:

$$M_{отх} = K_{уд} \times N \times D \times k \times 10^{-3}, \quad \text{где:}$$

$K_{уд}$ - удельная норма ветоши на одного работающего, кг/сут. × чел.;

N - среднее количество работающих, чел.;

D - число рабочих дней, сут.;

k - коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши.

Исходные данные и результат расчета количества образования замасленной ветоши представлены в таблице 5-20.

Таблица 5-20. Расчет количества образования отходов обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Источник образования отхода	Количество рабочих суток, D	Количество персонала, использующего ветошь, N	Норматив образования, гр/смену на 1 человека, $K_{уд}$	K - коэф, учитывающий содержание масла	Количество образования отходов, т/год
Обслуживание оборудования	340	7	60	1,05	0,15

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Расчет количества образования отходов произведён согласно Методическим рекомендациям по определению Временных нормативов накопления твердых бытовых отходов» ФГУП «Федеральный центр благоустройства и обращения с отходами Госстроя России» от 19.08.2005 г., по формуле:

$$M = h \times N \times \rho \times d, \quad m / \text{год}$$

где: N - количество расчетных единиц, в соответствии с видом деятельности подразделения (кол-во сотрудников, машиномест, площадь и др.), принимаемое для расчёта образования ТБО/усл. ед.;

h - средний удельный норматив накопления ТБО в сутки (год) в помещении на рассматриваемую единицу, в соответствии с видом деятельности (кг/сут, м³/сут, м³/год);

ρ - плотность отходов т/м³;

d - фактическое количество рабочих дней в году.

Расчет ТБО проведен на основании проектных данных и представлен в таблице 5-21.

Таблица 5-21. Расчет количества образования отходов мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

№ № пп	Источник образования отхода	Расчетная единица	Количество расчетных единиц	Норматив на 1 расчетную единицу, кг/сут, кг/год	Плотность, кг/м ³	Количество образования отходов, т /год
1	ИТР	1 сотрудник	2	104	200	0,208
2	Рабочие	1 рабочий	7	50	200	0,35
	Всего:					0,558

Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства, Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)

Расчет проведен в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Москва, 2003 г. по формуле:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} M_i \times K_{mi} \times K_{zi} \times K_i$$

, где:

M – масса отходов потребления на производстве, т;

M_i – масса изделий i –ой марки, т;

K_{mi} – коэффициент, учитывающий потери массы (износ) по отношению к первоначальному виду;

K_{zi} – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);

K_i – коэффициент сбора изделий i –того вида;

n_i – число изделий.

Количество образования отходов спецодежды и спецобуви, потерявшей потребительские свойства, выполнен в соответствии с данными о проектируемой численности персонала, нормами выдачи спецодежды и спецобуви с учетом срока службы. Исходные данные и

расчет образования отходов спецодежды и спецобуви, потерявшей потребительские свойства, представлен в 5-22.

Таблица 5-22. Расчет количества образования спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), обуви кожаной рабочей, потерявшей потребительские свойства, отходов прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)

Номенклатура спецодежды	Кол-во работающих	Норма выдачи и спецод. ежды	Срок службы, год	Вес ед., кг	Кoeffициент износа	Кoeffициент сбора	Количество отходов, т/год
Костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой	9	1	3	2,4	0,9	1,0	0,006
Ботинки кожаные	9	1	2	2,4	0,85	1,0	0,009
Рукавицы комбинированные	9	12	1	0,15	0,9	1,0	0,015
Куртка на утепляющей прокладке	9	1	3	2,5	0,95	1,0	0,007
Брюки на утепляющей прокладке	9	1	3	2,8	0,95	1,0	0,008
Сапоги резиновые	9	1	2	2,5	0,9	1,0	0,010
Халаты хлопчатобумажные	9	2	1	0,45	0,9	1,0	0,007
Всего:							
Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства							0,009
Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)							0,010
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)							0,043

Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

Отходы образуются при замене пришедших в негодность светодиодных светильников.

Количество ламп, ежегодно подлежащих замене, рассчитывается по формуле «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., НИЦПУРО 2003 г.:

$$Q_{р.л.} = K_c \times \sum K_{р.л.} \times \frac{T_{р.л.}}{H_{р.л.}} \quad Q_{р.л.} = K_c \times i = 1i = nK_{р.л.i} \times T_{р.л.i} / H_{р.л.i} \text{ где:}$$

K_c - коэффициент учитывающий сбор ламп с неповреждённым корпусом равен 1,0;

$K_{р.л.}$ - количество установленных ламп i -го вида;

$T_{р.л.}$ - фактическое время работы i -го источника света в году, ч;

$H_{р.л.}$ - нормативный срок службы работы i -го источника света, ч.

Общий объём образования данного вида отхода рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = \sum Q_{р.л.} \times M_{р.л.} \quad \text{где:}$$

$Q_{р.л.}$ - количество ламп i -го вида, подлежащих утилизации;

$M_{р.л.}$ - масса i -го лампы.

Количество устанавливаемых источников света по типам и расчёт количества образования отходов источников света представлен в таблице 5-23.

Таблица 5-23. Расчет количества образования отработанных светильников со светодиодными лампами

Наименование лампы	Количество, ед.	Т, смены, час	n, кол-во смен в сутки	d, число рабочих суток	t, нормативный срок службы, час	Коэф. сбор лампы с неповр корпусом	Nзам, кол-во ламп подлежащих замене, шт./год	m, масса ед. лампы, кг	M, Количество образования отходов, т/год
Светильник Вэлан-05-СД.Л.300 (300 Вт)	113	12	2	365	100000	0,97	10	8,5	0,085
Всего:									0,085

Шлак сварочный. Остатки и огарки стальных сварочных электродов.

Отходы образуются при ремонтных работах при проведении сварочных работ. Количество сварочных электродов составляет 5-10% (принято по данным объекта аналога) от расхода электродов при строительных работах.

Расчет количества образования отходов проведен в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Мытищи, 2003 г. по формулам:

- для сварочного шлака:

$$i = n$$

$$M_{шл.с} = C_{шл.с} \times \sum_{i=1} P_i \varepsilon, \text{ где:}$$

$M_{шл.с}$ – масса образования окалины и шлака, т/год;
 $C_{шл.с}$ -норматив образования сварочного шлака; $C_{шл.с} = 0,08 \dots 0,12$;
 $P_i \varepsilon$ -масса израсходованных сварочных электродов i -той марки, т;
 n -число марок применяемых электродов.

- для огарков сварочных электродов:

$$i = n$$

$$M_{ог} = K_n \times \sum_{i=1} P_i \varepsilon \times C_{ог}, \text{ где:}$$

$M_{ог}$ -масса образующихся огарков, т/год;
 $P_i \varepsilon$ -масса израсходованных сварочных электродов i -той марки, т;
 $C_{ог}$ -норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов;
 $C_{ог} = 0,08$ - для электродов с диаметром стержня 2-3мм;
 $C_{ог} = 0,05$ для электродов с диаметром стержня > 3 мм;
 K_n -коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков (образование огарков разной длины при работе на объектах); $K_n = 1,1 \dots 1,4$;
 n -число марок применяемых электродов;

Расчет образования отходов представлен в таблице 5-24.

Таблица 5-24. Расчет количества образования сварочного шлака и остатков и огарков стальных сварочных электродов

Марка электродов	Ед. изм.	Норматив образования сварочного шлака, $C_{шл.с}$	Норматив образования огарков, $C_{ог}$	Коэф. неравномерности образования, K_n	Норматив образования шлака, $M_{шл.с}$, т	Норматив образования огарков, $M_{ог}$, т
Электроды диаметром 4 мм Э55	т	0,1	0,05	1,2	0,049	0,029

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка электродов	Ед. изм.	Норматив образования сварочного шлака, Сшл.с	Норматив образования огарков, Сог	Кэф, неравномерности образования, Кн	Норматив образования шлака, Мшл.с , т	Норматив образования огарков, Мога, т
Электроды диаметром 5 мм Э42	т	0,1	0,05	1,2	0,048	0,029
Электроды диаметром 4 мм Э46	т	0,1	0,05	1,2	0,036	0,021
Электроды с основным покрытием диаметром 3 мм Э42А	т	0,1	0,05	1,2	0,023	0,014
Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,1	0,05	1,2	0,017	0,010
Электроды с основным покрытием диаметром 2,5 мм Э42А	т	0,1	0,05	1,2	0,013	0,008
Электроды диаметром 5 мм Э42А	т	0,1	0,05	1,2	0,009	0,006
Электроды диаметром 6 мм Э42	т	0,1	0,05	1,2	0,011	0,006
Электроды диаметром 4 мм Э50А	т	0,1	0,05	1,2	0,005	0,003
Электроды с основным покрытием диаметром 3 мм Э50А	т	0,1	0,05	1,2	0,005	0,003
Электроды диаметром 4 мм Э50	т	0,1	0,05	1,2	0,003	0,002
Электроды диаметром 4 мм Э42А	кг	0,1	0,05	1,2	0,003	0,002
Электроды УОНИ 13/55	кг	0,1	0,05	1,2	0,000	0,000
Электроды диаметром 8 мм Э42	т	0,1	0,05	1,2	0,000	0,000
Итого:					0,222	0,133

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

Отходы образуются при ремонтных работах при замене труб, узлов и деталей. В таблице 5-25 представлены исходные данные и результаты расчета количества образования отходов. Количество заменяемых труб и стальных конструкций при проведении ремонтных работ составляет 0,5% (по данным объекта-аналога) от общего количество установленных труб.

Таблица 5-25. Расчет количества образования Лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированных

Марка труб	Расход материала на ремонт, т
Труба ДСФ 530x14-K60	19,665
Труба ВЧС (либо БШ) 325x10-K52	12,726
Труба ДСФ 530x14-K60	13,162
Труба БШ (либо ВЧС) 325x12-K52-13ХФА	7,315
Труба БШ (либо ВЧС) 325x12-K52-13ХФА	4,512
Труба 219x8-K52	1,548
Труба ВЧС 219x8-K52	1,523
Труба 219x14-09Г2С ТУ 14-3Р-1128-2007 ЭП-ППУ-ОЦ Ду 315 ТУ 5768-005-35349408-2009	1,008
Труба БШ (либо ВЧС) 273x10-K52-13ХФА КСV	0,995
Труба 325x12-K52 КСV	0,679
Труба 530x14-K60-	0,205
Труба 219x14-09Г2С ТУ 14-3Р-1128-2007 ЭП-ППУ-СтАП Ду 315 ТУ 5768-005-35349408-2009	0,266
Трубы бесшовные обсадные из стали группы Д и Б с короткой треугольной резьбой, наружным диаметром 273 мм, толщина стенки 10,2 мм	0,349
Труба БШ (либо ВЧС) 325x12-K52-13ХФА-	0,128
Труба 325x10-K52 КСV -	0,085
Труба БШ (либо ВЧС) 273x10-K52-13ХФА КСV	0,054
Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм ² , наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 10 мм	0,141
Труба 219x8-K52	0,017
Труба 325x12-K52 КСV -	0,029
Трубы бесшовные обсадные из стали группы Д и Б с короткой треугольной резьбой, наружным диаметром 324 мм, толщина стенки 11 мм	0,042
Трубы бесшовные обсадные из стали группы Д и Б с короткой треугольной резьбой, наружным диаметром 351 мм, толщина стенки 10 мм	0,026
Труба 325x12-K52-БШ 13ХФА	0,007
Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой черные обыкновенные (неоцинкованные), диаметр условного прохода 40 мм, толщина стенки 3,5 мм	0,032
Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 40 мм, толщина стенки 3 мм	0,019
Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой черные обыкновенные (неоцинкованные), диаметр условного прохода 32 мм, толщина стенки 3,2 мм	0,015
Труба 530x14-K60-ПШ (И1) КСV	0,003
Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 108 мм, толщина стенки 4 мм	0,010
Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 89 мм, толщина стенки 4 мм	0,010

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка труб	Расход материала на ремонт, т
Труба 325x12-K48-ТВЧ -	0,003
Труба 219x8-K48-ТВЧ КСV	0,002
Труба 219x8-K48-ТВЧ КСV	0,002
Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода 40 мм, толщина стенки 3,5 мм	0,006
Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 219 мм, толщина стенки 6 мм	0,007
Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные, обыкновенные, диаметр условного прохода 25 мм, толщиной стенки 3,2 мм	0,005
Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой черные обыкновенные (неоцинкованные), диаметр условного прохода 50 мм, толщина стенки 3,5 мм	0,005
Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой черные легкие (неоцинкованные) диаметр условного прохода 32 мм, толщина стенки 2,8 мм	0,002
Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой черные обыкновенные (неоцинкованные), диаметр условного прохода 65 мм, толщина стенки 4 мм	0,001
Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм ² , наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 15 мм *{прим. k=0.700}	0,196
Трубы стальные электросварные, ГОСТ 10704-91, сталь 09Г2С, диаметр (толщина стенки) 325(8)мм	7,635
Труба 377x13-K52-13ХФА КСV	1,582
Трубы стальные электросварные, ГОСТ 10704-91, сталь 09Г2С, диаметр (толщина стенки) 159(8)мм для свай	2,573
Трубы стальные электросварные, ГОСТ 10704-91, сталь 09Г2С, диаметр (толщина стенки) 219(8)мм	2,002
Трубы стальные электросварные, ГОСТ 10704-91, сталь 09Г2С, диаметр (толщина стенки) 159(6)мм	1,278
Трубы стальные электросварные, ГОСТ 10704-91, сталь 3,10, 20 сп, пс, диаметр (толщина стенки) 820(12)мм	0,816
Трубы стальные электросварные, ГОСТ 10704-91, сталь 09Г2С, диаметр (толщина стенки) 159(8)мм	0,246
Трубы стальные электросварные, ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10706-76, сталь низколегированная, диаметр (толщина стенки) 1020(15)мм (кожух)	0,117
Трубы стальные электросварные, ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10706-76, сталь низколегированная, диаметр (толщина стенки) 720(10)мм (кожух)	0,114
Труба стальная Ду 219x8 ГОСТ 20295-85, марка стали 345-15-09Г2С по ГОСТ 19281-2014	0,090
Трубы стальные электросварные, ГОСТ 10704-91, сталь 09Г2С, диаметр (толщина стенки) 273(8)мм	0,062
Трубы д стальные электросварные, ГОСТ 10704-91, сталь 09Г2С, диаметр (толщина стенки) 325(8)мм	0,058
Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 2-6 мм	0,031
Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные д-32x4 ст.10Г2, ГОСТ 8734-75	0,010
Трубы стальные электросварные, ГОСТ 10704-91, сталь 2,10 пс сп, диаметр (толщина стенки) 57(3)мм	1,244
Труба 57x6-09Г2С КСV -50°С ТУ 14-3Р-1128-2007	1,622
Трубы бесшовные горячекатаные д-114x10 ТУ 14-3Р-1128-2007 ст. 09Г2С	0,944
Труба 57x6-09Г2С КСV -44°С ТУ 14-3Р-1128-2007	0,442
Труба 114x10-09Г2С ТУ 14-3Р-1128-2007 ЭП-ППУ-ОЦ 225ТУ 5768-005-35349408-2009	0,154
Труба 114x8-09Г2С ТУ 14-3Р-1128-2007 К-48 ЭП-ППУ-ОЦ 225ТУ 5768-005-35349408-2009	0,116

Марка труб	Расход материала на ремонт, т
Трубы бесшовные горячекатаные д-57х6 ТУ 14-3Р-1128-2007 ст. 09Г2С *{прим.}	0,123
Труба 377х13-К52-13ХФА КСВ	0,046
Труба 57х6 - 09Г2С ТУ 14-3Р-1128-2007	0,025
Трубы бесшовные горячекатаные д-159х5 ТУ 14-3Р-1128-2007, ст. 09Г2С	0,033
Трубы бесшовные горячекатаные д-57х4 ТУ 14-3Р-1128-2007 ст. 09Г2С	0,023
Труба 57х5-09Г2С КСВ -50°С ТУ 14-3Р-1128-2007	0,012
Труба 57х6-09Г2С КСВ -44°С с заводским наружным антикоррозионным трехслойным покрытием ПЭПк-3Н ТУ 14-3Р-1128-2007/ТУ 1390-005-32256008-2012	0,003
Запорная арматура, узлы, детали	10,000
Итого:	96,199

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Отходы образуются от разупаковки ЛКМ для окрасочных работ при проведении ремонтов. Количество ЛКМ составляет 10% (принято по данным объекта аналога) от расхода ЛКМ при строительных работах.

Расчет проведен «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Мытищи, 2003 г. по формуле:

$$M_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^{i=n} m_i \times n \times K_i^{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год,} \quad \text{где:}$$

m_i – масса материалов или изделий i –того вида, кг;

$K_i^{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);

n – число типов или видов моделей изделий;

10^{-3} – переводной коэффициент из единиц измерения в т.

В таблице 5-26 представлены исходные данные и результаты расчета количества образования отходов.

Таблица 5-26. Расчет количества образования Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Наименование материала	Расход материала, кг/период	Вид упаковки	Вместимость упаковки, л (кг)	кол-во тары, ед.	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т
Грунт-эмаль СБЭ-111 "УНИПОЛ" марка "Б"	8966,700	металлическая емкость 20 кг	20	449	1,2	1,05	0,566
Грунт-эмаль "Эмакоут" 7320BNG	1957,424	металлическая емкость 20 кг	20	98	1,2	1,05	0,123
Грунт-эмаль СБЭ-111 "Унипол" марки	456,435	металлическая емкость 20 кг	20	23	1,2	1,05	0,029

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование материала	Расход материала, кг/период	Вид упаковки	Вместимость упаковки, л (кг)	кол-во тары, ед.	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отходов, т
АМ ТУ 2313-001-92638584-2011							
Грунт-эмаль СБЭ-111 "Унипол" марки АМ (ТУ 2312-001-59846005-2003)	171,625	металлическая емкость 20 кг	20	9	1,2	1,05	0,011
Многофункциональное покрытие АРМОКОТ-V500	57,237	металлическая емкость 20 кг	20	3	1,2	1,05	0,004
Краска "Цинол"	31,858	металлическая емкость 20 кг	20	2	1,2	1,05	0,003
Ингибитор коррозии (состав консервирующий) (Мовиль)	234,255	металлическая емкость 20 кг	20	12	1,2	1,05	0,015
Грунт-эмаль эпоксидная "Masscoroxy 1264"	22,412	металлическая емкость 20 кг	20	2	1,2	1,05	0,003
Праймер эпоксидный	70,443	металлическая емкость 20 кг	20	4	1,2	1,05	0,005
Эмаль полиуретановая "Masscorur 14"	16,397	металлическая емкость 20 кг	20	1	1,2	1,05	0,001
Грунт-эмаль полиолефиновая "Masscoat 155"	6,017	металлическая емкость 20 кг	20	1	1,2	1,05	0,001
Краски маркировочные МКЭ-4	9,027	металлическая емкость 20 кг	20	1	1,2	1,05	0,001
Краска	6,295	металлическая емкость 20 кг	20	1	1,2	1,05	0,001
Уплотнительный состав	4,766	металлическая емкость 20 кг	20	1	1,2	1,05	0,001
Клей резиновый № 88-Н	1314,247	металлическая емкость 20 кг	20	66	1,2	1,05	0,083
Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	336,288	металлическая емкость 20 кг	20	17	1,2	1,05	0,021
Пленкообразующие материалы для дорожных работ ПМ-100А	14,054	металлическая емкость 20 кг	20	1	1,2	1,05	0,001
Грунт-эмаль СБЭ-111 "УНИПОЛ"	354,072	металлическая емкость 20 кг	20	18	1,2	1,05	0,023
Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	793,324	металлическая емкость 20 кг	20	40	1,2	1,05	0,050

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование материала	Расход материала, кг/период	Вид упаковки	Вместимость упаковки, л (кг)	кол-во тары, ед.	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т
Грунт-эмаль СБЭ-111 "УНИПОЛ" АМ	57,520	металлическая емкость 20 кг	20	3	1,2	1,05	0,004
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	270,356	металлическая емкость 20 кг	20	14	1,2	1,05	0,018
Лак кремнийорганический термостойкий марки ПФ-170	100,210	металлическая емкость 20 кг	20	6	1,2	1,05	0,008
Грунтовка АРМОКОТ 01	21,004	металлическая емкость 20 кг	20	2	1,2	1,05	0,003
Грунтовка ГФ-017 ОК темно-коричневая	52,038	металлическая емкость 20 кг	20	3	1,2	1,05	0,004
Лак битумный БТ-123	67,057	металлическая емкость 20 кг	20	4	1,2	1,05	0,005
Лак БТ-577	37,818	металлическая емкость 20 кг	20	2	1,2	1,05	0,003
Краска БТ-177 серебристая	12,337	металлическая емкость 20 кг	20	1	1,2	1,05	0,001
Мастика герметизирующая нетвердеющая морозостойкая Тегерон	18,928	металлическая емкость 20 кг	20	1	1,2	1,05	0,001
Эмаль ПФ-115 серая	9,480	металлическая емкость 20 кг	20	1	1,2	1,05	0,001
Итого:							0,990

Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

Отходы образуются при замене прокладок и уплотнителей при ремонтных работах.

Расчет проведен «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Мытищи, 2003 г. по формуле:

$$M_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^{i=n} m_i \times n \times K_{i \text{ загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год,} \quad \text{где:}$$

m_i – масса материалов или изделий i –того вида, кг;

$K_{i \text{ загр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);

n – число типов или видов моделей изделий;

10^{-3} – переводной коэффициент из единиц измерения в т.

В таблице 5-27 представлены исходные данные и результаты расчета количества образования отходов.

Таблица 5-27. Расчет количества образования отходов резинотехнических изделий, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

Наименование изделия	Ед. изм.	Кол-во используемого материала	Коэффициент загрязнения	Кол-во отходов, т
Прокладки паронитовые	кг	4,0	1,1	0,004
Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	120,0	1,1	0,132
Лента изоляционная прорезиненная односторонняя ширина 20 мм, толщина 0,25-0,35 мм	кг	44,0	1,1	0,048
Итого:				0,140

Лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси

Отходы образуются при замене гидроизоляции при ремонтных работах. Количество гидроизоляционных материалов составляет 10% (принято по данным объекта аналога) от расхода материалов при строительных работах.

В таблице 5-28 представлены исходные данные и результаты расчета количества образования отходов.

Таблица 5-28. Расчет количества образования отходов лома изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси

Марка материала	Расход материала для ремонта, т
Лента К226	0,011
Сегменты (полуцилиндры) из пенополистирола экструзионного "Пеноплэкс", диаметр трубопровода 57 мм, внутренний диаметр изделия 60 мм, длина 1250 мм, толщина 40 мм	0,020
Лента Терма - СТ 450 х 2,4 ТУ 2245-024-82119587-07	0,122
Лента Терма - СТ 350 х 2,0 ТУ 2245-024-82119587-07	0,012
Лента Терма - СТ 450 х 2,0 ТУ 2245-024-82119587-07	0,007
Маты минераловатные прошивные без обкладок ГОСТ 21880 марки М-125, толщиной 50 мм	0,291
Маты минераловатные прошивные без обкладок ГОСТ 21880 марки М-125 толщиной 70 мм	0,094
Плиты теплоизоляционные из экструзионного вспененного полистирола "ПЕНОПЛЭКС С-45 (Н)"	0,300
Итого:	0,859

Приложение 5 Протоколы лабораторных исследований

<p>Адрес ПЭЛ ООО «Центр геокриологии МГУ»: 629303, Тюменская область, ЯНАО г. Новый Уренгой мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5</p>	<p>Протокол № 001-АВ от 24.10.2019 г. результатов измерения поверхностных вод Стр. _1_ Всего страниц _2_</p>	<p>Аттестат аккредитации: № RU.MCC.AJ от 07.07.2019г</p>
<p>Наименование обследуемого предприятия (объекта):</p>	<p>«Обустройство Западно-Сеяхинского .Объекты подготовки»; «Обустройство Западно-Сеяхинского. Объекты добычи»; «Обустройство Верхнетрутейского месторождения»; «Обустройство Верхнетрутейского месторождения. Линейные объекты»; «Обустройство Верхнетрутейского и Западно-Сеяхинского. Вдольтрассовые проезды»; «Обустройство Западно-Сеяхинского. Линейные объекты».</p>	
<p>Объект анализа: Место отбора: Заказчик: ИНН ОГРН</p>	<p>Атмосферный воздух объекты обустройства ООО «Обский СПГ» ООО «ПурГеоКом» - - Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, консервации, хранения и доставки проб)</p>	
<p>Отбор проб(ы) выполнен: Сопроводительный документ (акт отбора, заказ) №</p>	<p>акт отбора: № АВ 01 от 21.10.19 (заказчика)</p>	<p>001-АВ (лабораторный)</p>
<p>Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца)</p>	<p>АВ1 (лабор.1АВ)</p>	
<p>Дата и время отбора проб(ы):</p>	<p>- дата</p>	<p>- время</p>
<p>Дата поступления проб(ы):</p>	<p>21.10.2019 г</p>	
<p>Дата окончания анализа:</p>	<p>24.10.2019 г</p>	
<p>Дополнительные сведения:</p>	<p>-</p>	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Результаты испытаний		Погрешность	НД на метод испытания
Азота оксид	мг/м ³	<0,02			РЭ г/а ЭЛАН-NO/NO ₂
Азота диоксид	мг/м ³	0,048	±	0,015	РЭ г/а ЭЛАН-NO/NO ₂
Углерода оксид	мг/м ³	<1,5			РЭ г/а ЭЛАН-CO-50
Взвешенные вещества	мг/м ³	<0,26			РД 52.04.186-89
Диоксид серы	мг/м ³	<0,03			РД 52.04.186-89
Сажа	мг/м ³	<0,03			ФР.1.31.2010.06966

Все концентрации приведены к стандартным условиям

Сведения об используемых основных средствах измерений

№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Газоанализатор	ЭЛАН-NO/NO ₂	1426	№Н-1353 до 10.05.2021г.
2	Газоанализатор	ЭЛАН-CO-50	1451	№Н-1352 до 01.06.2021г.
3	Весы неавтоматического действия	HR-250AZG	6A7709726	№Н-2872 до 24.09.2020г.
4	Газоанализатор	ГАНК-4	1257	№490632 до 15.08.2020г.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ» не допускается.

Воспроизведение протокола разрешается только в форме полного фотографического факсимиле.

Измерения провел

А.А. Багриенко

Зав. лабораторией

А.В. Багриенко

Директор ООО «ЦГ МГУ»

Тропин Д.В.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»)
Аккредитованный Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Россия, 454047, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 18, оф. 118.
Тел./факс: 8 (351) 220-70-20. E-mail: info@uralstroylab.ru

ИНН 7450076732, Р/с 40702810936430017347
Ф-Л ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА «ФК ОТКРЫТИЕ» в г. Челябинске,
К/с 30101810465777100812, БИК 047162812

Место осуществления деятельности: Россия, 454047,
Челябинская область, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая,
д. 18, нежилое помещение №6 (часть здания института),
пом.№№ 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 231, 232, 235

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ 0001608
№ RA.RU.21YA04
действителен бессрочно**



**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 19070952 от «23» июля 2019 г.**

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель):** ООО «ПурГеоКом»
2. **Юридический адрес заявителя:** 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 26
3. **Наименование образца (пробы):** почва
4. **Место отбора:** «Обустройство Западно-Сеяхинского. Объекты подготовки»; «Обустройство Западно-Сеяхинского. Объекты добычи»; «Обустройство Верхнетуеутейского месторождения»; «Обустройство Верхнетуеутейского месторождения. Линейные объекты»; «Обустройство Верхнетуеутейского и Западно-Сеяхинского. Вдольтрассовые проезды»; «Обустройство Западно-Сеяхинского. Линейные объекты». Горизонт 0,00-0,20 м.

Протокол № 19070952, распечатан «23» июля 2019 г. стр. 1 из 28
Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

5. **Условия отбора, доставки:**
Дата отбора пробы: 09.07.2019
Акт отбора проб №: 001 от 09 июля 2019 г.
НД на отбор пробы: ГОСТ 17.4.4.02 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»
Ф.И.О., должность лица, отбравшего пробу: инженер-эколог полевой группы ООО «ПурГеоКом»
Условия доставки: автотранспорт, соответствуют НД.
Дата и время доставки в лабораторию: 09.07.2019
Дата(ы) проведения испытаний: 09.07.2019 – 23.07.2019
6. **Условия проведения испытаний:** температура воздуха 23-24°C, относительная влажность воздуха 54-55%, атмосферное давление 726-732 мм.рт.ст., напряжение в сети 220В, частота электрического тока 50 Гц

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19070952	19070953	19070954	19070955	19070956	
Код образца			П1-1	П2-1	П3-1	П4-1	П5-1	
Место отбора								
1	Массовая доля органического вещества (гумус)	%	1,31±0,26	2,43±0,49	5,95±0,59	1,63±0,33	0,70±0,14	ГОСТ 26213-91 п.1
2	Сухой остаток	%	0,102±0,006	0,120±0,007	менее 0,100	менее 0,100	0,155±0,009	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.4.1
3	Сумма токсичных водорастворимых солей	%	менее 0,05	0,056	менее 0,05	менее 0,05	0,097	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.5.7
4	Фосфор подвижный	мг/кг	менее 5,0	16,0±2,4	7,0±1,1	менее 5,0	26,0±3,9	ГОСТ 26205-91
5	Калий подвижный	мг/кг	23,6±3,5	96,8±14,5	35,4±5,3	14,6±2,2	28,6±4,3	ГОСТ 26205-91
6	Кальций обменный	ммоль/100г	5,63±0,42	8,75±0,66	4,13±0,37	3,25±0,29	1,00±0,17	ГОСТ 26487-85 п. 2
7	Магний обменный	ммоль/100г	5,63±0,42	10,13±0,76	менее 0,13	2,25±0,17	1,38±0,14	ГОСТ 26487-85 п. 2
8	Натрий обменный	моль/100г	0,6±0,1	0,7±0,1	0,5±0,1	0,5±0,1	0,3±0,1	ГОСТ 26950-96
9	Азот аммонийный	мг/кг	25,74±2,57	31,20±3,12	26,52±2,65	6,24±1,25	2,34±0,47	ГОСТ Р 53219-2008
10	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	5,30±0,53	9,70±0,97	8,10±0,81	1,80±0,27	менее 0,1	ГОСТ 27821-88
11	Зольность	%	-	-	-	-	-	ГОСТ 27784-88

Протокол № 19070952, распечатан «23» июля 2019 г. стр. 2 из 28
Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19070952	19070953	19070954	19070955	19070956	
Код образца			П1-1	П2-1	П3-1	П4-1	П5-1	
Место отбора								
12	Удельная активность ²²⁶ Ra (Радий-226)	Бк/кг	менее 8	21±7	14±5	менее 8	менее 8	МР ВНИИФТРИ 2003
13	Удельная активность ²³² Th (Торий-232)	Бк/кг	15±5	менее 8	17±6	10±3	13±4	МР ВНИИФТРИ 2003
14	Удельная активность ⁴⁰ K (Калий-40)	Бк/кг	128±32	210±48	265±56	374±73	498±141	МР ВНИИФТРИ 2003
15	Удельная активность ¹³⁷ Cs (Цезий-137)	Бк/кг	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003
16	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:39-03
17	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01)	%	33	38	32	30	33	ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3.
18	Емкость катионного обмена	мг-экв/100г	13,4±2,7	14,9±3,0	12,1±2,4	13,9±2,8	15,5±3,1	ГОСТ 17.4.4.01-84 п.4.1, п.4.2.1, п.4.2.2, п.4.2.4, п.5
19	Общий азот	%	0,066±0,011	0,122±0,016	0,298±0,030	0,082±0,013	0,035±0,009	ГОСТ 26107-84

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19070957	19070958	19070959	19070960	19070961	
Код образца			П6-1	П7-1	П8-1	П9-1	П10-1	
Место отбора								
1	Массовая доля органического вещества (гумус)	%	-	2,40±0,48	1,70±0,34	-	2,85±0,57	ГОСТ 26213-91 п.1
2	Сухой остаток	%	0,108±0,006	0,130±0,008	0,150±0,009	0,108±0,006	менее 0,100	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.4.1
3	Сумма токсичных водорастворимых солей	%	менее 0,05	0,062	0,084	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.5.7
4	Фосфор подвижный	мг/кг	18,6±2,8	менее 5,0	17,7±2,7	9,2±1,4	18,8±2,8	ГОСТ 26205-91

Протокол № 19070952, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 3 из 28

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19070962	19070963	19070964	19070965	19070966	
Код образца			П11-1	П12-1	П13-1	П15-1	П16-1	
Место отбора								
1	Массовая доля органического вещества (гумус)	%	2,14±0,43	3,69±0,55	6,51±0,65	4,89±0,73	1,54±0,31	ГОСТ 26213-91 п.1
2	Сухой остаток	%	менее 0,100	0,104±0,006	0,109±0,007	менее 0,100	менее 0,100	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.4.1
3	Сумма токсичных водорастворимых солей	%	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.5.7
4	Фосфор подвижный	мг/кг	12,7±1,9	менее 5,0	22,7±3,4	менее 5,0	менее 5,0	ГОСТ 26205-91
5	Калий подвижный	мг/кг	132,0±13,2	107,0±10,7	123,0±12,3	104,0±10,4	83,3±12,5	ГОСТ 26205-91
6	Кальций обменный	ммоль/100г	2,09±0,19	1,69±0,15	1,95±0,18	1,65±0,15	1,31±0,12	ГОСТ 26487-85 п. 2
7	Магний обменный	ммоль/100г	3,19±0,24	2,59±0,19	2,01±0,15	4,03±0,30	3,08±0,23	ГОСТ 26487-85 п. 2
8	Натрий обменный	моль/100г	0,5±0,1	0,5±0,1	0,5±0,1	0,5±0,1	0,4±0,1	ГОСТ 26950-96
9	Азот аммонийный	мг/кг	21,84±3,28	8,58±1,72	14,04±2,11	16,38±2,46	10,92±2,18	ГОСТ Р 53219-2008
10	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	4,90±0,74	7,00±0,70	9,10±0,91	3,90±0,59	10,50±1,05	ГОСТ 27821-88
11	Зольность	%	-	-	-	-	-	ГОСТ 27784-88
12	Удельная активность ²²⁶ Ra (Радий-226)	Бк/кг	14±5	менее 8	17±6	10±3	менее 8	МР ВНИИФТРИ 2003
13	Удельная активность ²³² Th (Торий-232)	Бк/кг	менее 8	18±6	22±7	менее 8	25±8	МР ВНИИФТРИ 2003
14	Удельная активность ⁴⁰ K (Калий-40)	Бк/кг	234±56	315±74	185±53	281±94	237±65	МР ВНИИФТРИ 2003
15	Удельная активность ¹³⁷ Cs (Цезий-137)	Бк/кг	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003
16	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:39-03
17	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01)	%	32	37	41	43	30	ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3.

Протокол № 19070952, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 5 из 28

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца		19070962	19070963	19070964	
			П11-1	П12-1	П13-1	П15-1	П16-1	
18	Емкость катионного обмена	мг-экв/100г	9,8±2,0	12,6±2,5	9,4±1,9	17,0±3,4	11,8±2,4	ГОСТ 17.4.4.01-84 п.4.1, п.4.2.1, п.4.2.2, п.4.2.4, п.5
19	Общий азот	%	0,107±0,015	0,185±0,021	0,326±0,032	0,245±0,026	0,077±0,012	ГОСТ 26107-84

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца		19070967	19070968	19070969	
			П19-1	П20-1	П21-1	П22-1	П23-1	
1	Массовая доля органического вещества (гумус)	%	5,76±0,58	2,14±0,43	1,31±0,26	3,09±0,46	-	ГОСТ 26213-91 п.1
2	Сухой остаток	%	менее 0,100	0,110±0,007	менее 0,100	0,105±0,006	менее 0,100	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.4.1
3	Сумма токсичных водорастворимых солей	%	менее 0,05	0,054	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.5.7
4	Фосфор подвижный	мг/кг	10,4±1,6	13,6±2,0	10,4±1,6	18,2±2,7	23,7±3,6	ГОСТ 26205-91
5	Калий подвижный	мг/кг	166,0±16,6	67,7±10,2	54,9±8,2	63,4±9,5	53,7±8,1	ГОСТ 26205-91
6	Кальций обменный	ммоль/100г	2,63±0,24	11,38±0,85	2,13±0,19	2,88±0,26	5,88±0,44	ГОСТ 26487-85 п. 2
7	Магний обменный	ммоль/100г	3,65±0,27	4,50±0,34	менее 0,13	4,00±0,30	7,38±0,55	ГОСТ 26487-85 п. 2
8	Натрий обменный	моль/100г	0,5±0,1	0,4±0,1	0,3±0,1	0,6±0,1	0,4±0,1	ГОСТ 26950-96
9	Азот аммонийный	мг/кг	7,80±1,56	6,24±1,25	7,02±1,40	9,36±1,87	11,70±1,76	ГОСТ Р 53219-2008
10	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	4,70±0,71	3,50±0,53	7,60±0,76	4,80±0,72	8,00±0,80	ГОСТ 27821-88
11	Зольность	%	-	-	-	-	86,77±2,60	ГОСТ 27784-88
12	Удельная активность ²²⁶ Ra (Радий-226)	Бк/кг	13±4	18±6	менее 8	21±7	17±6	МР ВНИИФТРИ 2003
13	Удельная активность ²³² Th (Торий-232)	Бк/кг	17±6	менее 8	менее 8	13±4	менее 8	МР ВНИИФТРИ 2003

Протокол № 19070952, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 6 из 28

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца		190709102	190709103	190709104	
			П77-1	П78-1	П79-1	П80-1	П81-1	
1	Массовая доля органического вещества (гумус)	%	-	1,87±0,37	6,74±0,67	4,90±0,73	-	ГОСТ 26213-91 п.1
2	Сухой остаток	%	0,156±0,009	менее 0,100	0,123±0,007	менее 0,100	0,131±0,008	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.4.1
3	Сумма токсичных водорастворимых солей	%	0,091	менее 0,05	0,057	менее 0,05	0,064	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.5.7
4	Фосфор подвижный	мг/кг	более 250	6,5±1,0	менее 5,0	7,3±1,1	26,7±4,0	ГОСТ 26205-91
5	Калий подвижный	мг/кг	более 250	71,9±10,8	164,0±16,4	171,0±17,1	167,0±16,7	ГОСТ 26205-91
6	Кальций обменный	ммоль/100г	2,00±0,18	9,00±0,68	3,13±0,28	2,50±0,23	2,88±0,26	ГОСТ 26487-85 п. 2
7	Магний обменный	ммоль/100г	3,75±0,28	5,25±0,39	3,50±0,26	3,25±0,24	1,50±0,15	ГОСТ 26487-85 п. 2
8	Натрий обменный	моль/100г	0,2±0,1	0,4±0,1	0,3±0,1	0,4±0,1	0,2±0,1	ГОСТ 26950-96
9	Азот аммонийный	мг/кг	29,64±2,96	7,80±1,56	21,06±3,16	28,08±2,81	9,36±1,87	ГОСТ Р 53219-2008
10	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	8,30±0,83	13,30±1,33	4,80±0,72	5,00±0,75	6,00±0,60	ГОСТ 27821-88
11	Зольность	%	31,43±0,94	-	-	-	17,11±0,51	ГОСТ 27784-88
12	Удельная активность ²²⁶ Ra (Радий-226)	Бк/кг	менее 8	21±7	менее 8	19±5	16±5	МР ВНИИФТРИ 2003
13	Удельная активность ²³² Th (Торий-232)	Бк/кг	11±4	менее 8	15±5	14±4	менее 8	МР ВНИИФТРИ 2003
14	Удельная активность ⁴⁰ K (Калий-40)	Бк/кг	269±59	195±61	216±62	237±65	187±55	МР ВНИИФТРИ 2003
15	Удельная активность ¹³⁷ Cs (Цезий-137)	Бк/кг	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003
16	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2.2.3.39-03
17	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01)	%	-	38	42	34	-	ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3.

Протокол № 19070952, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 15 из 28

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190709102	190709103	190709104	190709105	190709106	
Код образца			П77-1	П78-1	П79-1	П80-1	П81-1	ГОСТ 17.4.4.01-84 п.4.1, п.4.2.1, п.4.2.2, п.4.2.4, п.5
Место отбора								
18	Емкость катионного обмена	мг-экв/100г	16,5±3,3	12,3±2,5	13,7±2,7	11,1±2,2	12,8±2,6	
19	Общий азот	%	0,191±0,021	0,094±0,013	0,337±0,033	0,245±0,026	0,519±0,048	ГОСТ 26107-84

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190709107	190709108	190709109	190709110	190709111	
Код образца			П82-1	П83-1	П84-1	П85-1	П86-1	ГОСТ 26213-91 п.1
Место отбора								
1	Массовая доля органического вещества (гумус)	%	0,69±0,14	0,68±0,14	2,03±0,41	2,55±0,51	2,44±0,49	
2	Сухой остаток	%	0,142±0,009	менее 0,100	0,151±0,009	0,109±0,007	0,105±0,006	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.4.1
3	Сумма токсичных водорастворимых солей	%	0,072	менее 0,05	0,083	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.5.7
4	Фосфор подвижный	мг/кг	31,2±4,7	41,5±6,2	16,0±2,4	менее 5,0	8,2±1,2	ГОСТ 26205-91
5	Калий подвижный	мг/кг	194,0±19,4	88,7±13,3	152,0±15,2	90,7±13,6	86,8±13,0	ГОСТ 26205-91
6	Кальций обменный	ммоль/100г	10,63±0,80	12,50±0,94	9,00±0,68	2,50±0,23	3,00±0,27	ГОСТ 26487-85 п. 2
7	Магний обменный	ммоль/100г	3,38±0,25	9,38±0,70	8,75±0,66	7,75±0,58	5,13±0,38	ГОСТ 26487-85 п. 2
8	Натрий обменный	ммоль/100г	0,2±0,1	0,3±0,1	0,6±0,1	0,5±0,1	0,7±0,1	ГОСТ 26950-96
9	Азот аммонийный	мг/кг	7,02±1,40	21,84±3,28	10,92±2,18	9,36±1,87	8,58±1,72	ГОСТ Р 53219-2008
10	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	6,50±0,65	9,80±0,98	8,30±0,83	11,30±1,13	6,30±0,63	ГОСТ 27821-88
11	Зольность	%	-	-	-	-	-	ГОСТ 27784-88
12	Удельная активность ²²⁶ Ra (Радий-226)	Бк/кг	16±5	менее 8	менее 8	14±5	менее 8	МР ВНИИФТРИ 2003
13	Удельная активность ²³² Th (Торий-232)	Бк/кг	менее 8	22±6	19±5	менее 8	13±4	МР ВНИИФТРИ 2003

Протокол № 19070952, рассчитан «23» июля 2019 г.

стр. 16 из 28

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190709112	190709113	190709114	190709115	190709116	
Код образца			П87-1	П89-1	П91-1	П93-1	П97-1	ГОСТ Р 53219-2008
Место отбора								
9	Азот аммонийный	мг/кг	13,26±1,99	10,92±2,18	14,04±2,11	8,58±1,72	7,80±1,56	
10	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	3,30±0,50	7,10±0,71	8,50±0,85	4,50±0,68	4,30±0,65	ГОСТ 27821-88
11	Зольность	%	-	-	-	-	-	ГОСТ 27784-88
12	Удельная активность ²²⁶ Ra (Радий-226)	Бк/кг	18±6	менее 8	19±6	менее 8	14±5	МР ВНИИФТРИ 2003
13	Удельная активность ²³² Th (Торий-232)	Бк/кг	менее 8	21±7	19±6	менее 8	менее 8	МР ВНИИФТРИ 2003
14	Удельная активность ⁴⁰ K (Калий-40)	Бк/кг	218±50	237±65	304±99	208±46	105±36	МР ВНИИФТРИ 2003
15	Удельная активность ¹³⁷ Cs (Цезий-137)	Бк/кг	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003
16	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1.2:2.2.3.39-03
17	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01)	%	48	32	28	36	33	ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3.
18	Емкость катионного обмена	мг-экв/100г	10,4±2,1	9,0±1,8	11,6±2,3	15,0±3,0	16,7±3,3	ГОСТ 17.4.4.01-84 п.4.1, п.4.2.1, п.4.2.2, п.4.2.4, п.5
19	Общий азот	%	0,156±0,018	0,062±0,011	0,056±0,010	0,041±0,009	0,122±0,016	ГОСТ 26107-84

Протокол № 19070952, рассчитан «23» июля 2019 г.

стр. 18 из 28

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	190709117	190709118	190709119	190709120	
Место отбора			П100-1	П102-1	П104-1	П106-1	П110-1	
2	Сухой остаток	%	0,124±0,007	0,113±0,007	менее 0,100	менее 0,100	0,104±0,006	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.4.1
3	Сумма токсичных водорастворимых солей	%	0,059	0,052	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.5.7
4	Фосфор подвижный	мг/кг	14,7±2,2	менее 5,0	31,2±4,7	15,7±2,4	менее 5,0	ГОСТ 26205-91
5	Калий подвижный	мг/кг	157,0±15,7	82,3±12,3	23,1±3,5	35,3±5,3	73,8±11,1	ГОСТ 26205-91
6	Кальций обменный	ммоль/100г	6,38±0,48	7,38±0,55	3,13±0,28	2,38±0,21	1,88±0,17	ГОСТ 26487-85 п. 2
7	Магний обменный	ммоль/100г	менее 0,13	2,13±0,16	менее 0,13	менее 0,13	1,40±0,14	ГОСТ 26487-85 п. 2
8	Натрий обменный	моль/100г	0,6±0,1	0,8±0,1	0,5±0,1	0,4±0,1	0,5±0,1	ГОСТ 26950-96
9	Азот аммонийный	мг/кг	6,24±1,25	4,68±0,94	10,14±2,03	11,70±1,76	12,48±1,87	ГОСТ Р 53219-2008
10	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	10,40±1,04	9,70±0,97	6,70±0,67	9,50±0,95	12,80±1,28	ГОСТ 27821-88
11	Зольность	%	-	-	-	-	-	ГОСТ 27784-88
12	Удельная активность ²²⁶ Ra (Радий-226)	Бк/кг	21±7	17±6	менее 8	менее 8	13±4	МР ВНИИФТРИ 2003
13	Удельная активность ²³² Th (Торий-232)	Бк/кг	20±7	менее 8	17±6	менее 8	23±7	МР ВНИИФТРИ 2003
14	Удельная активность ⁴⁰ K (Калий-40)	Бк/кг	336±104	241±52	141±47	121±37	122±40	МР ВНИИФТРИ 2003
15	Удельная активность ¹³⁷ Cs (Цезий-137)	Бк/кг	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003
16	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2.2:3.39-03
17	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01)	%	37	30	34	38	32	ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3.
18	Емкость катионного обмена	мг-экв/100г	13,5±2,7	15,6±3,1	17,3±3,5	10,5±2,1	21,0±4,2	ГОСТ 17.4.4.01-84 п.4.1, п.4.2.1, п.4.2.2, п.4.2.4, п.5
19	Общий азот	%	0,107±0,015	0,067±0,011	0,113±0,015	0,098±0,014	0,140±0,017	ГОСТ 26107-84

Протокол № 19070952, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 19 из 28

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	190709122	190709123	190709124	190709125	
Место отбора			П112-1	П113-1	П115-1	П117-1	П119-1	
1	Массовая доля органического вещества (гумус)	%	1,56±0,31	2,43±0,49	5,19±0,52	6,12±0,61	5,04±0,50	ГОСТ 26213-91 п.1
2	Сухой остаток	%	менее 0,100	менее 0,100	менее 0,100	менее 0,100	менее 0,100	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.4.1
3	Сумма токсичных водорастворимых солей	%	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.5.7
4	Фосфор подвижный	мг/кг	28,3±4,2	10,4±1,6	менее 5,0	7,7±1,2	12,2±1,8	ГОСТ 26205-91
5	Калий подвижный	мг/кг	62,5±9,4	49,7±7,5	75,9±11,4	91,2±13,7	59,6±8,9	ГОСТ 26205-91
6	Кальций обменный	ммоль/100г	2,25±0,20	2,63±0,24	3,00±0,27	2,50±0,23	2,63±0,24	ГОСТ 26487-85 п. 2
7	Магний обменный	ммоль/100г	2,31±0,17	1,78±0,18	1,75±0,18	2,44±0,18	2,63±0,20	ГОСТ 26487-85 п. 2
8	Натрий обменный	моль/100г	0,7±0,1	0,6±0,1	0,7±0,1	0,6±0,1	0,4±0,1	ГОСТ 26950-96
9	Азот аммонийный	мг/кг	9,36±1,87	7,80±1,56	10,92±2,18	14,82±2,22	9,36±1,87	ГОСТ Р 53219-2008
10	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	0,30±0,05	6,30±0,63	2,60±0,39	10,30±1,03	12,20±1,22	ГОСТ 27821-88
11	Зольность	%	-	-	-	-	-	ГОСТ 27784-88
12	Удельная активность ²²⁶ Ra (Радий-226)	Бк/кг	менее 8	22±7	11±4	менее 8	15±6	МР ВНИИФТРИ 2003
13	Удельная активность ²³² Th (Торий-232)	Бк/кг	18±6	менее 8	10±3	менее 8	менее 8	МР ВНИИФТРИ 2003
14	Удельная активность ⁴⁰ K (Калий-40)	Бк/кг	237±55	233±84	145±51	139±44	372±109	МР ВНИИФТРИ 2003
15	Удельная активность ¹³⁷ Cs (Цезий-137)	Бк/кг	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003
16	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2.2:3.39-03
17	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01)	%	46	35	42	28	42	ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3.

Протокол № 19070952, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 20 из 28

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	190709122	190709123	190709124	190709125	
Место отбора			П112-1	П113-1	П115-1	П117-1	П119-1	
18	Емкость катионного обмена	мг-экв/100г	16,1±3,2	19,1±3,8	12,6±2,5	11,0±2,2	14,1±2,8	ГОСТ 17.4.4.01-84 п.4.1, п.4.2.1, п.4.2.2, п.4.2.4, п.5
19	Общий азот	%	0,078±0,012	0,122±0,016	0,260±0,027	0,306±0,030	0,252±0,026	ГОСТ 26107-84

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	190709127	190709128	190709129	190709130	
Место отбора			П121-1	П123-1	П125-1	П127-1	П129-1	
1	Массовая доля органического вещества (гумус)	%	-	1,42±0,28	1,19±0,24	1,61±0,32	1,83±0,37	ГОСТ 26213-91 п.1
2	Сухой остаток	%	менее 0,100	менее 0,100	0,107±0,006	менее 0,100	менее 0,100	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.4.1
3	Сумма токсичных водорастворимых солей	%	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.5.7
4	Фосфор подвижный	мг/кг	менее 5,0	менее 5,0	19,1±2,9	менее 5,0	20,3±3,0	ГОСТ 26205-91
5	Калий подвижный	мг/кг	51,8±7,8	66,7±10,0	90,5±13,6	116,0±11,6	137,0±13,7	ГОСТ 26205-91
6	Кальций обменный	ммоль/100г	2,88±0,26	5,25±0,39	4,75±0,43	3,88±0,35	3,50±0,32	ГОСТ 26487-85 п. 2
7	Магний обменный	ммоль/100г	1,03±0,10	1,23±0,12	5,75±0,43	5,25±0,39	7,13±0,53	ГОСТ 26487-85 п. 2
8	Натрий обменный	моль/100г	0,9±0,1	0,7±0,1	0,8±0,1	0,5±0,1	0,5±0,1	ГОСТ 26950-96
9	Азот аммонийный	мг/кг	10,92±2,18	14,04±2,11	10,92±2,18	9,36±1,87	8,58±1,72	ГОСТ Р 53219-2008
10	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	8,50±0,85	10,50±1,05	13,50±1,35	6,70±0,67	10,70±1,07	ГОСТ 27821-88
11	Зольность	%	73,21±2,20	-	-	-	-	ГОСТ 27784-88
12	Удельная активность ²²⁶ Ra (Радий-226)	Бк/кг	9±3	менее 8	13±4	22±7	менее 8	МР ВНИИФТРИ 2003
13	Удельная активность ²³² Th (Торий-232)	Бк/кг	20±7	19±6	менее 8	18±6	23±5	МР ВНИИФТРИ 2003

Протокол № 19070952, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 21 из 28

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	190709127	190709128	190709129	190709130	
Место отбора			П121-1	П123-1	П125-1	П127-1	П129-1	
14	Удельная активность ⁴⁰ K (Калий-40)	Бк/кг	245±66	288±81	132±45	237±55	245±65	МР ВНИИФТРИ 2003
15	Удельная активность ¹³⁷ Cs (Цезий-137)	Бк/кг	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003
16	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.39-03
17	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01)	%	31	32	36	29	33	ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3.
18	Емкость катионного обмена	мг-экв/100г	13,4±2,7	14,9±3,0	12,1±2,4	13,9±2,8	15,5±3,1	ГОСТ 17.4.4.01-84 п.4.1, п.4.2.1, п.4.2.2, п.4.2.4, п.5
19	Общий азот	%	0,212±0,023	0,071±0,012	0,060±0,011	0,081±0,012	0,092±0,013	ГОСТ 26107-84

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	190709132	190709133	190709134	190709135	
Место отбора			П133-1	П135-1	П137-1	П138-1	П140-1	
1	Массовая доля органического вещества (гумус)	%	-	1,61±0,32	1,61±0,32	-	3,86±0,58	ГОСТ 26213-91 п.1
2	Сухой остаток	%	менее 0,100	менее 0,100	0,110±0,007	менее 0,100	менее 0,100	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.4.1
3	Сумма токсичных водорастворимых солей	%	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.5.7
4	Фосфор подвижный	мг/кг	менее 5,0	менее 5,0	менее 5,0	7,6±1,1	13,5±2,0	ГОСТ 26205-91
5	Калий подвижный	мг/кг	141,0±14,1	53,0±8,0	90,4±13,6	79,9±12,0	218,0±21,8	ГОСТ 26205-91
6	Кальций обменный	ммоль/100г	2,25±0,20	7,00±0,53	менее 0,13	9,63±0,72	5,00±0,45	ГОСТ 26487-85 п. 2
7	Магний обменный	ммоль/100г	6,38±0,48	16,13±1,21	2,88±0,22	23,50±1,76	менее 0,13	ГОСТ 26487-85 п. 2
8	Натрий обменный	моль/100г	0,6±0,1	0,5±0,1	0,6±0,1	0,7±0,1	0,9±0,1	ГОСТ 26950-96

Протокол № 19070952, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 22 из 28

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190709132	190709133	190709134	190709135	190709136	
Код образца			П133-1	П135-1	П137-1	П138-1	П140-1	
Место отбора								
9	Азот аммонийный	мг/кг	8,58±1,72	23,40±3,51	26,52±2,65	23,40±3,51	31,20±3,12	ГОСТ Р 53219-2008
10	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	8,10±0,81	11,00±1,10	10,30±1,03	8,40±0,84	14,10±1,41	ГОСТ 27821-88
11	Зольность	%	37,09±1,11	-	-	90,49±2,71	-	ГОСТ 27784-88
12	Удельная активность ²²⁶ Ra (Радий-226)	Бк/кг	менее 8	11±4	19±6	менее 8	14±4	МР ВНИИФТРИ 2003
13	Удельная активность ²³² Th (Торий-232)	Бк/кг	менее 8	менее 8	22±7	19±6	менее 8	МР ВНИИФТРИ 2003
14	Удельная активность ⁴⁰ K (Калий-40)	Бк/кг	178±46	256±51	115±25	256±43	278±56	МР ВНИИФТРИ 2003
15	Удельная активность ¹³⁷ Cs (Цезий-137)	Бк/кг	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003
16	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2.2:3.39-03
17	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01)	%	-	37	32	-	45	ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3.
18	Емкость катионного обмена	мг-экв/100г	17,0±3,4	9,8±2,0	14,3±2,9	9,4±1,9	11,3±2,3	ГОСТ 17.4.4.01-84 п.4.1, п.4.2.1, п.4.2.2, п.4.2.4, п.5
19	Общий азот	%	0,143±0,017	0,081±0,012	0,081±0,012	0,062±0,011	0,193±0,021	ГОСТ 26107-84

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190709137	190709138	190709139	190709140	190709141	
Код образца			П143-1	П144-1	П145-1	П147-1	П150-1	
Место отбора								
1	Массовая доля органического вещества (гумус)	%	-	3,05±0,46	2,34±0,47	2,65±0,53	0,44±0,09	ГОСТ 26213-91 п.1

Протокол № 19070952, рассчитан «23» июля 2019 г.

стр. 23 из 28

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190709137	190709138	190709139	190709140	190709141	
Код образца			П143-1	П144-1	П145-1	П147-1	П150-1	
Место отбора								
2	Сухой остаток	%	0,117±0,007	менее 0,100	менее 0,100	0,112±0,007	менее 0,100	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.4.1
3	Сумма токсичных водорастворимых солей	%	0,056	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.5.7
4	Фосфор подвижный	мг/кг	менее 5,0	менее 5,0	10,3±1,5	6,3±0,9	6,7±1,0	ГОСТ 26205-91
5	Калий подвижный	мг/кг	98,0±14,7	48,3±7,2	110,0±11,0	78,3±11,7	22,2±3,3	ГОСТ 26205-91
6	Кальций обменный	ммоль/100г	16,00±1,20	17,00±1,28	12,50±0,94	1,13±0,10	10,88±0,82	ГОСТ 26487-85 п. 2
7	Магний обменный	ммоль/100г	менее 0,13	менее 0,13	1,13±0,11	9,75±0,73	менее 0,13	ГОСТ 26487-85 п. 2
8	Натрий обменный	моль/100г	0,9±0,1	0,9±0,1	0,3±0,1	0,6±0,1	0,4±0,1	ГОСТ 26950-96
9	Азот аммонийный	мг/кг	15,60±2,34	14,82±2,22	29,64±2,96	12,48±1,87	6,24±1,25	ГОСТ Р 53219-2008
10	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	13,90±1,39	6,30±0,63	9,90±0,99	8,70±0,87	5,00±0,75	ГОСТ 27821-88
11	Зольность	%	27,64±0,83	-	-	-	-	ГОСТ 27784-88
12	Удельная активность ²²⁶ Ra (Радий-226)	Бк/кг	21±5	12±3	менее 8	19±6	15±5	МР ВНИИФТРИ 2003
13	Удельная активность ²³² Th (Торий-232)	Бк/кг	16±5	менее 8	22±5	18±5	менее 8	МР ВНИИФТРИ 2003
14	Удельная активность ⁴⁰ K (Калий-40)	Бк/кг	245±66	288±81	269±59	133±35	195±62	МР ВНИИФТРИ 2003
15	Удельная активность ¹³⁷ Cs (Цезий-137)	Бк/кг	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003
16	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2.2:3.39-03
17	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01)	%	-	34	41	37	32	ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3.
18	Емкость катионного обмена	мг-экв/100г	18,8±3,8	12,6±2,5	11,9±2,4	13,2±2,6	10,7±2,1	ГОСТ 17.4.4.01-84 п.4.1, п.4.2.1, п.4.2.2, п.4.2.4, п.5
19	Общий азот	%	0,194±0,022	0,153±0,018	0,117±0,015	0,133±0,017	0,022±0,008	ГОСТ 26107-84

Протокол № 19070952, рассчитан «23» июля 2019 г.

стр. 24 из 28

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ

**Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»)
Аккредитованный Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Россия, 454047, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 18, оф. 118.
Тел./факс: 8 (351) 220-70-20. E-mail: info@uralstroylab.ru

ИНН 7450076732, Р/с 40702810936430017347
Ф-Л ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА «ФК ОТКРЫТИЕ» в г. Челябинске,
К/с 30101810465777100812, БИК 047162812

Место осуществления деятельности: Россия, 454047,
Челябинская область, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая,
д. 18, нежилое помещение №6 (часть здания института),
пом.№№ 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 231, 232, 235

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ 0001608
№ RA.RU.21YA04
действителен бессрочно**



/Плеханова Н.А./

М.П.

2

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 190709155 от «24» июля 2019 г.**

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель):** ООО «ПурГеоКом»
2. **Юридический адрес заявителя:** 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 26
3. **Наименование образца (пробы):** почва
4. **Место отбора:** «Обустройство Западно-Сеяхинского. Объекты подготовки»; «Обустройство Западно-Сеяхинского. Объекты добычи»; «Обустройство Верхнетрутейского месторождения»; «Обустройство Верхнетрутейского месторождения. Линейные объекты»; «Обустройство Верхнетрутейского и Западно-Сеяхинского. Вдольтрассовые проезды»; «Обустройство Западно-Сеяхинского. Линейные объекты». Горизонт 0,00-0,20 м.
5. **Условия отбора, доставки:** автотранспорт, соответствует НД.

Протокол № 190709155, распечатан «24» июля 2019 г.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

стр. 1 из 21

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Дата отбора пробы: 09.07.2019

Акт отбора проб №: 001 от 09 июля 2019 г.

НД на отбор пробы: ГОСТ 17.4.4.01-83; ГОСТ 17.4.4.02-84; СП-11-102-97; СанПиН 2.1.7.1287-03; СП 47.13330.2012.

Условия доставки: автотранспорт, соответствуют НД.

Дата и время доставки в лабораторию: 09.07.2019

Дата(ы) проведения испытаний: 11.07.2019 – 15.07.2019

6. Условия проведения испытаний: температура воздуха 23-24°C, относительная влажность воздуха 54-55%, атмосферное давление 726-732 мм.рт.ст., напряжение в сети 220В, частота электрического тока 50 Гц

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Код образца	Место отбора	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Наименование НД на методики измерений: ФР.1.39.2007.03222 Тест-объект: синхронизированная культура Daphnia magna St. – мольдь в возрасте от 6 до 24 часов Дата и время биотестирования: Начало: 11.07.2019 г.-10.00, окончание: 15.07.2019 г.-10.00				Наименование НД на методики измерений: ФР.1.39.2007.03223 Тест-объект: Scenedesmus quadricauda, 5-7 суточная культура Дата и время биотестирования: Начало: 12.07.2019г.-11.00, окончание: 15.07.2019 г.-11.00						
			Доля гибели тест-объекта в серии разбавления, %			Средняя доля гибели тест-объекта, %	Оценка тестируемой пробы	БКР 10-96, раз	ЛКР 50-96, раз	Отклонение от контроля, %	Оценка тестируемой пробы	БКР 20-72, раз	ИКР 50-72, раз
			1	2	3								
190709155	ПП-1-1	1 (без разбавления)	10	0	0	3,3	отсутствие острой токсичности	1	-	1,4	отсутствие острой токсичности	1	-
		3,3	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности			0	отсутствие острой токсичности		
		10	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности			0	отсутствие острой токсичности		
		33,3	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности			0	отсутствие острой токсичности		
		100	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности			0	отсутствие острой токсичности		

Протокол № 190709155, распечатан «24» июля 2019 г.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

стр. 2 из 21

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Код образца	Место отбора	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Наименование НД на методики измерений: ФР.1.39.2007.03222 Тест-объект: синхронизированная культура <i>Daphnia magna</i> St. – молодь в возрасте от 6 до 24 часов Дата и время биотестирования: Начало: 11.07.2019 г.-10.00, окончание: 15.07.2019 г.-10.00					Наименование НД на методики измерений: ФР.1.39.2007.03223 Тест-объект: <i>Scenedesmus quadricauda</i> , 5-7 суточная культура Дата и время биотестирования: Начало: 12.07.2019г.-11.00, окончание: 15.07.2019 г.-11.00					
			Доля гибели тест-объекта в серии разбавления, %			Средняя доля гибели тест-объекта, %	Оценка тестируемой пробы	БКР 10-96, раз	ЛКР 50-96, раз	Отклонение от контроля, %	Оценка тестируемой пробы	БКР 20-72, раз	ИКР 50-72, раз
			1	2	3								
		Отрицательный контроль	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности						
190709156	ПП-2-1	1 (без разбавления)	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	-	0,3	отсутствие острой токсичности	1	-
		3,3	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности			0	отсутствие острой токсичности		
		10	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности			0	отсутствие острой токсичности		
		33,3	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности			0	отсутствие острой токсичности		
		100	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности			0	отсутствие острой токсичности		
		Отрицательный контроль	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности						
190709157	ПП-3-1	1 (без разбавления)	10	0	10	6,7	отсутствие острой токсичности	1	-	4,6	отсутствие острой токсичности	1	-
		3,3	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности			0,3	отсутствие острой токсичности		

Протокол № 190709155, распечатан «24» июля 2019 г.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

стр. 3 из 21

**Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»)
Аккредитованный Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Россия, 454047, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 18, оф. 118.
Тел./факс: 8 (351) 220-70-20. E-mail: info@uralstroylab.ru

ИНН 7450076732, Р/с 40702810936430017347
Ф-Л ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА «ФК ОТКРЫТИЕ» в г. Челябинске,
К/с 30101810465777100812, БИК 047162812

Место осуществления деятельности: Россия, 454047,
Челябинская область, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая,
д. 18, нежилое помещение №6 (часть здания института),
пом.№№ 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 231, 232, 235

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ 0001608
№ RA.RU.21YA04
действителен бессрочно**



/Плеханова Н.А./

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 190709184 от «23» июля 2019 г.**

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель):** ООО «ПурГеоКом»
2. **Юридический адрес заявителя:** 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 26
3. **Наименование образца (пробы):** почва
4. **Место отбора:** «Обустройство Западно-Сеяхинского. Объекты подготовки»; «Обустройство Западно-Сеяхинского. Объекты добычи»; «Обустройство Верхнетрутецкого месторождения»; «Обустройство Верхнетрутецкого месторождения. Линейные объекты»; «Обустройство Верхнетрутецкого и Западно-Сеяхинского. Вдольтрассовые проезды»; «Обустройство Западно-Сеяхинского. Линейные объекты». Горизонт 0,00-0,20 м.

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 1 из 46
Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

5. Условия отбора, доставки: автотранспорт, соответствует НД.
 Дата отбора пробы: 09.07.2019
 Акт отбора проб №: 001 от 09 июля 2019 г.
 НД на отбор пробы: ГОСТ 17.4.4.02 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»
 Ф.И.О., должность лица, отобравшего пробу: инженер-эколог полевой группы ООО «ПурГеоКом»
 Условия доставки: автотранспорт, соответствуют НД.
 Дата и время доставки в лабораторию: 09.07.2019
 Дата(ы) проведения испытаний: 09.07.2019 – 23.07.2019
6. Условия проведения испытаний: температура воздуха 23°C, относительная влажность воздуха 54%, атмосферное давление 726 мм. рт. ст., напряжение в сети 220В, частота электрического тока 50 Гц

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			190709184	190709185	190709186	190709187	
	Код образца		П1-1	П2-1	П3-1	П4-1	
	Место отбора						
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	5,74±0,10	5,32±0,10	5,51±0,10	5,83±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Медь подвижная форма	мг/кг	0,781±0,234	0,534±0,161	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	2,38±0,71	2,17±0,65	2,44±0,73	1,89±0,57	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	2,69±0,81	2,19±0,66	2,34±0,71	2,43±0,73	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,908±0,272	0,844±0,253	0,714±0,214	0,521±0,156	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	4,29±1,29	4,15±1,25	4,22±1,27	4,61±1,38	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0215±0,0065	0,202±0,061	0,0195±0,0059	0,0223±0,0067	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	1,25±0,38	0,64±0,19	0,53±0,16	0,69±0,21	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	4,19±1,26	3,89±1,17	3,77±1,13	3,94±1,18	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	381,81±114,54	324,11±97,23	333,81±100,14	317,41±95,22	М-МВИ-80-2008

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

стр. 2 из 46

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			190709184	190709185	190709186	190709187	
Код образца			П1-1	П2-1	П3-1	П4-1	
Место отбора							
12	Нефтепродукты	мг/кг	110,98±27,74	238,12±59,53	87,76±21,94	94,48±23,62	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 26425-85 п.1
15	Хлориды	ммоль/100г	0,340±0,102	0,295±0,089	0,210±0,032	0,355±0,053	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10
16	Нитраты	мг/кг	1,02±0,33	1,14±0,36	1,07±0,34	1,45±0,46	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.53-08
17	Сульфаты	мг/кг	120,00±18,00	86,40±17,28	100,80±15,12	129,60±19,44	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			190709188	190709189	190709190	190709191	
Код образца			П5-1	П6-1	П7-1	П8-1	
Место отбора							
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	5,11±0,10	5,06±0,10	6,21±0,10	5,98±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,71±0,51	1,19±0,36	1,29±0,39	1,34±0,41	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	2,36±0,71	2,51±0,75	2,38±0,71	2,33±0,71	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,499±0,150	0,533±0,160	0,444±0,133	0,524±0,157	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	4,33±1,31	4,48±1,34	4,53±1,36	6,17±1,85	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,022±0,0066	0,128±0,038	0,0212±0,0064	0,0205±0,0062	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	0,72±0,22	0,71±0,21	0,83±0,25	0,91±0,27	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	4,12±1,24	4,28±1,28	4,54±1,36	6,24±1,87	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 3 из 46

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			190709192	190709193	190709194	190709195	
Код образца			190709192	190709193	190709194	190709195	
Место отбора			П9-1	П10-1	П11-1	П12-1	
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	7,45±2,24	7,88±2,36	6,17±1,85	6,38±1,91	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	408,61±122,58	381,62±114,49	299,44±89,83	281,63±84,49	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	99,72±24,93	362,90±90,72	110,98±27,76	99,24±24,81	
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.66-10
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
15	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	ГОСТ 26425-85 п.1
16	Нитраты	мг/кг	1,55±0,50	1,88±0,60	2,03±0,65	1,72±0,55	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10
17	Сульфаты	мг/кг	120,00±18,00	100,80±15,12	196,80±29,52	153,60±23,04	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			190709196	190709197	190709198	190709199	
Код образца			190709196	190709197	190709198	190709199	
Место отбора			П13-1	П14-1	П15-1	П16-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	6,21±0,10	6,17±0,10	5,89±0,10	6,03±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,28±0,38	1,54±0,46	1,73±0,52	1,26±0,38	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	2,41±0,72	2,38±0,71	2,29±0,69	2,16±0,65	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,683±0,205	0,733±0,220	0,742±0,223	0,629±0,189	М-МВИ-80-2008

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 5 из 46

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			Код образца		Место отбора		
			190709196	190709197	190709198	190709199	
			П13-1	П14-1	П15-1	П16-1	
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	5,11±1,53	4,88±1,46	4,24±1,27	4,48±1,34	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0293±0,0088	0,0301±0,0090	0,0289±0,0087	0,0326±0,0098	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	0,72±0,22	0,71±0,21	0,68±0,21	0,68±0,21	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	6,55±1,97	6,77±2,03	7,18±2,15	7,21±2,16	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	312,71±93,81	244,72±73,42	217,82±65,35	189,62±56,89	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	76,53±19,13	62,94±15,74	94,97±23,74	111,91±27,98	
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.2:3.66-10
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
15	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,129	менее 0,129	0,170±0,051	0,200±0,060	ГОСТ 26425-85 п.1
16	Нитраты	мг/кг	2,11±0,68	1,84±0,59	1,45±0,46	1,20±0,38	ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10
17	Сульфаты	мг/кг	144,00±21,60	148,80±22,32	105,60±15,84	86,40±17,28	ПНД Ф 16.1:2.2:3.53-08

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			Код образца		Место отбора		
			190709200	190709201	190709202	190709203	
			П17-1	П18-1	П19-1	П20-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	5,95±0,10	6,11±0,10	5,97±0,10	6,42±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,13±0,34	1,37±0,41	1,45±0,44	1,18±0,35	М-МВИ-80-2008

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 6 из 46

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			190709264	190709265	190709266	190709267	
Код образца			П81-1	П82-1	П83-1	П84-1	ГОСТ 26423-85
Место отбора							
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	5,74±0,10	5,62±0,10	4,79±0,10	5,81±0,10	М-МВИ-80-2008
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,197±0,059	0,262±0,079	0,274±0,082	0,238±0,071	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	3,89±1,17	4,25±1,28	4,17±1,25	4,48±1,34	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0141±0,0042	0,0158±0,0047	0,0196±0,0059	0,0183±0,0055	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	0,521±0,156	0,614±0,184	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	4,56±1,37	5,17±1,55	5,28±1,58	4,29±1,29	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	263,33±79,00	278,11±83,43	255,14±76,54	251,56±75,47	
12	Нефтепродукты	мг/кг	87,76±21,94	95,44±23,86	100,18±25,05	159,35±39,83	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.66-10
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 26425-85 п.1
15	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10
16	Нитраты	мг/кг	1,28±0,41	1,57±0,50	0,87±0,28	2,25±0,72	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08
17	Сульфаты	мг/кг	72,00±14,40	57,60±11,52	48,00±9,60	76,80±15,36	

стр. 23 из 46

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			Код образца		Место отбора		
			190709276	190709277	190709278	190709279	
			П93-1	П94-1	П95-1	П96-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	5,31±0,10	4,97±0,10	5,22±0,10	5,41±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	0,90±0,27	1,28±0,38	1,49±0,45	2,88±0,86	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	1,22±0,37	1,44±0,43	1,88±0,56	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,448±0,134	0,418±0,125	0,373±0,112	0,391±0,117	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	3,28±0,98	3,47±1,04	3,66±1,11	3,71±1,11	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0241±0,0072	0,0239±0,0072	0,0278±0,0083	0,0294±0,0088	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	0,622±0,187	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	5,62±1,69	6,13±1,84	5,89±1,77	5,66±1,71	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	448,43±134,53	317,22±95,17	281,62±84,49	277,43±83,23	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	251,66±112,92	165,06±41,27	191,11±47,78	176,41±44,10	
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.66-10
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
15	Хлориды	ммоль/100г	0,144±0,054	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	ГОСТ 26425-85 п.1
16	Нитраты	мг/кг	1,85±0,59	1,90±0,61	1,62±0,52	1,58±0,51	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10
17	Сульфаты	мг/кг	43,20±8,64	57,60±11,52	33,60±6,72	43,20±8,64	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

стр. 26 из 46

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			190709280	190709281	190709282	190709283	
Код образца			190709280	190709281	190709282	190709283	ГОСТ 26423-85
Место отбора			П97-1	П98-1	П99-1	П100-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	5,14±0,10	5,07±0,10	5,14±0,10	5,32±0,10	М-МВИ-80-2008
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	2,16±0,65	2,88±0,86	2,17±0,65	2,44±0,73	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	1,62±0,49	1,13±0,34	1,28±0,38	1,55±0,47	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,448±0,134	0,473±0,142	0,607±0,182	0,312±0,094	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	3,97±1,19	2,89±0,87	2,71±0,81	2,56±0,77	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0279±0,0084	0,0236±0,071	0,0174±0,0052	0,0197±0,0059	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	5,14±1,54	5,71±1,71	6,22±1,87	6,27±1,88	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	215,62±64,69	207,42±62,23	189,11±56,73	162,74±48,82	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	365,28±91,32	178,15±44,54	185,94±46,49	110,98±27,74	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 26425-85 п.1
15	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10
16	Нитраты	мг/кг	1,37±0,44	1,54±0,49	1,20±0,38	1,07±0,34	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.53-08
17	Сульфаты	мг/кг	38,40±7,68	33,60±6,72	28,80±5,76	43,20±8,64	

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 27 из 46

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			Код образца		Место отбора		
			190709284	190709285	190709286	190709287	
			П101-1	П102-1	П103-1	П104-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	5,17±0,10	5,34±0,10	4,92±0,10	4,89±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,29±0,39	2,17±0,65	1,98±0,59	2,97±0,89	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	1,47±0,44	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,255±0,077	0,261±0,078	0,268±0,081	0,254±0,076	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	1,78±0,53	4,19±1,26	4,99±1,51	5,24±1,57	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0065±0,0020	0,0098±0,0029	0,0123±0,0037	0,0117±0,0035	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	0,571±0,171	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	6,14±1,84	5,12±1,54	6,22±1,87	5,41±1,62	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	0,511±0,153	0,574±0,172	0,613±0,184	0,622±0,187	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	145,51±43,65	274,43±82,33	280,58±84,17	271,12±81,34	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	112,84±28,21	178,59±44,65	163,30±40,83	131,63±32,91	
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.66-10
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
15	Хлориды	ммоль/100г	0,136±0,051	0,144±0,054	менее 0,129	менее 0,129	ГОСТ 26425-85 п.1
16	Нитраты	мг/кг	1,42±0,45	1,65±0,53	0,86±0,28	0,27±0,09	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10
17	Сульфаты	мг/кг	57,60±11,52	62,40±12,48	52,80±10,56	67,20±13,44	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 28 из 46

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			190709288	190709289	190709290	190709291	
Код образца			190709288	190709289	190709290	190709291	ГОСТ 26423-85
Место отбора			П105-1	П106-1	П107-1	П108-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	4,79±0,10	5,20±0,10	5,10±0,10	5,97±0,10	М-МВИ-80-2008
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	3,14±0,94	2,88±0,86	4,48±1,34	5,12±1,54	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,278±0,083	0,253±0,076	0,252±0,076	0,269±0,081	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	5,71±1,71	5,53±1,66	6,12±1,84	5,84±1,75	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0154±0,0046	0,0139±0,0042	0,0147±0,0044	0,0165±0,0050	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	0,541±0,162	0,581±0,174	0,634±0,191	0,611±0,183	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	5,71±1,71	5,53±1,66	6,13±1,84	5,84±1,75	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	0,581±0,174	0,573±0,172	0,542±0,163	0,612±0,184	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	294,22±88,27	278,42±83,53	261,13±78,34	299,11±89,73	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	191,53±47,88	859,94±214,98	110,51±24,63	259,72±64,93	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.66-10
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 26425-85 п.1
15	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10
16	Нитраты	мг/кг	менее 0,23	менее 0,23	менее 0,23	2,85±0,91	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08
17	Сульфаты	мг/кг	33,60±6,72	28,80±5,76	менее 20,0	48,00±9,60	

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 29 из 46

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			Код образца		Место отбора		
			190709292	190709293	190709294	190709295	
			П109-1	П110-1	П111-1	П112-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	5,52±0,10	6,05±0,10	6,32±0,10	4,22±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	9,61±2,88	9,61±2,88	6,17±1,85	4,11±1,23	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,277±0,083	0,211±0,063	0,244±0,073	0,281±0,084	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	5,87±1,76	5,62±1,69	5,17±1,55	5,24±1,57	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0194±0,0058	0,0223±0,0067	0,0218±0,0065	0,0193±0,0058	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	0,512±0,154	0,574±0,172	0,591±0,177	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	6,22±1,87	6,74±2,02	6,13±1,84	5,81±1,74	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	0,651±0,195	0,671±0,201	0,633±0,191	0,518±0,155	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	371,83±111,55	297,12±89,14	271,88±81,56	253,42±76,03	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	212,87±53,22	92,10±23,02	88,25±22,06	95,44±23,86	
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.66-10
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
15	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	ГОСТ 26425-85 п.1
16	Нитраты	мг/кг	2,78±0,89	2,62±0,84	1,35±0,43	1,44±0,46	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10
17	Сульфаты	мг/кг	52,80±10,56	67,20±13,44	38,40±7,68	28,80±5,76	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 30 из 46

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			190709296	190709297	190709298	190709299	
Код образца			190709296	190709297	190709298	190709299	ГОСТ 26423-85
Место отбора			П113-1	П114-1	П115-1	П116-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	6,05±0,10	6,20±0,10	6,03±0,10	6,41±0,10	М-МВИ-80-2008
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	2,99±0,91	1,24±0,37	1,88±0,56	1,62±0,49	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,275±0,083	0,219±0,066	0,222±0,067	0,243±0,073	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	4,81±1,44	4,74±1,42	3,88±1,16	4,22±1,27	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0187±0,0056	0,0176±0,0053	0,0213±0,0064	0,0196±0,0059	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	5,26±1,58	6,43±1,93	7,14±2,14	6,62±1,99	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	0,644±0,193	0,714±0,214	0,748±0,224	0,731±0,219	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	263,71±79,11	292,78±87,83	301,74±90,52	308,44±92,53	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	92,10±23,02	93,06±23,26	85,34±21,34	110,98±27,74	ПНД Ф 16.1:2.2:3.66-10
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 26425-85 п.1
15	Хлориды	ммоль/100г	0,172±0,065	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10
16	Нитраты	мг/кг	1,72±0,55	1,60±0,51	0,99±0,32	0,94±0,30	ПНД Ф 16.1:2.2:3.53-08
17	Сульфаты	мг/кг	43,20±8,64	62,40±12,48	57,60±11,52	48,00±9,60	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			Код образца	190709300	190709301	190709302	
	Место отбора		П117-1	П118-1	П119-1	П120-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	4,42±0,10	4,85±0,10	4,98±0,10	5,28±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,78±0,53	1,12±0,34	1,24±0,37	1,17±0,35	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,257±0,077	0,214±0,064	0,233±0,070	0,189±0,057	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	4,54±1,36	4,83±1,45	4,25±1,28	4,77±1,43	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0184±0,0055	0,0153±0,0046	0,0186±0,0056	0,0197±0,0059	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	0,612±0,184	0,629±0,189	0,638±0,191	0,584±0,175	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	7,88±2,36	5,41±1,62	5,13±1,54	4,91±1,47	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	0,768±0,231	0,712±0,214	0,649±0,195	0,697±0,209	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	312,73±93,82	322,71±96,81	381,16±114,35	307,44±92,23	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	28,27±17,05	99,72±24,93	91,14±27,76	75,54±18,88	
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.66-10
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
15	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	ГОСТ 26425-85 п.1
16	Нитраты	мг/кг	0,69±0,22	0,52±0,17	0,33±0,11	менее 0,23	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10
17	Сульфаты	мг/кг	43,20±8,64	57,60±11,52	менее 20,0	336,00±50,40	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 32 из 46

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			190709308	190709309	190709310	190709311	
Код образца			190709308	190709309	190709310	190709311	
Место отбора			П125-1	П126-1	П127-1	П128-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	4,45±0,10	5,41±0,10	4,47±0,10	5,00±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,48±0,44	0,87±0,26	0,74±0,22	0,86±0,26	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,189±0,057	0,196±0,059	0,214±0,064	0,251±0,075	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	5,91±1,77	6,11±1,83	5,28±1,58	6,28±1,88	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,7770,233	0,0225±0,0068	0,0227±0,0068	0,0241±0,0072	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	0,517±0,155	0,561±0,168	0,538±0,161	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	5,62±1,69	5,87±1,76	6,12±1,84	7,74±2,32	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	0,835±0,251	0,722±0,222	0,711±0,211	0,777±0,233	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	282,16±84,65	317,16±95,15	322,11±96,63	327,44±98,23	
12	Нефтепродукты	мг/кг	95,92±23,88	107,25±26,81	353,35±88,34	110,98±27,74	
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.66-10
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
15	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	ГОСТ 26425-85 п.1
16	Нитраты	мг/кг	менее 0,23	менее 0,23	менее 0,23	менее 0,23	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.67-10
17	Сульфаты	мг/кг	менее 20,0	менее 20,0	менее 20,0	153,60±23,04	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.53-08

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 33 из 46

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			Код образца	190709312	190709313	190709314	
Место отбора			П129-1	П130-1	П131-1	П132-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	4,74±0,10	4,82±0,10	5,06±0,10	4,90±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,22±0,37	1,17±0,35	0,91±0,27	0,87±0,26	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,238±0,071	0,238±0,071	0,216±0,065	0,235±0,071	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	6,42±1,93	5,17±1,55	6,81±2,04	5,77±1,73	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0252±0,0076	0,0263±0,0079	0,0274±0,0082	0,0268±0,0080	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	0,641±0,192	0,724±0,217	0,711±0,213	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	5,88±1,76	6,33±1,91	6,17±1,85	5,42±1,63	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	0,724±0,217	0,711±0,213	0,852±0,256	0,811±0,243	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	381,72±114,52	318,14±95,44	417,22±125,17	410,12±123,04	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	105,37±26,34	94,97±23,74	96,87±24,22	110,98±27,74	
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
15	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	ГОСТ 26425-85 п.1
16	Нитраты	мг/кг	менее 0,23	менее 0,23	менее 0,23	менее 0,23	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10
17	Сульфаты	мг/кг	100,80±15,12	81,60±16,32	менее 20,0	менее 20,0	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.53-08

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 34 из 46

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			190709316	190709317	190709318	190709319	
Код образца			190709316	190709317	190709318	190709319	ГОСТ 26423-85
Место отбора			П133-1	П134-1	П135-1	П136-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	4,96±0,10	4,75±0,10	5,46±0,10	5,64±0,10	М-МВИ-80-2008
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	0,91±0,27	0,95±0,28	0,82±0,24	0,71±0,21	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	0,85±0,26	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,261±0,078	0,244±0,073	0,179±0,054	0,548±0,164	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	6,28±1,88	7,11±2,13	8,71±2,61	14,76±4,43	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0247±0,0074	0,0239±0,0072	0,0286±0,0086	0,0199±0,0060	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	1,12±0,33	0,872±0,262	0,617±0,185	0,562±0,169	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	5,74±1,72	5,29±1,59	6,48±1,94	5,47±1,64	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	0,842±0,253	0,869±0,261	0,928±0,278	0,743±0,223	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	411,88±123,56	339,71±101,91	417,89±125,37	438,91±131,67	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	64,48±16,12	104,43±26,11	23,06±15,77	130,28±32,57	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.66-10
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 26425-85 п.1
15	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,129	менее 0,129	0,168±0,063	менее 0,129	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.67-10
16	Нитраты	мг/кг	менее 0,23	4,28±1,37	2,16±0,69	2,38±0,76	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.53-08
17	Сульфаты	мг/кг	менее 20,0	менее 20,0	72,00±14,40	57,60±11,52	

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 35 из 46

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			Код образца	190709320	190709321	190709322	
	Место отбора		П137-1	П138-1	П139-1	П140-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	5,94±0,10	5,52±0,10	5,49±0,10	5,56±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,39±0,42	1,25±0,38	1,63±0,49	1,77±0,53	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,392±0,118	0,241±0,072	0,339±0,102	0,136±0,041	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	2,25±0,68	5,78±1,73	7,89±2,37	4,52±1,36	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0235±0,0071	0,0379±0,0114	0,0365±0,0110	0,0311±0,0093	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	0,742±0,223	0,882±0,265	0,844±0,253	0,921±0,276	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	5,24±1,57	8,15±2,45	7,81±2,34	7,14±2,14	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	0,639±0,192	0,882±0,265	0,572±0,172	1,067±0,320	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	482,73±144,82	351,34±105,41	409,68±122,91	307,55±92,27	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	154,12±88,53	116,54±29,14	110,98±27,74	270,04±67,51	
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.66-10
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
15	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	ГОСТ 26425-85 п.1
16	Нитраты	мг/кг	1,68±0,54	1,71±0,55	1,58±0,51	0,82±0,26	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.67-10
17	Сульфаты	мг/кг	менее 20,0	48,00±9,60	менее 20,0	38,40±7,68	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.53-08

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 36 из 46

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			190709324	190709325	190709326	190709327	
			Код образца	П141-1	П142-1	П143-1	
	Место отбора		П141-1	П142-1	П143-1	П144-1	ГОСТ 26423-85
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	5,27±0,10	6,19±0,10	5,75±0,10	6,01±0,10	М-МВИ-80-2008
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,97±0,59	2,44±0,73	2,51±0,75	2,97±0,89	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,136±0,041	0,584±0,175	0,388±0,116	0,133±0,041	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	5,44±1,63	1,93±0,58	4,19±1,26	5,77±1,73	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0274±0,0082	0,0285±0,0086	0,0269±0,0081	0,0211±0,0063	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	0,714±0,214	0,581±0,174	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	7,48±2,24	5,24±1,57	6,81±2,04	5,14±1,54	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	0,811±0,243	0,786±0,236	0,971±0,291	1,012±0,304	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	279,51±83,85	489,17±146,75	164,46±49,34	240,82±72,25	
12	Нефтепродукты	мг/кг	88,25±22,06	158,90±39,73	110,98±27,74	569,15±142,29	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 26425-85 п.1
15	Хлориды	ммоль/100г	0,576±0,216	0,160±0,060	0,332±0,125	0,140±0,053	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10
16	Нитраты	мг/кг	0,79±0,25	0,73±0,23	1,60±0,51	0,84±0,27	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.53-08
17	Сульфаты	мг/кг	81,60±16,32	48,00±9,60	62,40±12,48	менее 20,0	

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 37 из 46

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

**Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»)
Аккредитованный Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Россия, 454047, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 18, оф. 118.
Тел./факс: 8 (351) 220-70-20. E-mail: info@uralstroylab.ru

ИНН 7450076732, Р/с 40702810936430017347
Ф-Л ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА «ФК ОТКРЫТИЕ» в г. Челябинске,
К/с 30101810465777100812, БИК 047162812

Место осуществления деятельности: Россия, 454047,
Челябинская область, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая,
д. 18, нежилое помещение №6 (часть здания института),
пом.№№ 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 231, 232, 235

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ 0001608
№ RA.RU.21YA04
действителен бессрочно**

« УТВЕРЖДАЮ »
Руководитель ИЛЦ

Плеханова Н.А.
М.П. /Плеханова Н.А./
Тришневская А.А.

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 19092082 от «02» октября 2019 г.**

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): ООО «ПурГеоКом»

2. Юридический адрес заявителя: 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 26

3. Наименование образца (пробы): почва

4. Место отбора: «Обустройство Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетиутейского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетиутейского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетиутейского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата». Верхнетиутейское и Западно-Сеяхинское месторождение. Горизонт 0,00-0,20 м.

5. Условия отбора, доставки:
Дата отбора пробы: 20.09.2019

Протокол № 19092082, распечатан «02» октября 2019 г.

стр. 1 из 4

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	19092092	19092093	19092094	19092095	
Место отбора			П199-1	П201-1	П205-1	П208-1	П211-1	
1	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.39-03 МР ВНИИФТРИ 2003
2	Удельная активность ²²⁶ Ra	Бк/кг	26±8	21±7	15±5	19±6	22±7	
3	Удельная активность ²³² Th	Бк/кг	15±5	18±6	19±6	20±7	23±8	
4	Удельная активность ⁴⁰ K	Бк/кг	132±48	131±45	217±71	156±48	185±53	
5	Удельная активность ¹³⁷ Cs	Бк/кг	менее 3	10±3	менее 3	9±3	менее 3	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	19092097	19092098	19092099	190920100	
Место отбора			П212-1	П213-1	П219-1	П226-1	П229-1	
1	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.39-03 МР ВНИИФТРИ 2003
2	Удельная активность ²²⁶ Ra	Бк/кг	23±7	11±4	10±3	17±6	27±9	
3	Удельная активность ²³² Th	Бк/кг	17±6	9±3	23±7	10±3	16±5	
4	Удельная активность ⁴⁰ K	Бк/кг	245±66	164±53	186±58	145±47	115±25	
5	Удельная активность ¹³⁷ Cs	Бк/кг	менее 3	менее 3	8±3	10±3	менее 3	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	190920102	190920103	190920104	190920105	
Место отбора			П231-1	П235-1	П237-1	П238-1	П241-1	
1	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.39-03 МР ВНИИФТРИ 2003
2	Удельная активность ²²⁶ Ra	Бк/кг	14±5	19±6	26±8	20±7	11±4	
3	Удельная активность ²³² Th	Бк/кг	19±6	32±10	24±8	12±4	17±6	
4	Удельная активность ⁴⁰ K	Бк/кг	182±61	210±48	133±35	198±66	216±51	
5	Удельная активность ¹³⁷ Cs	Бк/кг	менее 3	менее 3	8±3	10±3	менее 3	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний	
			Код образца	190920107	190920108	190920109	190920110		190920111
Место отбора			П245-1	П246-1	П248-1	П250-1	П252-1	П254-1	
1	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.39-03

Протокол № 19092082, распечатан «02» октября 2019 г.

стр. 3 из 4

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)						НД на методы испытаний
			190920107	190920108	190920109	190920110	190920111	190920112	
Код образца			П245-1	П246-1	П248-1	П250-1	П252-1	П254-1	МР ВНИИФТРИ 2003
Место отбора			П245-1	П246-1	П248-1	П250-1	П252-1	П254-1	
2	Удельная активность ^{226}Ra	Бк/кг	24±6	19±5	21±7	14±5	24±8	17±6	МР ВНИИФТРИ 2003
3	Удельная активность ^{232}Th	Бк/кг	15±5	19±6	12±4	28±9	22±7	18±6	МР ВНИИФТРИ 2003
4	Удельная активность ^{40}K	Бк/кг	185±53	281±94	173±58	232±74	235±62	288±83	МР ВНИИФТРИ 2003
5	Удельная активность ^{137}Cs	Бк/кг	13±4	менее 3	менее 3	менее 3	11±4	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003

Результаты относятся к образцу (пробе), прошедшим испытания.

**Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»)
Аккредитованный Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Россия, 454047, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 18, оф. 118.
Тел./факс: 8 (351) 220-70-20. E-mail: info@uralstroylab.ru

ИНН 7450076732, Р/с 40702810936430017347
Ф-Л ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА «ФК ОТКРЫТИЕ» в г. Челябинске,
К/с 30101810465777100812, БИК 047162812

Место осуществления деятельности: Россия, 454047,
Челябинская область, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая,
д. 18, нежилое помещение №6 (часть здания института),
пом. №№ 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 231, 232, 235

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ 0001608
№ RA.RU.21YA04
действителен бессрочно**

« УТВЕРЖДАЮ »
Руководитель ИЛЦ

/Глеханова Н.А./

М.П.



**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 190920247 от «02» октября 2019 г.**

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): ООО «ПурГеоКом»

2. Юридический адрес заявителя: 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 26

3. Наименование образца (пробы): почва

4. Место отбора: «Обустройство Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетиутейского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетиутейского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетиутейского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата». Верхнетиутейское и Западно-Сеяхинское месторождение. Горизонт 0,00-0,20 м.

5. Условия отбора, доставки:

Дата отбора пробы: 20.09.2019

Протокол № 190920247, распечатан «02» октября 2019 г.

стр. 1 из 10

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца		Место отбора			
			190920312	190920313	190920314	190920315	190920316	
			Проба №243	Проба №244	Проба №245	Проба №246	Проба №247	
1	Водородный показатель солевой вытяжки	ед.рН	4,47±0,10	4,69±0,10	4,88±0,10	4,91±0,10	4,66±0,10	ГОСТ 26483-85
2	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	5,78±0,10	5,71±0,10	5,84±0,10	5,89±0,10	5,99±0,10	ГОСТ 26423-85
3	Нефтепродукты	мг/кг	111,44±27,86	120,23±30,06	99,24±24,81	75,54±18,88	114,69±28,67	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
4	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10
5	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
6	Хлориды	ммоль/100г	0,150±0,023	0,170±0,026	0,135±0,020	0,155±0,023	менее 0,129	ГОСТ 26425-85 п.1
7	Нитраты	мг/кг	0,26±0,08	0,27±0,09	0,34±0,11	менее 0,23	0,44±0,14	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10
8	Сульфаты	мг/кг	менее 20,0	менее 20,0	менее 20,0	менее 20,0	43,20±8,64	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.53-08

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца		Место отбора			
			190920317	190920318	190920319	190920320	190920321	
			Проба №248	Проба №249	Проба №250	Проба №251	Проба №252	
1	Водородный показатель солевой вытяжки	ед.рН	4,79±0,10	4,71±0,10	4,69±0,10	4,65±0,10	4,71±0,10	ГОСТ 26483-85
2	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	6,01±0,10	6,04±0,10	5,74±0,10	5,68±0,10	5,83±0,10	ГОСТ 26423-85
3	Нефтепродукты	мг/кг	127,55±31,89	119,31±29,83	85,34±21,34	531,53±132,88	95,44±23,86	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
4	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10
5	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
6	Хлориды	ммоль/100г	0,135±0,020	0,170±0,026	0,130±0,020	менее 0,129	менее 0,129	ГОСТ 26425-85 п.1
7	Нитраты	мг/кг	0,58±0,19	0,61±0,20	0,71±0,23	0,96±0,31	менее 0,23	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10
8	Сульфаты	мг/кг	менее 20,0	52,80±10,56	менее 20,0	менее 20,0	менее 20,0	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.53-08

Протокол № 190920247, распечатан «02» октября 2019 г.

стр. 9 из 10

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190920322	190920323	190920324	190920325	190920326	
Код образца			Проба №253	Проба №254	Проба №255	Проба №256	Проба №257	
Место отбора								
1	Водородный показатель солевой вытяжки	ед.рН	4,67±0,10	4,89±0,10	4,73±0,10	4,66±0,10	4,79±0,10	ГОСТ 26483-85
2	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	5,64±0,10	5,74±0,10	5,70±0,10	5,82±0,10	5,78±0,10	ГОСТ 26423-85
3	Нефтепродукты	мг/кг	821,60±205,40	115,62±28,90	750,32±187,58	132,09±33,02	93,06±23,26	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
4	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10
5	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
6	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,129	0,135±0,020	0,130±0,020	менее 0,129	0,195±0,029	ГОСТ 26425-85 п.1
7	Нитраты	мг/кг	0,24±0,08	менее 0,23	0,25±0,08	менее 0,23	0,39±0,12	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10
8	Сульфаты	мг/кг	менее 20,0	менее 20,0	менее 20,0	менее 20,0	33,60±6,72	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.53-08

Результаты относятся к образцу (пробе), прошедшим испытания.

**Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»)
Аккредитованный Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Россия, 454047, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 18, оф. 118.
Тел./факс: 8 (351) 220-70-20. E-mail: info@uralstroylab.ru

ИНН 7450076732, Р/с 40702810936430017347
Ф-Л ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА «ФК ОТКРЫТИЕ» в г. Челябинске,
К/с 30101810465777100812, БИК 047162812

Место осуществления деятельности: Россия, 454047,
Челябинская область, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая,
д. 18, нежилое помещение №6 (часть здания института),
пом.№№ 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 231, 232, 235

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ 0001608
№ RA.RU.21YA04
действителен бессрочно**



**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 19092082/1 от «09» октября 2019 г.**

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель):** ООО «ПурГеоКом»
2. **Юридический адрес заявителя:** 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 26
3. **Наименование образца (пробы):** почва
4. **Место отбора:** «Обустройство Верхнеткутского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнеткутского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнеткутского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнеткутского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата». Верхнеткутское и Западно-Сеяхинское месторождение. Горизонт 0,00-0,20 м.
5. **Условия отбора, доставки:**
Дата отбора пробы: 20.09.2019

Протокол № 19092082/1, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 1 из 7

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	190920102	190920103	190920104	190920105	
Место отбора			П231-1	П235-1	П237-1	П238-1	П241-1	
13	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	47	40	46	44	41	ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3.
14	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	2,2±0,4	1,8±0,4	4,7±0,9	4,0±0,8	3,5±0,7	ГОСТ 27821-88

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)			НД на методы испытаний
			Код образца	190920107	190920108	
Место отбора			П245-1	П246-1	П248-1	
1	Массовая доля органического вещества (гумус)	%	-	1,72±0,34	0,81±0,16	ГОСТ 26213-91 п.1
2	Зольность	%	72,25±2,17	-	-	ГОСТ 27784-88
3	Сухой остаток	%	менее 0,100	менее 0,100	менее 0,100	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.4.1
4	Сумма токсичных солей (оснований)	%	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.5.7
5	Фосфор подвижный	мг/кг	49,1±7,4	17,2±2,6	20,2±3,0	ГОСТ 26204-91
6	Калий подвижная форма	мг/кг	122,0±12,2	126,0±12,6	134,0±13,4	ГОСТ 26204-91
7	Обменный кальций	ммоль/100г	0,70±0,12	1,63±0,15	1,13±0,10	ГОСТ 26487-85
8	Обменный магний	ммоль/100г	менее 0,13	0,88±0,09	0,50±0,05	ГОСТ 26487-85
9	Обменный натрий	ммоль/100г	менее 0,1	менее 0,1	0,2±0,1	ГОСТ 26950-86
10	Азот аммонийный	мг/кг	4,68±0,94	4,76±0,95	3,90±0,78	ГОСТ Р 53219-2008
11	Азот общий	%	0,416±0,039	0,086±0,013	0,040±0,009	ГОСТ 26107-84
12	Емкость катионного обмена	мг-экв/100г	3,4±0,7	3,6±0,7	6,5±1,3	ГОСТ 17.4.4.01-84 п.4.1, п.4.2.1, п.4.2.2, п.4.2.4, п.5
13	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	-	39	37	ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3.
14	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	2,3±0,5	1,9±0,4	4,7±0,9	ГОСТ 27821-88

Протокол № 19092082/1, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 6 из 7

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)			НД на методы испытаний
			Код образца	190920110	190920111	
	Место отбора		П250-1	П252-1	П254-1	
1	Массовая доля органического вещества (гумус)	%	0,94±0,19	0,59±0,12	1,76±0,35	ГОСТ 26213-91 п.1
2	Зольность	%	-	-	-	ГОСТ 27784-88
3	Сухой остаток	%	менее 0,100	менее 0,100	менее 0,100	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.4.1
4	Сумма токсичных солей (оснований)	%	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.5.7
5	Фосфор подвижный	мг/кг	13,7±2,1	15,2±2,3	14,9±2,2	ГОСТ 26204-91
6	Калий подвижная форма	мг/кг	142,0±14,2	174,0±17,4	95,1±14,3	ГОСТ 26204-91
7	Обменный кальций	ммоль/100г	2,13±0,19	2,38±0,21	2,50±0,23	ГОСТ 26487-85
8	Обменный магний	ммоль/100г	1,00±0,10	1,38±0,14	0,63±0,06	ГОСТ 26487-85
9	Обменный натрий	ммоль/100г	0,3±0,1	менее 0,1	менее 0,1	ГОСТ 26950-86
10	Азот аммонийный	мг/кг	7,80±1,56	5,46±1,09	6,24±1,25	ГОСТ Р 53219-2008
11	Азот общий	%	0,047±0,010	0,029±0,008	0,088±0,013	ГОСТ 26107-84
12	Емкость катионного обмена	мг-экв/100г	4,2±0,8	5,4±1,1	5,7±1,1	ГОСТ 17.4.4.01-84 п.4.1, п.4.2.1, п.4.2.2, п.4.2.4, п.5
13	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	40	42	44	ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3.
14	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	2,2±0,4	3,3±0,7	4,0±0,8	ГОСТ 27821-88

*Примечание: ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3. не распространяется на органические и органоминеральные грунты. Результаты относятся к образцу (пробе), прошедшим испытания.

**Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»)
Аккредитованный Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Россия, 454047, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 18, оф. 118.
Тел./факс: 8 (351) 220-70-20. E-mail: info@uralstroylab.ru

ИНН 7450076732, Р/с 40702810936430017347
Ф-Л ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА «ФК ОТКРЫТИЕ» в г. Челябинске,
К/с 3010181046577100812, БИК 047162812

Место осуществления деятельности: Россия, 454047,
Челябинская область, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая,
д. 18, нежилое помещение №6 (часть здания института),
пом. №№ 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 231, 232, 235

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ 0001608
№ RA.RU.21YA04
действителен бессрочно**



**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 190920113 от «09» октября 2019 г.**

- 1. Наименование предприятия, организации (заявитель):** ООО «ПурГеоКом»
- 2. Юридический адрес заявителя:** 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 26
- 3. Наименование образца (пробы):** почва
- 4. Место отбора:** «Обустройство Верхнетрутеевского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетрутеевского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетрутеевского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетрутеевского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата». Верхнетрутеевский и Западно-Сеяхинский ЛУ (№№ 1-103), Верхнетрутеевское и Западно-Сеяхинское месторождение (№№ 104-134). Горизонт 0,00-0,20 м.
- 5. Условия отбора, доставки:**
Дата отбора пробы: 20.09.2019

Протокол № 190920113, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 1 из 29

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Акт отбора проб №: 005 от 20 сентября 2019 г.

НД на отбор пробы: ГОСТ 17.4.4.02 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»

Ф.И.О., должность лица, отобравшего пробу: инженер-эколог полевой группы ООО «ПурГеоКом» И.Р. Идрисов

Условия доставки: автотранспорт, соответствуют НД.

Дата и время доставки в лабораторию: 20.09.2019

Дата(ы) проведения испытаний: 20.09.2019 – 02.09.2019

6. Условия проведения испытаний: температура воздуха 20-21 °С, относительная влажность воздуха 54-55%, атмосферное давление 726-735 мм.рт.ст., напряжение в сети 220В, частота электрического тока 50 Гц

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190920113	190920114	190920115	190920116	190920117	
Код образца			П1-1	П2-1	П3-1	П4-1	П5-1	
Место отбора								
1	Индекс БГКП (колиформ)	КОЕ/г	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
2	Индекс энтерококков	КОЕ/г	10	10	менее 1	менее 1	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
3	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы (патогенные энтеробактерии)	обнаружены / не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
4	Яйца гельминтов жизнеспособные и личинки гельминтов,	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.2
5	Цисты патогенных кишечных простейших (лямблий, криптоспоридий, амеб, балантидий)	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.7

Протокол № 190920113, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 2 из 29

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	190920113	190920114	190920115	190920116	
Место отбора			П1-1	П2-1	П3-1	П4-1	П5-1	
6	Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	личинки, экз/кг	0	0	0	0	0	МУ 2.1.7.2657-10 Энтомологические методы исследования почв населенных мест на наличие преимагинальных стадий синантропных мух
		куколки, экз/кг	0	0	0	0	0	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	190920118	190920119	190920120	190920121	
Место отбора			П6-1	П7-1	П8-1	П9-1	П10-1	
1	Индекс БГКП (колиформ)	КОЕ/г	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
2	Индекс энтерококков	КОЕ/г	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
3	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы (патогенные энтеробактерии)	обнаружены / не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
4	Яйца гельминтов жизнеспособные и личинки гельминтов,	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.2
5	Цисты патогенных кишечных простейших (лямблий,	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.7

Протокол № 190920113, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 3 из 29

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190920118	190920119	190920120	190920121	190920122	
Код образца			П6-1	П7-1	П8-1	П9-1	П10-1	
Место отбора								
	криптоспоридий, амеб, балантидий)							
6	Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	личинки, экз/кг	0	0	0	0	0	МУ 2.1.7.2657-10 Энтомологические методы исследования почв населенных мест на наличие преимагинальных стадий синантропных мух
		куколки, экз/кг	0	0	0	0	0	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190920123	190920124	190920125	190920126	190920127	
Код образца			П11-1	П12-1	П13-1	П15-1	П16-1	
Место отбора								
1	Индекс БГКП (колиформ)	КОЕ/г	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
2	Индекс энтерококков	КОЕ/г	менее 1	10	менее 1	менее 1	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
3	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы (патогенные энтеробактерии)	обнаружены / не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
4	Яйца гельминтов жизнеспособные и личинки гельминтов,	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.2
5	Цисты патогенных кишечных простейших	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.7

Протокол № 190920113, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 4 из 29

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190920123	190920124	190920125	190920126	190920127	
	Код образца		П11-1	П12-1	П13-1	П15-1	П16-1	
	Место отбора							
	(лямблий, криптоспориций, амеб, балантидий)							
6	Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	личинки, экз/кг	0	0	0	0	0	МУ 2.1.7.2657-10 Энтомологические методы исследования почв населенных мест на наличие преимагинальных стадий синантропных мух
		куколки, экз/кг	0	0	0	0	0	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190920128	190920129	190920130	190920131	190920132	
	Код образца		П19-1	П20-1	П21-1	П22-1	П23-1	
	Место отбора							
1	Индекс БГКП (колиформ)	КОЕ/г	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
2	Индекс энтерококков	КОЕ/г	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
3	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы (патогенные энтеробактерии)	обнаружены / не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
4	Яйца гельминтов жизнеспособные и личинки гельминтов,	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.2

Протокол № 190920113, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 5 из 29

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190920158	190920159	190920160	190920161	190920162	
Код образца			П69-1	П71-1	П73-1	П75-1	П76-1	
Место отбора								
2	Индекс энтерококков	КОЕ/г	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
3	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы (патогенные энтеробактерии)	обнаружены / не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
4	Яйца гельминтов жизнеспособные и личинки гельминтов,	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.2
5	Цисты патогенных кишечных простейших (лямблий, криптоспоридий, амеб, балантидий)	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.7
6	Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	личинки, экз/кг	0	0	0	0	0	МУ 2.1.7.2657-10 Энтомологические методы исследования почв населенных мест на наличие преимагинальных стадий синантропных мух
		куколки, экз/кг	0	0	0	0	0	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190920163	190920164	190920165	190920166	190920167	
Код образца			П77-1	П78-1	П79-1	П80-1	П81-1	
Место отбора								
1	Индекс БГКП (колиформ)	КОЕ/г	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы

Протокол № 190920113, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 12 из 29

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190920163	190920164	190920165	190920166	190920167	
Код образца			П77-1	П78-1	П79-1	П80-1	П81-1	№ФЦ/4022 от 24.12.2004г
Место отбора								
2	Индекс энтерококков	КОЕ/г	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
3	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы (патогенные энтеробактерии)	обнаружены / не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
4	Яйца гельминтов жизнеспособные и личинки гельминтов,	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.2
5	Цисты патогенных кишечных простейших (лямблий, криптоспоридий, амёб, балантидий)	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.7
6	Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	личинки, экз/кг	0	0	0	0	0	МУ 2.1.7.2657-10 Энтомологические методы исследования почв населенных мест на наличие преимагинальных стадий синантропных мух
		куколки, экз/кг	0	0	0	0	0	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190920168	190920169	190920170	190920171	190920172	
Код образца			П82-1	П83-1	П84-1	П85-1	П86-1	Методы микробиологического
Место отбора								
1	Индекс БГКП (колиформ)	КОЕ/г	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	

Протокол № 190920113, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 13 из 29

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	190920198	190920199	190920200	190920201	
	Место отбора		П143-1	П144-1	П145-1	П147-1	П150-1	
1	Индекс БГКП (колиформ)	КОЕ/г	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
2	Индекс энтерококков	КОЕ/г	менее 1	10	10	10	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
3	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы (патогенные энтеробактерии)	обнаружены / не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
4	Яйца гельминтов жизнеспособные и личинки гельминтов,	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.2
5	Цисты патогенных кишечных простейших (лямблий, криптоспоридий, амёб, балантидий)	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.7
6	Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	личинки, экз/кг	0	0	0	0	0	МУ 2.1.7.2657-10 Энтомологические методы исследования почв населенных мест на наличие преимагинальных стадий синантропных мух
		куколки, экз/кг	0	0	0	0	0	

Протокол № 190920113, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 20 из 29

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	190920238	190920239	190920240	190920241	
	Место отбора		П237-1	П238-1	П241-1	П245-1	П246-1	
1	Индекс БГКП (колиформ)	КОЕ/г	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
2	Индекс энтерококков	КОЕ/г	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
3	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы (патогенные энтеробактерии)	обнаружены / не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	Методы микробиологического контроля почвы №ФЦ/4022 от 24.12.2004г
4	Яйца гельминтов жизнеспособные и личинки гельминтов,	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.2
5	Цисты патогенных кишечных простейших (лямблий, криптоспоридий, амоб, балантидий)	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.7
6	Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	личинки, экз/кг	0	0	0	0	0	МУ 2.1.7.2657-10 Энтомологические методы исследования почв населенных мест на наличие преимагинальных стадий синантропных мух
		куколки, экз/кг	0	0	0	0	0	

**Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»)
Аккредитованный Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Россия, 454047, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 18, оф. 118.
Тел./факс: 8 (351) 220-70-20. E-mail: info@uralstroylab.ru

ИНН 7450076732, Р/с 40702810936430017347
Ф-Л ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА «ФК ОТКРЫТИЕ» в г. Челябинске,
К/с 30101810465777100812, БИК 047162812

Место осуществления деятельности: Россия, 454047,
Челябинская область, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая,
д. 18, нежилое помещение №6 (часть здания института),
пом.№№ 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 231, 232, 235

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ 0001608
№ RA.RU.21YA04
действителен бессрочно**



**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 190920247/1 от «09» октября 2019 г.**

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель):** ООО «ПурГеоКом»
2. **Юридический адрес заявителя:** 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 26
3. **Наименование образца (пробы):** почва
4. **Место отбора:** «Обустройство Верхнеткутского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрпромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнеткутского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнеткутского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнеткутского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установа комплексной подготовки газового конденсата». Верхнеткутское и Западно-Сеяхинское месторождение. Горизонт 0,00-0,20 м.
5. **Условия отбора, доставки:**
Дата отбора пробы: 20.09.2019

Протокол № 190920247/1, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 1 из 10

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний		
			Код образца		190920312	190920313	190920314		190920315	190920316
			Место отбора		Проба №243	Проба №244	Проба №245		Проба №246	Проба №247
1	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008		
2	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,76±0,53	менее 0,5	менее 0,5	2,15±0,65	11,23±3,37	М-МВИ-80-2008		
3	Никель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	0,661±0,198	менее 0,5	менее 0,5	0,630±0,189	М-МВИ-80-2008		
4	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,166±0,050	0,169±0,051	0,171±0,051	0,182±0,055	0,149±0,045	М-МВИ-80-2008		
5	Свинец валовое содержание	мг/кг	7,19±2,16	8,05±2,42	6,44±1,93	6,02±1,81	5,78±1,73	М-МВИ-80-2008		
6	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0175±0,0053	0,010±0,003	0,0095±0,0029	0,0087±0,0026	0,0074±0,0022	М-МВИ-80-2008		
7	Кобальт подвижная форма	мг/кг	0,921±0,276	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	5,89±1,77	М-МВИ-80-2008		
8	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	1,15±0,35	0,880±0,264	0,910±0,273	0,730±0,219	1,04±0,31	М-МВИ-80-2008		
9	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008		
10	Марганец валовое содержание	мг/кг	171,75±51,53	169,88±50,96	160,34±48,10	145,15±43,55	188,72±56,62	М-МВИ-80-2008		

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний		
			Код образца		190920317	190920318	190920319		190920320	190920321
			Место отбора		Проба №248	Проба №249	Проба №250		Проба №251	Проба №252
1	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008		
2	Цинк подвижная форма	мг/кг	4,43±1,33	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008		
3	Никель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008		
4	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,152±0,046	0,162±0,049	0,147±0,044	0,171±0,051	0,169±0,051	М-МВИ-80-2008		
5	Свинец валовое содержание	мг/кг	7,39±2,22	8,41±2,52	7,92±2,38	7,47±2,24	6,95±2,09	М-МВИ-80-2008		
6	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0116±0,0035	0,0127±0,0038	0,0119±0,0036	0,0169±0,0051	0,0145±0,0044	М-МВИ-80-2008		
7	Кобальт подвижная форма	мг/кг	1,14±0,34	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008		
8	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	1,29±0,39	1,45±0,44	1,06±0,32	1,13±0,34	0,830±0,249	М-МВИ-80-2008		
9	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008		
10	Марганец валовое содержание	мг/кг	191,09±57,33	171,02±51,31	166,59±49,98	179,01±53,70	186,81±56,04	М-МВИ-80-2008		

Протокол № 190920247/1, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 9 из 10

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	190920322	190920323	190920324	190920325	
Место отбора			Проба №253	Проба №254	Проба №255	Проба №256	Проба №257	
1	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
2	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,77±0,53	менее 0,5	3,08±0,92	2,17±0,65	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Никель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
4	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,136±0,041	0,133±0,040	0,145±0,044	0,158±0,047	0,143±0,043	М-МВИ-80-2008
5	Свинец валовое содержание	мг/кг	6,02±1,81	5,84±1,75	7,23±2,17	8,06±2,42	7,59±2,28	М-МВИ-80-2008
6	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0223±0,0067	0,0198±0,0059	0,0144±0,0043	0,0137±0,0041	0,0135±0,0041	М-МВИ-80-2008
7	Кобальт подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
8	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	0,910±0,273	0,990±0,297	0,850±0,255	1,39±0,42	0,940±0,282	М-МВИ-80-2008
9	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
10	Марганец валовое содержание	мг/кг	152,18±45,65	161,64±48,49	116,31±34,89	124,25±37,28	109,81±32,94	М-МВИ-80-2008

Результаты относятся к образцу (пробе), прошедшим испытания.

Грунтовые воды

**Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»)
Аккредитованный Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Россия, 454047, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. 2-я Павловская, д. 18, оф. 118.
Тел./факс: 8 (381) 220-70-20. E-mail: info@uralstroylab.ru

ИНН 7450070732, Р/н 40702810038430017347
Ф-П ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА «СБС ОТПКРЫТ» в г. Челябинске.
К/с 3010181046577100812. БИК 047162812

Место осуществления деятельности: Россия, 454047,
Челябинская область, г. Челябинск ул. 2-я Павловская,
д. 18, нежилое помещение №6 (часть здания института),
пом №№ 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 231, 232, 236

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ 0001608
№ RA.RU.21YA04
действителен бессрочно**

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ИЛЦ

М.П. Глущикова Н.А./

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 19092068 от «30» сентября 2019 г.**

1. Наименование предприятия, организации (заказчик): ООО «Фрэкком»
2. Юридический адрес заказчика: 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 26
3. Наименование образцов (пробы): вода природная подземная
4. Место отбора: «Обустройство Верхнепугачевского и Западно-Саянского месторождений. Внутреннепроектные и месторождолевые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнепугачевского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнепугачевского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнепугачевского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Саянского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Саянского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Саянского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Саянского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Саянского месторождения. Установка компрессорной подготовки газового конденсата. Глубина отбора 0,00-0,20 м.
5. Условий отбора, установки:
Дата отбора проб: 20.09.2019
Акк отбора проб №: 003 от 20 сентября 2019 г.

Протокол № 1489368, дата отбора «30» сентября 2019 г. стр. 1 из 7

Исходный протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

НД на отбор пробы: ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»

Ф.И.О., должность лица, отобразившего пробу: инженер-эколог полевой группы ООО «НурГеоКом» И.Р. Ибрагим

Условия доставки: автотранспорт, соответствуют НД,

Дата и время доставки в лабораторию: 20.09.2019

Дата(ы) проведения испытаний: 20.09.2019 – 27.09.2019

6. Условия проведения испытаний: температура воздуха 20-21 °С, относительная влажность воздуха 54-55%, атмосферное давление 726-735 мм.рт.ст., напряжение в сети 220В, частота электрического тока 50 Гц

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Определяемые показатели	Единица измерения	Результаты испытаний + характеристика погрешности (неопределенности)					НД на методы испытаний
			Г1	Г2	Г3	Г4	Г5	
	Код образца		19092068	19092069	19092070	19092071	19092072	
	Место отбора							
1	Водородный показатель	ед рН	6,06±0,20	5,82±0,20	5,76±0,20	5,57±0,20	5,49±0,20	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
2	Запах при 20 °С	балл	1	2	1	1	1	ГОСТ Р 57164-2016
3	Запах при 60 °С	балл	1	2	1	1	1	ГОСТ Р 57164-2016
4	Цветность	° цветности	147,20±29,44	134,60±26,92	114,80±22,96	148,60±29,72	142,70±28,54	ГОСТ 31868-2012
5	Химическое потребление кислорода (ХПК)	мгО ₂ /дм ³	80,00±16,00	77,33±15,47	88,00±17,60	58,67±11,73	56,00±11,20	ГОСТ 31859-2012
6	Биохимическое потребление кислорода (БПК5)	мгО ₂ /дм ³	22,40±2,91	21,65±2,81	24,64±3,20	16,43±2,14	15,68±2,04	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
7	Жесткость общая*	° жесткости	0,80±0,07	0,80±0,07	0,80±0,07	0,80±0,07	0,80±0,07	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
8	Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	60,00±6,00	58,00±5,80	66,00±6,60	44,00±4,40	42,00±4,20	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
9	4,4'-дихлордифенилтрихлорметилметан (4,4'-ДДТ)	мг/дм ³	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04
10	Гамма-гексехлорциклогексан (γ-ГХЦГ, линдан)	мг/дм ³	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04
11	Бета-гексехлорциклогексан (β-ГХЦГ)	мг/дм ³	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04
12	Альфа-гексехлорциклогексан (α-ГХЦГ)	мг/дм ³	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04

Протокол № 1502068, дата выдачи 27.09.2019 г.

стр. 2 из 7

Содержимое протокола не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ФГУП.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний + характеристика погрешности (неопределенность)					ПД на методы испытаний		
			Код образца		Г1	Г2	Г3		Г4	Г5
			Место отбора		19092068	19092069	19092070		19092071	19092072
13	Гексахлорбензол (ГХБ)	мг/дм ³	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	ПНД Ф 14.1:2:3.4.204-04		
14	Кислород растворенный	мг/дм ³	5,67±0,91	5,82±0,93	5,96±0,95	5,47±0,88	5,81±0,93	ПНД Ф 14.1:2:3.101-97		
15	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	36,60±2,93	36,60±2,93	24,40±1,95	36,60±2,93	24,40±1,95	ГОСТ 31957-2012		
16	Сульфаты	мг/дм ³	менее 10	менее 10	менее 10	15±3	15±3	ПНД Ф 14.1:2.159-2000		
17	Хлориды	мг/дм ³	24,82±3,97	24,82±3,97	24,82±3,97	24,82±3,97	24,82±3,97	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97		
18	Фториды	мг/дм ³	0,61±0,15	0,61±0,15	0,11±0,04	0,76±0,18	0,24±0,08	ПНД Ф 14.1:2:3.4.179-2002		
19	Нитраты	мг/дм ³	0,34±0,07	0,63±0,13	0,57±0,11	0,41±0,08	0,68±0,14	ГОСТ 33045-2014		
20	Нитриты	мг/дм ³	менее 0,003	менее 0,003	менее 0,003	менее 0,003	менее 0,003	ГОСТ 33045-2014		
21	Ионы аммония (суммарная массовая концентрация ионов аммония и свободного аммиака)	мг/дм ³	3,30±0,69	2,20±0,46	3,30±0,69	4,90±1,03	3,60±0,76	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95		
22	Сухой остаток	мг/дм ³	110±10	220±20	250±23	280±25	250±23	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10		
23	Нефтепродукты	мг/дм ³	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,02	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000		
24	ПАВ ананионные	мг/дм ³	0,029±0,010	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95		
25	Фенолы	мг/дм ³	менее 0,002	менее 0,002	менее 0,002	менее 0,002	менее 0,002	РД 52.24.480-2006		
26	Бенз(а)пирен	мг/дм ³	менее 0,0005	менее 0,0005	менее 0,0005	менее 0,0005	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:4.186-02		
27	Магний	мг/дм ³	3,65 ± 0,73	3,65 ± 0,73	4,86 ± 0,97	4,86 ± 0,97	4,86 ± 0,97	МУ 08-47/268		
28	Железо общее	мг/дм ³	8,38±1,34	6,69±1,07	10,43±1,67	5,20±0,83	2,97±0,48	ПНД Ф 14.1:2.253-09		
29	Марганец	мг/дм ³	0,0561±0,0090	0,0431±0,0086	0,0371±0,0074	0,0299±0,0060	0,0452±0,0090	ПНД Ф 14.1:2.253-09		
30	Медь	мг/дм ³	менее 0,0010	менее 0,0010	менее 0,0010	менее 0,0010	менее 0,0010	ПНД Ф 14.1:2.253-09		
31	Свинец	мг/дм ³	менее 0,0020	менее 0,0020	менее 0,0020	менее 0,0020	менее 0,0020	ПНД Ф 14.1:2.253-09		
32	Кобальт	мг/дм ³	менее 0,0025	менее 0,0025	менее 0,0025	менее 0,0025	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2.253-09		
33	Никель	мг/дм ³	0,0121±0,0024	0,0131±0,0026	0,0191±0,0038	0,020±0,004	0,0122±0,0024	ПНД Ф 14.1:2.253-09		
34	Цинк	мг/дм ³	менее 0,0050	менее 0,0050	менее 0,0050	менее 0,0050	0,0111±0,0037	ПНД Ф 14.1:2.253-09		
35	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,00020	менее 0,00020	менее 0,00020	менее 0,00020	менее 0,00020	ПНД Ф 14.1:2.253-09		
36	Хром	мг/дм ³	менее 0,0025	менее 0,0025	0,0191±0,0038	0,0310±0,0062	0,0133±0,0026	ПНД Ф 14.1:2.253-09		
37	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,05	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	ГОСТ 31950-2012		
38	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,0050	менее 0,0050	менее 0,0050	менее 0,0050	менее 0,0050	ПНД Ф 14.1:2.253-09		

Протокол № 19092068, дата выдачи «07» сентября 2019 г.

стр. 3 из 7

Настоящий протокол не может быть использован полностью как основание для заключения экспертизы ИСП.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единица измерения	Результаты испытаний – характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний		
			Коп. образца		Г6	Г7	Г8		Г9	Г10
			Место отбора		19092073	19092074	19092075		19092076	19092077
1	Водородный показатель	ед. рН	5,53±0,20	5,79±0,20	5,73±0,20	5,80±0,20	5,79±0,20	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97		
2	Запах при 20 °С	балл	1	2	1	1	1	ГОСТ Р 57164-2016		
3	Запах при 60 °С	балл	1	2	1	1	1	ГОСТ Р 57164-2016		
4	Цветность	° цветности	130,30±26,06	141,30±28,26	118,70±23,74	145,80±29,16	129,50±25,90	ГОСТ 31868-2012		
5	Химическое потребление кислорода (ХПК)	мгО ₂ /дм ³	66,67±13,33	98,67±19,73	85,33±17,07	104,00±20,80	114,67±22,93	ГОСТ 31859-2012		
6	Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅)	мгО ₂ /дм ³	18,67±2,43	27,63±3,59	23,89±3,11	29,12±3,79	32,11±4,17	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97		
7	Жесткость общая*	° жесткости	0,80±0,07	0,80±0,07	0,80±0,07	0,80±0,07	0,80±0,07	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97		
8	Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	50,00±5,00	74,00±7,40	64,00±6,40	78,00±7,80	86,00±8,60	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99		
9	4,4'-дихлордифенилтрихлорэтилен (4,4'-ДЦТ)	мг/дм ³	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04		
10	Гамма-гексахлорциклопексан (γ-ГХЦГ, линдан)	мг/дм ³	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04		
11	Бета-гексахлорциклопексан (β-ГХЦГ)	мг/дм ³	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04		
12	Альфа-гексахлорциклопексан (α-ГХЦГ)	мг/дм ³	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04		
13	Гексахлорбензол (ГХБ)	мг/дм ³	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	менее 0,00001	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04		
14	Кислород растворенный	мг/дм ³	5,93±0,95	5,79±0,93	6,14±0,98	5,90±0,94	6,21±0,99	ПНД Ф 14.1:2:3.101-97		
15	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	24,40±1,95	36,60±2,93	24,40±1,95	24,40±1,95	36,60±2,93	ГОСТ 31957-2012		
16	Сульфаты	мг/дм ³	менее 10	менее 10	менее 10	менее 10	менее 10	ПНД Ф 14.1:2.159-2000		
17	Хлориды	мг/дм ³	24,82±3,97	24,82±3,97	12,41±1,99	24,82±3,97	24,82±3,97	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97		
18	Фториды	мг/дм ³	менее 0,1	0,16±0,05	0,83±0,20	0,69±0,17	0,68±0,16	ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-2002		
19	Нитраты	мг/дм ³	0,56±0,11	0,66±0,13	1,07±0,21	0,62±0,12	0,74±0,15	ГОСТ 33045-2014		

Протокол № 19092068, расклатан от 30 сентября 2019 г.

стр. 4 из 7

Полностью протестировано может быть использовано только как часть отборных проб ИСП.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Г6	Г7	Г8	Г9	Г10	
Код образца			19092073	19092074	19092075	19092076	19092077	
Место отбора								
20	Нитраты	мг/дм ³	менее 0,003	менее 0,003	менее 0,003	менее 0,003	менее 0,003	ГОСТ 33045-2014
21	Ионы аммония (суммарная массовая концентрация ионов аммония и свободного аммония)	мг/дм ³	4,00±0,84	4,70±0,92	4,00±0,84	2,70±0,57	4,00±0,84	ПНД Ф 14.1:2.3.1-95
22	Сухой остаток	мг/дм ³	190±17	180±16	140±13	110±10	130±12	ПНД Ф 14.1:2.4.261-10
23	Нефтепродукты	мг/дм ³	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,02	ПНД Ф 14.1:2.4.168-2000
24	ПАВ алифатные	мг/дм ³	менее 0,01	0,030±0,011	0,027±0,010	0,029±0,010	0,027±0,010	ПНД Ф 14.1:2.4.15-95
25	Фенолы	мг/дм ³	менее 0,002	менее 0,002	менее 0,002	менее 0,002	менее 0,002	РД 52.24.480-2006
26	Бенз(а)пирен	мг/дм ³	менее 0,0005	менее 0,0005	менее 0,0005	менее 0,0005	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2.4.186-02
27	Магний	мг/дм ³	4,86 ± 0,97	4,86 ± 0,97	3,65 ± 0,73	3,65 ± 0,71	4,86 ± 0,97	МУ 08-47/268
28	Железо общее	мг/дм ³	7,57±1,21	4,77±0,76	3,95±0,63	3,32±0,63	4,63±0,74	ПНД Ф 14.1:2.253-09
29	Марганец	мг/дм ³	0,030±0,006	0,348±0,088	0,540±0,086	0,76±0,12	0,62±0,10	ПНД Ф 14.1:2.253-09
30	Медь	мг/дм ³	менее 0,0010	менее 0,0010	менее 0,0010	менее 0,0010	менее 0,0010	ПНД Ф 14.1:2.253-09
31	Свинец	мг/дм ³	менее 0,0020	менее 0,0020	менее 0,0020	менее 0,0020	менее 0,0020	ПНД Ф 14.1:2.253-09
32	Кобальт	мг/дм ³	менее 0,0025	менее 0,0025	менее 0,0025	менее 0,0025	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2.253-09
33	Никель	мг/дм ³	0,0123±0,0024	0,0271±0,0054	0,0244±0,0049	0,0171±0,0034	0,0190±0,0038	ПНД Ф 14.1:2.253-09
34	Цинк	мг/дм ³	менее 0,0050	0,0211±0,0072	менее 0,0050	0,045±0,015	0,074±0,025	ПНД Ф 14.1:2.253-09
35	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,00020	менее 0,00020	менее 0,00020	менее 0,00020	менее 0,00020	ПНД Ф 14.1:2.253-09
36	Хром	мг/дм ³	0,0211±0,0042	0,0110±0,0022	менее 0,0025	0,0241±0,0048	0,0210±0,0042	ПНД Ф 14.1:2.253-09
37	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	ГОСТ 31950-2012
38	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,0050	менее 0,0050	менее 0,0050	менее 0,0050	менее 0,0050	ПНД Ф 14.1:2.253-09

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			Г11	Г12	Г13	Г14	
Код образца			19092078	19092079	19092080	19092081	
Место отбора							
1	Пeroxидный показатель	мл рН	5,73±0,20	6,09±0,20	6,18±0,20	6,21±0,20	ПНД Ф 14.1:2.3.4.121-97
2	Запах при 20 °С	балл	1	1	1	1	ГОСТ Р 57164-2016
3	Запах при 60 °С	балл	1	1	1	1	ГОСТ Р 57164-2016
4	Цветность	° цветности	105,80±21,16	73,10±14,62	55,50±11,10	53,40±10,68	ГОСТ 31868-2012

Протокол № 19092088, дата выдачи 10.06.2019 г.

стр. 5 из 7

Заказчик протокола не может быть извещен о результатах испытаний без письменного разрешения ИИП

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				ГД по методам испытаний
			Г11	Г12	Г13	Г14	
	Код образца		19092078	19092079	19092080	19092081	
	Место отбора						
	атмосфера в свободном объеме						
22	Сухой остаток	мг/дм ³	70±6	90±8	140±13	140±13	ПНД Ф 14.1:2.4.261-10
23	Нефтепродукты	мг/дм ³	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,02	ПНД Ф 14.1:2.4.168-2000
24	ПАВ моющие	мг/дм ³	0,027±0,010	0,041±0,015	0,030±0,011	0,044±0,016	ПНД Ф 14.1:2.4.15-95
25	Фенолы	мг/дм ³	менее 0,002	менее 0,002	менее 0,002	менее 0,002	РД 52.24.430-2006
26	Бенз(а)пирен	мг/дм ³	менее 0,0005	менее 0,0005	менее 0,0005	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2.4.186-02
27	Магний	мг/дм ³	4,86 ± 0,97	4,86 ± 0,97	9,12 ± 1,82	8,51 ± 1,70	МУ 08-47/264
28	Железо общее	мг/дм ³	5,13±0,82	1,29±0,21	1,65±0,26	2,37±0,38	ПНД Ф 14.1:2.253-09
29	Марганец	мг/дм ³	0,581±0,093	0,119±0,019	0,482±0,077	0,68±0,11	ПНД Ф 14.1:2.253-09
30	Медь	мг/дм ³	менее 0,0010	менее 0,0010	менее 0,0010	менее 0,0010	ПНД Ф 14.1:2.253-09
31	Свинец	мг/дм ³	менее 0,0020	менее 0,0020	менее 0,0020	менее 0,0020	ПНД Ф 14.1:2.253-09
32	Кобальт	мг/дм ³	менее 0,0025	менее 0,0025	менее 0,0025	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2.253-09
33	Никель	мг/дм ³	0,0211±0,0042	0,0091±0,0018	менее 0,0050	менее 0,0050	ПНД Ф 14.1:2.253-09
34	Цинк	мг/дм ³	менее 0,0050	менее 0,0050	менее 0,0050	0,039±0,013	ПНД Ф 14.1:2.253-09
35	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,00020	менее 0,00020	менее 0,00020	менее 0,00020	ПНД Ф 14.1:2.253-09
36	Хром	мг/дм ³	менее 0,0025	менее 0,0025	менее 0,0025	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2.253-09
37	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	ГОСТ 31950-2012
38	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,0050	менее 0,0050	менее 0,0050	менее 0,0050	ПНД Ф 14.1:2.253-09

*Примечание: 1° жесткости = 1 мг-экв/дм³.

Результаты относятся к образцу (пробе), прошедшим испытания.

**Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»)
Аккредитованный Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Россия, 454047, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 18, оф. 118.
Тел./факс: 8 (351) 220-70-20. E-mail: info@uralstroylab.ru

ИНН 7450076732, Р/с 40702810936430017347
Ф-Л ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА «ФК ОТКРЫТИЕ» в г. Челябинске,
К/с 30101810465777100812, БИК 047162812

Место осуществления деятельности: Россия, 454047,
Челябинская область, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая,
д. 18, нежилое помещение №8 (часть здания института),
пом.№№ 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 231, 232, 235

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ 0001608
№ RA.RU.21YA04
действителен бессрочно**



**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 1907091 от «24» июля 2019 г.**

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель):** ООО «ПурГеоКом»
2. **Юридический адрес заявителя:** 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 26
3. **Наименование образца (пробы):** грунт
4. **Место отбора:** «Обустройство Западно-Сеяхинского. Объекты подготовки»; «Обустройство Западно-Сеяхинского. Объекты добычи»; «Обустройство Верхнеткутуйского месторождения»; «Обустройство Верхнеткутуйского месторождения. Линейные объекты»; «Обустройство Верхнеткутуйского и Западно-Сеяхинского. Вдольтрассовые проезды»; «Обустройство Западно-Сеяхинского. Линейные объекты».
5. **Условия отбора, доставки:**
 Дата отбора пробы: 09.07.2019
 Акт отбора проб №: 001 от 09 июля 2019 г.
 НД на отбор пробы: ГОСТ 17.4.4.02 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»
 Ф.И.О., должность лица, отобравшего пробу: инженер-эколог полевой группы ООО «ПурГеоКом»
 Условия доставки: автотранспорт, соответствуют НД.

Протокол № 1907091, распечатан «24» июля 2019 г.

стр. 1 из 11

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	19070911	19070912	19070913	19070914	
Место отбора			Пг4-2 (скважина №6), горизонт 2 м	Пг4-3 (скважина №6), горизонт 3 м	Пг5-1 (скважина №9), горизонт 1 м	Пг5-2 (скважина №9), горизонт 2 м	Пг5-3 (скважина №9), горизонт 3 м	
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	0,84±0,25	0,99±0,29	0,94±0,28	0,93±0,28	0,99±0,29	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	2,39±0,72	2,73±0,82	2,09±0,63	1,65±0,51	1,72±0,52	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,739±0,222	0,193±0,058	0,256±0,077	0,095±0,029	0,076±0,023	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	5,52±1,66	6,64±1,99	7,54±2,26	5,66±1,70	6,17±1,85	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	менее 0,005	0,0068±0,0020	0,0065±0,0020	менее 0,005	менее 0,005	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	5,93±1,78	6,49±1,95	7,25±2,18	10,43±3,13	7,89±2,37	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	128,76±38,63	87,17±26,15	135,33±40,61	200,52±60,16	203,37±61,01	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	61,92±15,48	223,86±55,96	менее 50	60,91±15,23	79,97±19,99	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.66-10
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	19070916	19070917	19070918	19070919	
Место отбора			Пг6-1 (скважина №10), горизонт 1 м	Пг6-2 (скважина №10), горизонт 2 м	Пг6-3 (скважина №10), горизонт 3 м	Пг7-1 (скважина №22), горизонт 1 м	Пг7-2 (скважина №22), горизонт 2 м	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед. рН	7,95±0,10	6,82±0,10	7,37±0,10	6,64±0,10	5,54±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,14±0,34	1,11±0,33	0,97±0,29	1,093±0,328	1,57±0,47	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	1,92±0,58	1,99±0,61	2,08±0,62	1,93±0,58	1,85±0,56	М-МВИ-80-2008

Протокол № 1907091, распечатан «24» июля 2019 г.

стр. 4 из 11

Постоянный протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	19070916	19070917	19070918	19070919	
Место отбора			Пг-1 (скважина №10), горизонт 1 м	Пг-2 (скважина №10, горизонт 2 м)	Пг-3 (скважина №10), горизонт 3 м	Пг-7-1 (скважина №22), горизонт 1 м	Пг-7-2 (скважина №22), горизонт 2 м	
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,091±0,027	0,527±0,158	0,178±0,053	0,132±0,040	0,124±0,037	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	7,08±2,12	4,79±1,44	5,13±1,54	5,58±1,67	10,95±3,29	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	6,78±2,03	7,56±2,27	7,77±2,33	8,23±2,47	6,66±1,99	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	106,94±32,08	98,15±29,45	106,47±31,94	145,95±43,79	219,75±65,93	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	63,98±16,00	223,03±55,76	110,98±27,76	67,53±16,88	55,35±14,84	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2:2.3.66-10
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	19070921	19070922	19070923	19070924	
Место отбора			Пг-7-3 (скважина №22), горизонт 3 м	Пг-8-1 (скважина №23, горизонт 1 м)	Пг-8-2 (скважина №23), горизонт 2 м	Пг-8-3 (скважина №23), горизонт 3 м	Пг-9-1 (скважина №25), горизонт 1 м	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед. рН	6,07±0,10	6,73±0,10	6,43±0,10	6,30±0,10	7,62±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,26±0,37	1,86±0,56	1,68±0,49	1,78±0,53	1,54±0,46	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	1,77±0,53	1,71±0,51	1,69±0,51	1,73±0,52	1,77±0,53	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,207±0,062	0,176±0,053	0,388±0,116	0,499±0,151	0,174±0,052	М-МВИ-80-2008

Протокол № 1907091, распечатан «24» июля 2019 г.

стр. 5 из 11

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	19070921	19070922	19070923	19070924	
Место отбора			Пг-3 (скважина №22), горизонт 3 м	Пг-1 (скважина №23, горизонт 1 м)	Пг-2 (скважина №23), горизонт 2 м	Пг-3 (скважина №23), горизонт 3 м	Пг-1 (скважина №25), горизонт 1 м	
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	6,41±1,92	7,11±2,13	8,26±2,48	8,07±2,42	9,24±2,77	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	0,010±0,003	0,0102±0,0031	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	7,11±2,13	8,18±2,45	8,11±2,43	7,88±2,36	6,22±1,87	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	87,91±26,37	227,74±68,32	232,93±69,88	197,41±59,22	163,36±49,01	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	74,54±18,64	менее 50	76,53±19,13	135,71±33,93	106,31±26,58	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	19070926	19070927	19070928	19070929	
Место отбора			Пг-2 (скважина №25), горизонт 2 м	Пг-1 (скважина №23, горизонт 1 м)	Пг-3 (скважина №25), горизонт 3 м	Пг-10-1 (скважина №29), горизонт 1 м	Пг-10-2 (скважина №29), горизонт 2 м	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед. рН	6,56±0,10	7,37±0,10	6,76±0,10	6,53±0,10	6,42±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Мель подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,17±0,35	1,28±0,38	1,34±0,41	1,51±0,45	1,22±0,37	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	1,68±0,51	1,53±0,46	1,77±0,53	1,82±0,55	1,85±0,56	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,163±0,049	0,163±0,049	0,195±0,059	0,182±0,055	0,281±0,084	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	11,61±3,48	6,97±2,09	5,12±1,54	6,22±1,87	7,14±2,14	М-МВИ-80-2008

Протокол № 1907091, распечатан «24» июля 2019 г.

стр. 6 из 11

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	19070926	19070927	19070928	19070929	
Место отбора			Пг9-2 (скважина №25), горизонт 2 м	Пг8-1 (скважина №23, горизонт 1 м)	Пг9-3 (скважина №25), горизонт 3 м	Пг10-1 (скважина №29), горизонт 1 м	Пг10-2 (скважина №29), горизонт 2 м	
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	5,31±1,59	5,44±1,63	4,85±1,46	5,22±1,57	7,94±2,38	М-МВИ-80-2008
10	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	156,21±46,86	178,86±53,66	155,29±46,59	153,38±46,01	179,46±53,84	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	88,72±22,18	61,41±15,35	69,03±17,26	92,52±23,15	52,54±13,14	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
13	ПАВ анионные	мг/кг	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10
14	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца	19070931	19070932	19070933	19070934	
Место отбора			Пг10-3 (скважина №29), горизонт 3 м	Пг11-1 (скважина №32, горизонт 1 м)	Пг11-2 (скважина №32), горизонт 2 м	Пг11-3 (скважина №32), горизонт 3 м	Пг12-1 (скважина №76), горизонт 1 м	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед. рН	6,82±0,10	6,85±0,10	6,17±0,10	6,52±0,10	5,97±0,10	ГОСТ 26423-85
2	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
3	Цинк подвижная форма	мг/кг	1,11±0,33	0,87±0,26	0,88±0,26	0,89±0,27	0,92±0,28	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	1,96±0,59	1,99±0,60	2,46±0,74	2,31±0,69	2,08±0,62	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,189±0,057	0,413±0,124	0,111±0,033	0,112±0,034	0,119±0,036	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	6,37±1,91	5,78±1,73	4,52±1,36	3,17±0,95	2,49±0,75	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0063±0,0019	0,0059±0,0018	0,0051±0,0015	0,0050±0,0015	менее 0,005	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008

Протокол № 1907091, распечатан «24» июля 2019 г.

стр. 7 из 11

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Адрес ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»:
629303, Тюменская область, ЯНАО
г. Новый Уренгой
микр. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 010-ПВ от 25.10.2019 г.
результатов измерения
Стр. 1_ Всего страниц 3_

Аттестат аккредитации:
№ RU.MCC.AL от 07.07.2019г

Наименование обследуемого
предприятия (объекта):

«Обустройство Верхнетуйетского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетуйетского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетуйетского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газобора»; «Обустройство Верхнетуйетского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газобора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата».

Объект анализа: Вода природная (поверхностная).
Место отбора: Поверхностные водные объекты
Заказчик: ООО «ЮрГеоКом»

ИНН
ОГРН

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, консервации, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ
(акт отбора, заказ) № акт отбора: № В-01-Х от 21.10.19 010-ПВ
(заказчика) (лабораторный)

Маркировка проб(ы) в акте
(цифр образца) ВД10 (лабор.10ПВ)

Дата и время отбора проб(ы):
дата время

Дата поступления проб(ы): 21.10.2019 г
Дата окончания анализа: 25.10.2019 г

Дополнительные сведения: -

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Запах	балл	0		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Цветность	градус	29 ± 6		ПНД Ф 14.1:2:4.213-2005
Водородный показатель (рН)	ед. рН	5,7 ± 0,2		ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Растворённый кислород	мг/дм ³	3,9 ± 0,2		ВР47.00.000-01РЭ
Массовая концентрация сухого остатка	мг/дм ³	108 ± 16		ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Жесткость общая	ОЖ	0,63 ± 0,05		ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Взвешенные вещества	мг/дм ³	3,8 ± 0,2		ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
Массовая концентрация сульфат-иона	мг/дм ³	1,45 ± 0,29		ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация хлорид-иона	мг/дм ³	4,4 ± 0,2		ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация гидрокарбонатов	мг/дм ³	19 ± 3		ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
Массовая концентрация катиона-аммония	мг/дм ³	<0,1		ГОСТ 33045-2014
Химическое потребление кислорода	мг/дм ³	7,4 ± 1,5		ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм ³	0,75 ± 0,15		ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
Массовая концентрация железа	мг/дм ³	0,060 ± 0,012		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация марганца	мг/дм ³	0,0021 ± 0,0004		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация меди	мг/дм ³	0,0005 ± 0,00009		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
Массовая концентрация свинца	мг/дм ³	0,003 ± 0,0005		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация ртути общей	мкг/дм ³	<0,010		ПНД Ф 14.1:2:4.271-2012
Массовая концентрация кадмия	мг/дм ³	<0,0001		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация никеля	мг/дм ³	0,0071 ± 0,0007		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация цинка	мг/дм ³	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация кобальта	мг/дм ³	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация нефтепродуктов	мг/дм ³	0,008 ± 0,002		ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
Массовая концентрация АПАВ	мг/дм ³	<0,015		ГОСТ 31857-2012
Массовая концентрация фенолов	мг/дм ³	0,0006 ± 0,00008		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Суммарная альфа-активность*	Бк/дм ³	<0,05		ГОСТ 31864-2012
Суммарная бета-активность*	Бк/дм ³	<0,20		МВИ №40090.4Г006-2004

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Сведения об используемых основных средствах измерений

№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Анализатор растворенного кислорода	МАРК-303М	515	до 31.06.2021г.
2	Концентратомер	КН-2М	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотомер	КФК-3-01«ЗОМЗ»	1970211	№АБ0137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКОТЕСТ-2000	3546	до 25.06.2020г.
5	Установка спектрометрическая	МКС-01А	1963	29.191447 до 09.10.2020г.
6	Весы неавтоматического действия	НР-250AZG	6A7709726	№Н-2872 до 24.09.2020г.
7	Система капиллярного электрофореза	Капель-105М	1257	№490632 до 15.08.2020г.
8	Жидкостный хроматограф	Люмахром	3334	№490454 до 09.06.2020г.
9	Спектрометр атомно-абсорбционный	МГА-1000	5138	№500054 до 10.09.2020г.
10	Анализатор концентрации паров ртути	РА-915М	111258	№490654 до 15.06.2020г.
11	Анализатор жидкости	Флюорат-02-5М	537	№490984 до 11.07.2020г.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ПЭЛ ООО «Центр геокриологии МГУ» не допускается.
Воспроизведение протокола разрешается только в форме полного фотографического факсимиле.

Измерения провел

А.А. Багриенко

Зав. лабораторией

А.В. Багриенко

Директор ООО «ЦГ МГУ»

Тропин Д.В.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Адрес ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»:
629303, Тюменская область, ЯНАО
г. Новый Уренгой
мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 027-ПВ от 25.10.2019 г.
результатов измерения
Стр. 1_ Всего страниц 3_

Аттестат аккредитации:
№ RU.MCC.AL от 07.07.2019г

Наименование обследуемого
предприятия (объекта):

«Обустройство Верхнетунгуского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетунгуского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетунгуского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетунгуского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата».

Объект анализа:

Вода природная (поверхностная).

Место отбора:

Поверхностные водные объекты

Заказчик:

ООО «ПурГеоКом»

ИНН

ОГРН

Отбор проб(ы) выполнен:
Сопроводительный документ
(акт отбора, заказа)

Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, консервации, хранения и доставки проб)

№

Маркировка проб(ы) в акте
(шифр образца)

акт отбора: № В-01-Х от 21.10.19 027-ПВ
(заказчика) (лабораторный)

ВД27 (лабор.27ПВ)

Дата и время отбора проб(ы):

- -
дата время

Дата поступления проб(ы):

21.10.2019 г

Дата окончания анализа:

25.10.2019 г

Дополнительные сведения:

-

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Запах	балл	0		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Цветность	градус	24 ± 5		ПНД Ф 14.1:2:4.213-2005
Водородный показатель (рН)	ед. рН	7,3 ± 0,2		ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Растворенный кислород	мг/дмЗ	5,6 ± 0,3		ВР47.00.000-01РЭ
Массовая концентрация сухого остатка	мг/дмЗ	135 ± 20		ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Жесткость общая	ОЖ	0,79 ± 0,06		ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Взвешенные вещества	мг/дмЗ	18,7 ± 0,9		ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
Массовая концентрация сульфат-иона	мг/дмЗ	2,45 ± 0,49		ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация хлорид-иона	мг/дмЗ	4,9 ± 0,2		ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация гидрокарбонатов	мг/дмЗ	32 ± 5		ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
Массовая концентрация катиона-аммония	мг/дмЗ	<0,1		ГОСТ 33045-2014
Химическое потребление кислорода	мг/дмЗ	8,2 ± 1,6		ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дмЗ	0,83 ± 0,17		ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
Массовая концентрация железа	мг/дмЗ	0,066 ± 0,013		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация марганца	мг/дмЗ	0,0030 ± 0,0006		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация меди	мг/дмЗ	0,0005 ± 0,00010		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
Массовая концентрация свинца	мг/дмЗ	0,005 ± 0,0007		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация ртути общей	мкг/дмЗ	<0,010		ПНД Ф 14.1:2:4.271-2012
Массовая концентрация кадмия	мг/дмЗ	<0,0001		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация никеля	мг/дмЗ	0,0058 ± 0,0006		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация цинка	мг/дмЗ	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация кобальта	мг/дмЗ	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация нефтепродуктов	мг/дмЗ	0,015 ± 0,003		ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
Массовая концентрация АПАВ	мг/дмЗ	<0,015		ГОСТ 31857-2012
Массовая концентрация фенолов	мг/дмЗ	0,0004 ± 0,00006		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Суммарная альфа-активность*	Бк/дмЗ	<0,05		ГОСТ 31864-2012
Суммарная бета-активность*	Бк/дмЗ	<0,20		МВИ №40090.4Г006-2004

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ


Сведения об используемых основных средствах измерений				
№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Анализатор растворенного кислорода	МАРК-303М	515	до 31.06.2021г.
2	Концентратомер	КН-2м	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотомер	КФК-3-01«ЗОМЭ»	1970211	№А60137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКотЕСТ-2000	3546	до 25.06.2020г.
5	Установка спектрометрическая	МКС-01А	1963	29.191447 до 09.10.2020г.
6	Весы неавтоматического действия	HR-250AZG	6A7709726	№Н-2872 до 24.09.2020г.
7	Система капиллярного электрофореза	Капель-105М	1257	№490632 до 15.08.2020г.
8	Жидкостный хроматограф	Люмахром	3334	№490454 до 09.06.2020г.
9	Спектрометр атомно-абсорбционный	МГА-1000	5138	№500054 до 10.09.2020г.
10	Анализатор концентрации паров ртути	РА-915М	111258	№490654 до 15.06.2020г.
11	Анализатор жидкости	Флюорат-02-5М	537	№490984 до 11.07.2020г.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ» не допускается. Воспроизведение протокола разрешается только в форме полного фотографического факсимиле.

Измерения провел А.А. Багриенко

Зав. лабораторией А.В. Багриенко

Директор ООО «ЦГ МГУ» Троица Д.В.



Адрес ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»:
629303, Тюменская область, ЯНАО
г. Новый Уренгой
микр. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 028-ПВ от 25.10.2019 г.
результатов измерения
Стр. 1_ Всего страниц 3_

Аттестат аккредитации:
№ RU.MCC.AL от 07.07.2019г

Наименование обследуемого предприятия (объекта):

«Обустройство Верхнетрутейского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетрутейского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетрутейского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетрутейского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата».

Объект анализа:

Вода природная (поверхностная).

Место отбора:

Поверхностные водные объекты

Заказчик:

ООО «ПурГеоКом»

ИНН

ОГРН

Отбор проб(ы) выполнен:

Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, консервации, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ

акт отбора: № В-01-Х от 21.10.19 028-ПВ

(акт отбора, заказ)

(заказчика) (лабораторный)

№

Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца)

ВД28 (лабор.28ПВ)

Дата и время отбора проб(ы):

- -
дата время

Дата поступления проб(ы):

21.10.2019 г

Дата окончания анализа:

25.10.2019 г

Дополнительные сведения:

-

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Запах	балл	0		ПНД Ф 14.1:2.4.182-2002
Цветность	градус	22 ± 4		ПНД Ф 14.1:2.4.213-2005
Водородный показатель (рН)	ед. рН	5,5 ± 0,2		ПНД Ф 14.1:2.3.4.121-97
Растворенный кислород	мг/дм ³	4,2 ± 0,2		ВР47.00.000-01РЭ
Массовая концентрация сухого остатка	мг/дм ³	124 ± 19		ПНД Ф 14.1:2.4.114-97
Жесткость общая	ОЖ	0,72 ± 0,06		ПНД Ф 14.1:2.4.114-97
Взвешенные вещества	мг/дм ³	3,6 ± 0,2		ПНД Ф 14.1:2.3.110-97
Массовая концентрация сульфат-иона	мг/дм ³	1,49 ± 0,30		ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация хлорид-иона	мг/дм ³	4,5 ± 0,2		ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация гидрокарбонатов	мг/дм ³	40 ± 6		ПНД Ф 14.1:2.3.99-97
Массовая концентрация катиона-аммония	мг/дм ³	<0,1		ГОСТ 33045-2014
Химическое потребление кислорода	мг/дм ³	7,1 ± 1,4		ПНД Ф 14.1:2.4.190-03
Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм ³	0,72 ± 0,14		ПНД Ф 14.1:2.3.4.123-97
Массовая концентрация железа	мг/дм ³	0,054 ± 0,011		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация марганца	мг/дм ³	0,0022 ± 0,0004		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация меди	мг/дм ³	0,0004 ± 0,00009		ПНД Ф 14.1:2.4.140-98
Массовая концентрация свинца	мг/дм ³	0,004 ± 0,0006		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация ртути общей	мкг/дм ³	<0,010		ПНД Ф 14.1:2.4.271-2012
Массовая концентрация кадмия	мг/дм ³	<0,0001		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация никеля	мг/дм ³	0,0072 ± 0,0007		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация цинка	мг/дм ³	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация кобальта	мг/дм ³	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация нефтепродуктов	мг/дм ³	0,009 ± 0,002		ПНД Ф 14.1:2.4.168-2000
Массовая концентрация АПАВ	мг/дм ³	<0,015		ГОСТ 31857-2012
Массовая концентрация фенолов	мг/дм ³	0,0005 ± 0,00008		ПНД Ф 14.1:2.4.182-2002
Суммарная альфа-активность*	Бк/дм ³	<0,05		ГОСТ 31864-2012
Суммарная бета-активность*	Бк/дм ³	<0,20		МВИ №40090.4Г006-2004

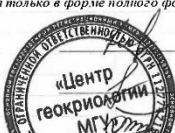
Сведения об используемых основных средствах измерений				
№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Анализатор растворенного кислорода	МАРК-303М	515	до 31.06.2021г.
2	Концентратомер	КН-2м	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотомер	КФК-3-01«ЗОМЭ»	1970211	№АБ0137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКОТЕСТ-2000	3546	до 25.06.2020г.
5	Установка спектрометрическая	МКС-01А	1963	29.19/447 до 09.10.2020г.
6	Весы неавтоматического действия	HR-250AZG	6A7709726	№Н-2872 до 24.09.2020г.
7	Система капиллярного электрофореза	Капель-105М	1257	№490632 до 15.08.2020г.
8	Жидкостный хроматограф	Люмахром	3334	№490454 до 09.06.2020г.
9	Спектрометр атомно-абсорбционный	МГА-1000	5138	№500054 до 10.09.2020г.
10	Анализатор концентрации паров ртути	РА-915М	111258	№490654 до 15.06.2020г.
11	Анализатор жидкости	Флюорат-02-5М	537	№490984 до 11.07.2020г.

Частичная переписка протокола без разрешения ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ» не допускается.
Воспроизведение протокола разрешается только в форме полного фотографического факсимиле.

Измерения провел _____ А.А. Багриенко

Зав. лабораторией _____ А.В. Багриенко

Директор ООО «ЦГ МГУ» _____ Троица Д.В.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Адрес ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»:
629303, Тюменская область, ЯНАО
г. Новый Уренгой
мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 0341-11В от 25.10.2019 г.
результатов измерения
Стр. 1_ Всего страниц 3_

Аттестат аккредитации:
№ RU.MCC.AJL от 07.07.2019г

Наименование обследуемого
предприятия (объекта):

«Обустройство Верхнетунейского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутривидовые и межвидовые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетунейского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетунейского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетунейского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата».

Объект анализа:

Вода природная (поверхностная).

Место отбора:

Поверхностные водные объекты

Заказчик:

ООО «ПурГеоКом»

ИНН

ОГРН

Отбор проб(ы) выполнен:

Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, консервации, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ

(акт отбора, заказ)

акт отбора: № В-01-Х от 21.10.19 034-ПВ
(заказчика) (лабораторный)

Маркировка проб(ы) в акте
(шифр образца)

ВД34 (лабор.34ПВ)

Дата и время отбора проб(ы):

- -
дата время

Дата поступления проб(ы):

21.10.2019 г

Дата окончания анализа:

25.10.2019 г

Дополнительные сведения:

-

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Запах	балл	0		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Цветность	градус	29 ±	6	ПНД Ф 14.1:2:4.213-2005
Водородный показатель (рН)	ед. рН	5,7 ±	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Растворенный кислород	мг/дм ³	3,9 ±	0,2	ВР47.00.000-01РЭ
Массовая концентрация сухого остатка	мг/дм ³	108 ±	16	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Жесткость общая	ОЖ	0,69 ±	0,05	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Взвешенные вещества	мг/дм ³	3,8 ±	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
Массовая концентрация сульфат-иона	мг/дм ³	1,45 ±	0,29	ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация хлорид-иона	мг/дм ³	4,4 ±	0,2	ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация гидрокарбонатов	мг/дм ³	19 ±	3	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
Массовая концентрация катиона-аммония	мг/дм ³	<0,1		ГОСТ 33045-2014
Химическое потребление кислорода	мг/дм ³	9,8 ±	2,0	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм ³	0,75 ±	0,15	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
Массовая концентрация железа	мг/дм ³	0,060 ±	0,012	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация марганца	мг/дм ³	0,0022 ±	0,0004	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация меди	мг/дм ³	0,0004 ±	0,00009	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
Массовая концентрация свинца	мг/дм ³	0,003 ±	0,0004	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация ртути общей	мкг/дм ³	<0,010		ПНД Ф 14.1:2:4.271-2012
Массовая концентрация кадмия	мг/дм ³	<0,0001		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация никеля	мг/дм ³	0,0071 ±	0,0007	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация цинка	мг/дм ³	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация кобальта	мг/дм ³	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация нефтепродуктов	мг/дм ³	0,009 ±	0,002	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
Массовая концентрация АПАВ	мг/дм ³	<0,015		ГОСТ 31857-2012
Массовая концентрация фенолов	мг/дм ³	0,0006 ±	0,00008	ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Суммарная альфа-активность*	Бк/дм ³	<0,05		ГОСТ 31864-2012
Суммарная бета-активность*	Бк/дм ³	<0,20		МВИ №40090.4Г006-2004

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Сведения об используемых основных средствах измерений				
№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Анализатор растворенного кислорода	МАРК-303М	515	до 31.06.2021г.
2	Концентратомер	КН-2м	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотомер	КФК-3-01«ЗОМЗ»	1970211	№А60137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКОТЕСТ-2000	3546	до 25.06.2020г.
5	Установка спектрометрическая	МКС-01А	1963	29.191447 до 09.10.2020г.
6	Весы неавтоматического действия	HR-250AZG	6A7709726	№Н-2872 до 24.09.2020г.
7	Система капиллярного электрофореза	Капель-105М	1257	№490632 до 15.08.2020г.
8	Жидкостный хроматограф	Люмахром	3334	№490454 до 09.06.2020г.
9	Спектрометр атомно-абсорбционный	МГА-1000	5138	№500054 до 10.09.2020г.
10	Анализатор концентрации паров ртути	РА-915М	111258	№490654 до 15.06.2020г.
11	Анализатор жидкости	Флюорат-02-5М	537	№490984 до 11.07.2020г.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ» не допускается.
Воспроизведение протокола разрешается только в форме полного фотографического факсимиле.

Измерения провел

А.А. Багриенко

Зав. лабораторией

А.В. Багриенко

Директор ООО «ЦГ МГУ»

Тропиа Д.В.



Адрес ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»:
629303, Томская область, ЯНАО
г. Новый Уренгой
микр. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 035-ПВ от 25.10.2019 г.
результатов измерения
Стр. 1_ Всего страниц 3_

Аттестат аккредитации:
№ RU.MCC.AL от 07.07.2019г

Наименование обследуемого
предприятия (объекта):

«Обустройство Верхнетунейского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрипромышленные и межпромышленные автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетунейского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетунейского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетунейского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата».

Объект анализа:

Вода природная (поверхностная).

Место отбора:

Поверхностные водные объекты

Заказчик:

ООО «JurGeoКом»

ИНН

ОГРН

Отбор проб(ы) выполнен:

Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, консервации, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ
(акт отбора, заказ)

акт отбора: № В-01-Х от 21.10.19 035-ПВ
(заказчика) (лабораторный)

Маркировка проб(ы) в акте
(шифр образца)

ВД35 (лабор.35ПВ)

Дата и время отбора проб(ы):

- дата -
- время -

Дата поступления проб(ы):

21.10.2019 г

Дата окончания анализа:

25.10.2019 г

Дополнительные сведения:

-

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Запах	балл	0		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Цветность	градус	28 ± 6		ПНД Ф 14.1:2:4.213-2005
Водородный показатель (рН)	ед. рН	7,1 ± 0,2		ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Растворённый кислород	мг/дм ³	5,4 ± 0,3		ВР47.00.000-01РЭ
Массовая концентрация сухого остатка	мг/дм ³	138 ± 21		ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Жесткость общая	ОЖ	1,02 ± 0,08		ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Взвешенные вещества	мг/дм ³	3,9 ± 0,2		ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
Массовая концентрация сульфат-иона	мг/дм ³	1,92 ± 0,38		ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация хлорид-иона	мг/дм ³	5,7 ± 0,3		ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация гидрокарбонатов	мг/дм ³	29 ± 4		ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
Массовая концентрация катиона-аммония	мг/дм ³	<0,1		ГОСТ 33045-2014
Химическое потребление кислорода	мг/дм ³	10,4 ± 2,1		ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм ³	1,10 ± 0,22		ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
Массовая концентрация железа	мг/дм ³	0,109 ± 0,022		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация марганца	мг/дм ³	0,0023 ± 0,0005		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация меди	мг/дм ³	0,0006 ± 0,00012		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
Массовая концентрация свинца	мг/дм ³	0,006 ± 0,0009		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация ртути общей	мкг/дм ³	<0,010		ПНД Ф 14.1:2:4.271-2012
Массовая концентрация кадмия	мг/дм ³	<0,0001		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация никеля	мг/дм ³	0,0087 ± 0,0009		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация цинка	мг/дм ³	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация кобальта	мг/дм ³	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация нефтепродуктов	мг/дм ³	0,016 ± 0,003		ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
Массовая концентрация АПАВ	мг/дм ³	<0,015		ГОСТ 31857-2012
Массовая концентрация фенолов	мг/дм ³	0,0006 ± 0,00009		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Суммарная альфа-активность*	Бк/дм ³	<0,05		ГОСТ 31864-2012
Суммарная бета-активность*	Бк/дм ³	<0,20		МВИ №40090.4Г006-2004

Сведения об используемых основных средствах измерений

№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Анализатор растворенного кислорода	МАРК-303М	515	до 31.06.2021г.
2	Концентратомер	КН-2м	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотомер	КФК-3-01«ЗОМЗ»	1970211	№А60137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКОТЕСТ-2000	3546	до 25.06.2020г.
5	Установка спектрометрическая	МКС-01А	1963	29.19J447 до 09.10.2020г.
6	Весы неавтоматического действия	НР-250AZG	6A7709726	№Н-2872 до 24.09.2020г.
7	Система капиллярного электрофореза	Капель-105М	1257	№490632 до 15.08.2020г.
8	Жидкостный хроматограф	Люмахром	3334	№490454 до 09.06.2020г.
9	Спектрометр атомно-абсорбционный	МГА-1000	5138	№500054 до 10.09.2020г.
10	Анализатор концентрации паров ртути	РА-915М	111258	№490654 до 15.06.2020г.
11	Анализатор жидкости	Флюорат-02-5М	537	№490984 до 11.07.2020г.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ» не допускается.

Воспроизведение протокола разрешается только в форме полного фотографического факсимиле.

Измерения провел

А.А. Багриенко

Зав. лабораторией

А.В. Багриенко

Директор ООО «ЦГ МГУ»

Тропик Д.В.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Адрес ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»:
629003, Тюменская область, ЯНАО
г. Новый Уренгой
микр. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 036-ПВ от 25.10.2019 г.
результатов измерения
Стр. 1_ Всего страниц 3_

Аттестат аккредитации:
№ RU.MCC.A1 от 07.07.2019г

Наименование обследуемого
предприятия (объекта):

«Обустройство Верхнеткутуйского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрипромышленные и межпромышленные автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнеткутуйского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнеткутуйского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнеткутуйского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата».

Объект анализа:

Вода природная (поверхностная).

Место отбора:

Поверхностные водные объекты

Заказчик:

ООО «ПурГеоКом»

ИНН

ОГРН

Отбор проб(ы) выполнен:
Сопроводительный документ
(акт отбора, заказ)

Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, консервации, хранения и доставки проб)

№

акт отбора: № В-01-Х от 21.10.19 036-ПВ
(заказчика) (лабораторный)

Маркировка проб(ы) в акте
(шифр образца)

ВД36 (лабор.36ПВ)

Дата и время отбора проб(ы):

- -
дата время

Дата поступления проб(ы):

21.10.2019 г

Дата окончания анализа:

25.10.2019 г

Дополнительные сведения:

-

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Запах	балл	0		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Цветность	градус	26 ±	5	ПНД Ф 14.1:2:4.213-2005
Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,6 ±	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Растворённый кислород	мг/дм ³	4,7 ±	0,2	ВР47.00.000-01РЭ
Массовая концентрация сухого остатка	мг/дм ³	153 ±	23	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Жесткость общая	ОЖ	0,89 ±	0,07	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Взвешенные вещества	мг/дм ³	3,4 ±	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
Массовая концентрация сульфат-иона	мг/дм ³	1,79 ±	0,36	ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация хлорид-иона	мг/дм ³	5,7 ±	0,3	ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация гидрокарбонатов	мг/дм ³	29 ±	4	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
Массовая концентрация катиона-аммония	мг/дм ³	<0,1		ГОСТ 33045-2014
Химическое потребление кислорода	мг/дм ³	9,6 ±	1,9	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм ³	0,96 ±	0,19	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
Массовая концентрация железа	мг/дм ³	0,095 ±	0,019	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация марганца	мг/дм ³	0,0021 ±	0,0004	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация меди	мг/дм ³	0,0005 ±	0,00010	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
Массовая концентрация свинца	мг/дм ³	0,006 ±	0,0008	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация ртути общей	мкг/дм ³	<0,010		ПНД Ф 14.1:2:4.271-2012
Массовая концентрация кадмия	мг/дм ³	<0,0001		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация никеля	мг/дм ³	0,0083 ±	0,0008	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация цинка	мг/дм ³	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация кобальта	мг/дм ³	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация нефтепродуктов	мг/дм ³	0,015 ±	0,003	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
Массовая концентрация АПАВ	мг/дм ³	<0,015		ГОСТ 31857-2012
Массовая концентрация фенолов	мг/дм ³	0,0005 ±	0,00008	ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Суммарная альфа-активность*	Бк/дм ³	<0,05		ГОСТ 31864-2012
Суммарная бета-активность*	Бк/дм ³	<0,20		МВИ №40090.4Г006-2004

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ


Сведения об используемых основных средствах измерений				
№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Анализатор растворенного кислорода	МАРК-303М	515	до 31.06.2021г.
2	Концентратомер	КН-2м	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотомер	КФК-3-01«ЗОМЗ»	1970211	№А60137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКОТЕСТ-2000	3546	до 25.06.2020г.
5	Установка спектрометрическая	МКС-01А	1963	29.19/447 до 09.10.2020г.
6	Весы неавтоматического действия	НР-250AZG	6A7709726	№Н-2872 до 24.09.2020г.
7	Система капиллярного электрофореза	Капель-105М	1257	№490632 до 15.08.2020г.
8	Жидкостный хроматограф	Люмахром	3334	№490454 до 09.06.2020г.
9	Спектрометр атомно-абсорбционный	МГА-1000	5138	№500054 до 10.09.2020г.
10	Анализатор концентрации паров ртути	РА-915М	111258	№490654 до 15.06.2020г.
11	Анализатор жидкости	Флюорат-02-5М	537	№490984 до 11.07.2020г.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ» не допускается.
Воспроизведение протокола разрешается только в форме полного фотографического факсимиле.

Измерения провел _____ А.А. Багриенко

Зав. лабораторией _____ А.В. Багриенко

Директор ООО «ЦГ МГУ» _____ Тропин Д.В.



Адрес ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»:
629303, Тюменская область, ЯНАО
г. Новый Уренгой
мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 037-ПВ от 25.10.2019 г.
результатов измерения
Стр. 1. Всего страниц 3

Аттестат аккредитации:
№ RU.MCC.A.1 от 07.07.2019г

Наименование обследуемого
предприятия (объекта):

«Обустройство Верхнетуретского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрпромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетуретского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетуретского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетуретского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата».

Объект анализа: **Вода природная (поверхностная).**
Место отбора: Поверхностные водные объекты
Заказчик: ООО «ПурГеОКом»

ИНН
ОГРН

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, консервации, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ (акт отбора, заказ) № акт отбора: № В-01-Х от 21.10.19 037-ПВ (заказчика) (лабораторный)

Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца) ВД37 (лабор.37ПВ)

Дата и время отбора проб(ы): - -
дата время

Дата поступления проб(ы): 21.10.2019 г

Дата окончания анализа: 25.10.2019 г

Дополнительные сведения: -

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Запах	балл	0		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Цветность	градус	31 ± 6		ПНД Ф 14.1:2:4.213-2005
Водородный показатель (рН)	ед. рН	4,7 ± 0,2		ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Растворённый кислород	мг/дм ³	4,4 ± 0,2		ВР47.00.000-01РЭ
Массовая концентрация сухого остатка	мг/дм ³	115 ± 17		ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Жесткость общая	ОЖ	0,67 ± 0,05		ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Взвешенные вещества	мг/дм ³	2,6 ± 0,1		ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
Массовая концентрация сульфат-иона	мг/дм ³	1,25 ± 0,25		ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация хлорид-иона	мг/дм ³	4,8 ± 0,2		ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация гидрокарбонатов	мг/дм ³	24 ± 4		ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
Массовая концентрация катиона-аммония	мг/дм ³	<0,1		ГОСТ 33045-2014
Химическое потребление кислорода	мг/дм ³	8,4 ± 1,7		ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм ³	0,89 ± 0,18		ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
Массовая концентрация железа	мг/дм ³	0,088 ± 0,018		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация марганца	мг/дм ³	0,0019 ± 0,0004		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация меди	мг/дм ³	0,0005 ± 0,00009		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
Массовая концентрация свинца	мг/дм ³	0,005 ± 0,0007		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация ртути общей	мкг/дм ³	<0,010		ПНД Ф 14.1:2:4.271-2012
Массовая концентрация кадмия	мг/дм ³	<0,0001		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация никеля	мг/дм ³	0,0069 ± 0,0007		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация цинка	мг/дм ³	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация кобальта	мг/дм ³	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация нефтепродуктов	мг/дм ³	0,013 ± 0,003		ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
Массовая концентрация АПАВ	мг/дм ³	<0,015		ГОСТ 31857-2012
Массовая концентрация фенолов	мг/дм ³	0,0005 ± 0,00007		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Суммарная альфа-активность*	Бк/дм ³	<0,05		ГОСТ 31864-2012
Суммарная бета-активность*	Бк/дм ³	<0,20		МВИ №40090.4Г006-2004

Сведения об используемых основных средствах измерений

№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Анализатор растворенного кислорода	МАРК-303М	515	до 31.06.2021г.
2	Концентратомер	КН-2м	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотомер	КФК-3-01«ЗОМЗ»	1970211	№АБ0137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКОТЕСТ-2000	3546	до 25.06.2020г.
5	Установка спектрометрическая	МКС-01А	1963	29.19/447 до 09.10.2020г.
6	Весы неавтоматического действия	НР-250AZG	6A7709726	№Н-2872 до 24.09.2020г.
7	Система капиллярного электрофореза	Капель-105М	1257	№490632 до 15.08.2020г.
8	Жидкостный хроматограф	Люмахром	3334	№490454 до 09.06.2020г.
9	Спектрометр атомно-абсорбционный	МГА-1000	5138	№500054 до 10.09.2020г.
10	Анализатор концентрации паров ртути	РА-915М	111258	№490654 до 15.06.2020г.
11	Анализатор жидкости	Флюорат-02-5М	537	№490984 до 11.07.2020г.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ» не допускается.

Воспроизведение протокола разрешается только в форме полного фотографического факсимиле.

Измерения провел

А.А. Багриенко

Зав. лабораторией

А.В. Багриенко

Директор ООО «ЦГ МГУ»

Тропин Д.В.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Адрес ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»: 629303, Тюменская область, ЯНАО
г. Новый Уренгой
мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 038-ПВ от 25.10.2019 г.
результатов измерения
Стр. 1_ Всего страниц 3_

Аттестат аккредитации:
№ RU.MCC.ALI от 07.07.2019г

Наименование обследуемого
предприятия (объекта):

«Обустройство Верхнетнугейского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрипромышленные и межпромышленные автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетнугейского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетнугейского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетнугейского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата».

Объект анализа:

Вода природная (поверхностная).

Место отбора:

Поверхностные водные объекты

Заказчик:

ООО «ПурГеоКом»

ИНН

ОГРН

Отбор проб(ы) выполнен:
Сопроводительный документ
(акт отбора, заказ)

Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, консервации, хранения и доставки проб)

№
Маркировка проб(ы) в акте
(шифр образца)

акт отбора: № В-01-Х от 21.10.19 038-ПВ
(заказчика) (лабораторный)

Дата и время отбора проб(ы):

ВД38 (лабор.38ПВ)

дата время

Дата поступления проб(ы):

21.10.2019 г

Дата окончания анализа:

25.10.2019 г

Дополнительные сведения:

-

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Запах	балл	0		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Цветность	градус	21 ±	4	ПНД Ф 14.1:2:4.213-2005
Водородный показатель (рН)	ед. рН	8,0 ±	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Растворённый кислород	мг/дм ³	7,1 ±	0,4	ВР47.00.000-01РЭ
Массовая концентрация сухого остатка	мг/дм ³	170 ±	26	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Жесткость общая	ОЖ	0,79 ±	0,06	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Взвешенные вещества	мг/дм ³	5,3 ±	0,3	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
Массовая концентрация сульфат-иона	мг/дм ³	2,04 ±	0,41	ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация хлорид-иона	мг/дм ³	15,9 ±	0,8	ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация гидрокарбонатов	мг/дм ³	16 ±	2	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
Массовая концентрация катиона-аммония	мг/дм ³	<0,1		ГОСТ 33045-2014
Химическое потребление кислорода	мг/дм ³	9,2 ±	1,8	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм ³	0,88 ±	0,18	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
Массовая концентрация железа	мг/дм ³	0,067 ±	0,013	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация марганца	мг/дм ³	0,0026 ±	0,0005	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация меди	мг/дм ³	0,0005 ±	0,00011	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
Массовая концентрация свинца	мг/дм ³	0,003 ±	0,0005	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация ртути общей	мкг/дм ³	<0,010		ПНД Ф 14.1:2:4.271-2012
Массовая концентрация кадмия	мг/дм ³	<0,0001		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация никеля	мг/дм ³	0,0084 ±	0,0008	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация цинка	мг/дм ³	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация кобальта	мг/дм ³	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация нефтепродуктов	мг/дм ³	0,011 ±	0,002	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
Массовая концентрация АПАВ	мг/дм ³	<0,015		ГОСТ 31857-2012
Массовая концентрация фенолов	мг/дм ³	0,0007 ±	0,00011	ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Суммарная альфа-активность*	Бк/дм ³	<0,05		ГОСТ 31864-2012
Суммарная бета-активность*	Бк/дм ³	<0,20		МВИ №40090.4Г006-2004

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Сведения об используемых основных средствах измерений

№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Анализатор растворенного кислорода	МАРК-303М	515	до 31.06.2021г.
2	Концентратомер	КН-2м	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотомер	КФК-3-01«ЗОМЭ»	1970211	№А60137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКОТЕСТ-2000	3546	до 25.06.2020г.
5	Установка спектрометрическая	МКС-01А	1963	29.19J447 до 09.10.2020г.
6	Весы неавтоматического действия	НР-250AZG	6A7709726	№Н-2872 до 24.09.2020г.
7	Система капиллярного электрофореза	Капель-105М	1257	№490632 до 15.08.2020г.
8	Жидкостный хроматограф	Люмахром	3334	№490454 до 09.06.2020г.
9	Спектрометр атомно-абсорбционный	МГА-1000	5138	№500054 до 10.09.2020г.
10	Анализатор концентрации паров ртути	РА-915М	111258	№490654 до 15.06.2020г.
11	Анализатор жидкости	Флюорат-02-5М	537	№490984 до 11.07.2020г.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ» не допускается. Воспроизведение протокола разрешается только в форме полного фотографического факсимиле.

Измерения провел

А.А. Багриенко

Зав. лабораторией

А.В. Багриенко

Директор ООО «ЦГ МГУ»

Трогвин Д.В.



Адрес ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»:
629303, Тюменская область, ЯНАО
г. Новый Уренгой
мкр. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 039-ПВ от 25.10.2019 г.
результатов измерения
Стр. 1_ Всего страниц 3_

Аттестат аккредитации:
№ RU.МСС.АЛ от 07.07.2019г.

Наименование обследуемого
предприятия (объекта):

«Обустройство Верхнетунейского и Западно-Саянского месторождений. Внутримишловые и межпромышленные автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетунейского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетунейского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газобора»; «Обустройство Верхнетунейского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Саянского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Саянского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газобора»; «Обустройство Западно-Саянского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Саянского месторождения. Полгон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Саянского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата».

Объект анализа:

Вода природная (поверхностная).

Место отбора:

Поверхностные водные объекты

Заказчик:

ООО «ПурГеоКом»

ИНН

ОГРН

Отбор проб(ы) выполнен:

Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, консервации, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ

(акт отбора, заказ)

акт отбора: № В-01-Х от 21.10.19 039-ПВ
(заказчика) (лабораторный)

Маркировка проб(ы) в акте

(шифр образца)

ВД39 (лабор.39ПВ)

Дата и время отбора проб(ы):

- -
дата время

Дата поступления проб(ы):

21.10.2019 г.

Дата окончания анализа:

25.10.2019 г.

Дополнительные сведения:

-

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Запах	балл	0		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Цветность	градус	26 ±	5	ПНД Ф 14.1:2:4.213-2005
Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,9 ±	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Растворённый кислород	мг/дм ³	8,6 ±	0,4	ВР47.00.000-01РЭ
Массовая концентрация сухого остатка	мг/дм ³	94 ±	14	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Жесткость общая	ОЖ	0,86 ±	0,07	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Взвешенные вещества	мг/дм ³	4,6 ±	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
Массовая концентрация сульфат-иона	мг/дм ³	6,18 ±	1,24	ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация хлорид-иона	мг/дм ³	13,9 ±	0,7	ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация гидрокарбонатов	мг/дм ³	27 ±	4	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
Массовая концентрация катиона-аммония	мг/дм ³	<0,1		ГОСТ 33045-2014
Химическое потребление кислорода	мг/дм ³	9,5 ±	1,9	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм ³	0,96 ±	0,19	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
Массовая концентрация железа	мг/дм ³	0,065 ±	0,013	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация марганца	мг/дм ³	0,0026 ±	0,0005	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация меди	мг/дм ³	0,0005 ±	0,00010	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
Массовая концентрация свинца	мг/дм ³	0,004 ±	0,0006	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация ртути общей	мкг/дм ³	<0,010		ПНД Ф 14.1:2:4.271-2012
Массовая концентрация кадмия	мг/дм ³	<0,0001		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация никеля	мг/дм ³	0,0092 ±	0,0009	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация цинка	мг/дм ³	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация кобальта	мг/дм ³	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация нефтепродуктов	мг/дм ³	0,012 ±	0,002	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
Массовая концентрация АПАВ	мг/дм ³	<0,015		ГОСТ 31857-2012
Массовая концентрация фенолов	мг/дм ³	0,0003 ±	0,00005	ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Суммарная альфа-активность*	Бк/дм ³	<0,05		ГОСТ 31864-2012
Суммарная бета-активность*	Бк/дм ³	<0,20		МВИ №40090.4Г006-2004

Сведения об используемых основных средствах измерений

№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Анализатор растворенного кислорода	МАРК-303М	515	до 31.06.2021г.
2	Концентратомер	КН-2М	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотомер	КФК-3-01«ЗОМЗ»	1970211	№АБ0137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКОТЕСТ-2000	3546	до 25.06.2020г.
5	Установка спектрометрическая	МКС-01А	1963	29.19447 до 09.10.2020г.
6	Весы неавтоматического действия	НР-250AZG	6А7709726	№Н-2872 до 24.09.2020г.
7	Система капиллярного электрофореза	Капель-105М	1257	№490632 до 15.08.2020г.
8	Жидкостный хроматограф	Люмахром	3334	№490454 до 09.06.2020г.
9	Спектрометр атомно-абсорбционный	МГА-1000	5138	№500054 до 10.09.2020г.
10	Анализатор концентрации паров ртути	РА-915М	111258	№490654 до 15.06.2020г.
11	Анализатор жидкости	Флюорат-02-5М	537	№490984 до 11.07.2020г.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ» не допускается.

Воспроизведение протокола разрешается только в форме полного фотографического факсимиле.

Измерения провел

А.А. Багриенко

Зав. лабораторией

А.В. Багриенко

Директор ООО «ЦГ МГУ»

Тропин Д.В.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Адрес ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»: 629303, Тюменская область, ЯНАО г. Новый Уренгой мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 041-ПВ от 25.10.2019 г. результатов измерения Стр. 1_ Всего страниц 3_

Аттестат аккредитации: № RUMCC.АЛ от 07.07.2019г

Наименование обследуемого предприятия (объекта):

«Обустройство Верхнетуейского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетуейского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетуейского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетуейского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата».

Объект анализа:

Вода природная (поверхностная).

Место отбора:

Поверхностные водные объекты

Заказчик:

ООО «ПурГеоКом»

ИИП

ОГРН

Отбор проб(ы) выполнен: Сопроводительный документ (акт отбора, заказ)

Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, консервации, хранения и доставки проб)

№ Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца)

акт отбора: № В-01-Х от 21.10.19 (заказчика) (041-ПВ (лабораторный))

Дата и время отбора проб(ы):

ВД41 (лабор. 41ПВ)

дата время

Дата поступления проб(ы):

21.10.2019 г

Дата окончания анализа:

25.10.2019 г

Дополнительные сведения:

-

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Запах	балл	0		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Цветность	градус	30 ± 6		ПНД Ф 14.1:2:4.213-2005
Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,0 ± 0,2		ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Растворённый кислород	мг/дмЗ	6,5 ± 0,3		ВР47.00.000-01РЭ
Массовая концентрация сухого остатка	мг/дмЗ	233 ± 35		ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Жесткость общая	ОЖ	1,11 ± 0,09		ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Взвешенные вещества	мг/дмЗ	4,3 ± 0,2		ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
Массовая концентрация сульфат-иона	мг/дмЗ	6,50 ± 1,30		ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация хлорид-иона	мг/дмЗ	15,4 ± 0,8		ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация гидрокарбонатов	мг/дмЗ	28 ± 4		ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
Массовая концентрация катиона-аммония	мг/дмЗ	<0,1		ГОСТ 33045-2014
Химическое потребление кислорода	мг/дмЗ	11,3 ± 2,3		ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дмЗ	1,20 ± 0,24		ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
Массовая концентрация железа	мг/дмЗ	0,044 ± 0,009		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация марганца	мг/дмЗ	0,0034 ± 0,0007		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация меди	мг/дмЗ	0,0008 ± 0,00016		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
Массовая концентрация свинца	мг/дмЗ	0,007 ± 0,0010		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация ртути общей	мкг/дмЗ	<0,010		ПНД Ф 14.1:2:4.271-2012
Массовая концентрация кадмия	мг/дмЗ	<0,0001		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация никеля	мг/дмЗ	0,0089 ± 0,0009		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация цинка	мг/дмЗ	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация кобальта	мг/дмЗ	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация нефтепродуктов	мг/дмЗ	0,025 ± 0,005		ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
Массовая концентрация АПАВ	мг/дмЗ	<0,015		ГОСТ 31857-2012
Массовая концентрация фенолов	мг/дмЗ	0,0005 ± 0,00008		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Суммарная альфа-активность*	Бк/дмЗ	<0,05		ГОСТ 31864-2012
Суммарная бета-активность*	Бк/дмЗ	<0,20		МВИ №40090.4Г006-2004

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Сведения об используемых основных средствах измерений

№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Анализатор растворенного кислорода	МАРК-303М	515	до 31.06.2021г.
2	Концентратомер	КН-2м	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотомер	КФК-3-01«ЗОМЗ»	1970211	№АБ0137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКОТЕСТ-2000	3546	до 25.06.2020г.
5	Установка спектрометрическая	МКС-01А	1963	29.19\447 до 09.10.2020г.
6	Весы неавтоматического действия	HR-250AZG	6A7709726	№Н-2872 до 24.09.2020г.
7	Система капиллярного электрофореза	Капель-105М	1257	№490632 до 15.08.2020г.
8	Жидкостный хроматограф	Люмахром	3334	№490454 до 09.06.2020г.
9	Спектрометр атомно-абсорбционный	МГА-1000	5138	№500054 до 10.09.2020г.
10	Анализатор концентрации паров ртути	РА-915М	111258	№490654 до 15.06.2020г.
11	Анализатор жидкости	Флюорат-02-5М	537	№490984 до 11.07.2020г.

*Частичная перепечатка протокола без разрешения ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ» не допускается.
Воспроизведение протокола разрешается только в форме полного фотографического факсимиле.*

Измерения провел

А.А. Багриенко

Зав. лабораторией

А.В. Багриенко

Директор ООО «ЦГ МГУ»

Тропин Д.В.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Адрес ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»: 629303, Тюменская область, ЯНАО
г. Новый Уренгой
мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 057-ПВ от 25.10.2019 г.
результатов измерения
Стр. 1_ Всего страниц 3_

Аттестат аккредитации:
№ RU.MCC.A11 от 07.07.2019г

Наименование обследуемого
предприятия (объекта):

«Обустройство Верхнетрутейского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетрутейского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетрутейского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетрутейского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата».

Объект анализа:

Вода природная (поверхностная).

Место отбора:

Поверхностные водные объекты

Заказчик:

ООО «ПурГеоКом»

ИНН

ОГРН

Отбор проб(ы) выполнен:

Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, консервации, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ
(акт отбора, заказ)

акт отбора: № В-01-Х от 21.10.19 057-ПВ

№

(заказчика)

(лабораторный)

Маркировка проб(ы) в акте
(шфр образца)

ВД57 (лабор.57ПВ)

Дата и время отбора проб(ы):

-
дата время

Дата поступления проб(ы):

21.10.2019 г

Дата окончания анализа:

25.10.2019 г

Дополнительные сведения:

-

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Запах	балл	0		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Цветность	градус	24	± 5	ПНД Ф 14.1:2:4.213-2005
Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,2	± 0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Растворённый кислород	мг/дм ³	4,7	± 0,2	ВР47.00.000-01РЭ
Массовая концентрация сухого остатка	мг/дм ³	153	± 23	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Жесткость общая	ОЖ	0,89	± 0,07	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Взвешенные вещества	мг/дм ³	3,8	± 0,2	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
Массовая концентрация сульфат-иона	мг/дм ³	3,62	± 0,72	ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация хлорид-иона	мг/дм ³	6,9	± 0,3	ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация гидрокарбонатов	мг/дм ³	28	± 4	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
Массовая концентрация катиона-аммония	мг/дм ³	<0,1		ГОСТ 33045-2014
Химическое потребление кислорода	мг/дм ³	9,0	± 1,8	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм ³	0,96	± 0,19	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
Массовая концентрация железа	мг/дм ³	0,095	± 0,019	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация марганца	мг/дм ³	0,0024	± 0,0005	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация меди	мг/дм ³	0,0006	± 0,00011	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
Массовая концентрация свинца	мг/дм ³	0,006	± 0,0008	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация ртути общей	мкг/дм ³	<0,010		ПНД Ф 14.1:2:4.271-2012
Массовая концентрация кадмия	мг/дм ³	<0,0001		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация никеля	мг/дм ³	0,0081	± 0,0008	ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация цинка	мг/дм ³	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация кобальта	мг/дм ³	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Массовая концентрация нефтепродуктов	мг/дм ³	0,015	± 0,003	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
Массовая концентрация АПАВ	мг/дм ³	<0,015		ГОСТ 31857-2012
Массовая концентрация фенолов	мг/дм ³	0,0006	± 0,00008	ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Суммарная альфа-активность*	Бк/дм ³	<0,05		ГОСТ 31864-2012
Суммарная бета-активность*	Бк/дм ³	<0,20		МВИ №40090.4Г006-2004

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Сведения об используемых основных средствах измерений				
№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Анализатор растворенного кислорода	МАРК-303М	515	до 31.06.2021г.
2	Концентратомер	КН-2м	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотомер	КФК-3-01«ЗОМЗ»	1970211	№А60137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКОТЕСТ-2000	3546	до 25.06.2020г.
5	Установка спектрометрическая	МКС-01А	1963	29.191447 до 09.10.2020г.
6	Весы неавтоматического действия	НР-250AZG	6A7709726	№Н-2872 до 24.09.2020г.
7	Система капиллярного электрофореза	Капель-105М	1257	№490632 до 15.08.2020г.
8	Жидкостный хроматограф	Люмахром	3334	№490454 до 09.06.2020г.
9	Спектрометр атомно-абсорбционный	МГА-1000	5138	№500054 до 10.09.2020г.
10	Анализатор концентрации паров ртути	РА-915М	111258	№490654 до 15.06.2020г.
11	Анализатор жидкости	Флюорат-02-5М	537	№490984 до 11.07.2020г.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ПЭЛ ООО «Центр геокриологии МГУ» не допускается. Воспроизведение протокола разрешается только в форме полного фотографического факсимиле.

Измерения провел

А.А. Багриенко

Зав. лабораторией

А.В. Багриенко

Директор ООО «ЦГ МГУ»

Тропин Д.В.



**Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»)
Аккредитованный Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Россия, 454047, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. 2-я Павеловская, д. 18, оф. 118.

Тел./факс: 8 (351) 220-70-20. E-mail: info@uralstroylab.ru

ИНН 7450076732, Р/с 40702810936430017347

Ф-Л ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА «ФК ОТКРЫТИЕ» в г. Челябинске,
К/с 30101810465777100812, БИК 047162812

Место осуществления деятельности: Россия, 454047,
Челябинская область, г. Челябинск, ул. 2-я Павеловская,
д. 18, нежилое помещение №6 (часть здания института),
пом.№№ 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 231, 232, 235

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ 0001608

№ RA.RU.21YA04

действителен бессрочно

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ИЛЦ



**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 1909206 от «02» октября 2019 г.**

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): ООО «ПурГеоКом»

2. Юридический адрес заявителя: 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 26

3. Наименование образца (пробы): донные отложения

4. Место отбора: «Обустройство Верхнетрутьевского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутринефтепроводные автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетрутьевского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетрутьевского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетрутьевского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата». Верхнетрутьевское и Западно-Сеяхинское месторождение. Глубина отбора 0,00-0,20 м.

5. Условия отбора, доставки:

Дата отбора пробы: 20.09.2019

Протокол № 1909206, распечатан «02» октября 2019 г.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

стр. 1 из 6

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)						НД на методы испытаний
			19092031	19092032	19092033	19092034	19092035		
Код образца			ВД26	ВД27	ВД28	ВД29	ВД30		
Место отбора			менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	
1	Бенз(а)пирен	мг/кг	111,91±27,98	105,37±26,34	91,14±22,78	130,28±32,57	132,54±11±3	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.39-03	
2	Нефтепродукты	мг/кг	16±5	15±4	19±5	19±5	18±5	ПНД Ф 16.1.2.2.2.22-98	
3	Удельная активность ²²⁶ Ra	Бк/кг	15±4	18±5	32±10	32±8	18±5	МР ВНИИФТРИ 2003	
4	Удельная активность ²³² Th	Бк/кг	317±82	189±42	220±63	185±63	282±78	МР ВНИИФТРИ 2003	
5	Удельная активность ⁴⁰ K	Бк/кг	10±3	менее 3	13±4	менее 3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003	
6	Удельная активность ¹³⁷ Cs	Бк/кг						МР ВНИИФТРИ 2003	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)						НД на методы испытаний
			19092036	19092037	19092038	19092039	19092040		
Код образца			ВД31	ВД32	ВД33	ВД34	ВД35		
Место отбора			менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	
1	Бенз(а)пирен	мг/кг	99,72±24,93	105,37±26,34	165,06±41,27	133,00±33,25	119,31±29,83	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.39-03	
2	Нефтепродукты	мг/кг	18±6	13±4	17±6	28±7	22±6	ПНД Ф 16.1.2.2.2.22-98	
3	Удельная активность ²²⁶ Ra	Бк/кг	25±8	14±5	22±7	16±5	27±7	МР ВНИИФТРИ 2003	
4	Удельная активность ²³² Th	Бк/кг	154±52	315±74	185±53	245±66	298±87	МР ВНИИФТРИ 2003	
5	Удельная активность ⁴⁰ K	Бк/кг	11±4	менее 3	менее 3	менее 3	12±4	МР ВНИИФТРИ 2003	
6	Удельная активность ¹³⁷ Cs	Бк/кг							

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)						НД на методы испытаний
			19092041	19092042	19092043	19092044	19092045		
Код образца			ВД36	ВД37	ВД38	ВД39	ВД40		
Место отбора			менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	
1	Бенз(а)пирен	мг/кг	85,34±21,34	97,82±24,46	120,23±30,06	110,05±27,51	85,34±21,34	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.39-03	
2	Нефтепродукты	мг/кг	13±4	27±5	25±6	25±6	35±5	ПНД Ф 16.1.2.2.2.22-98	
3	Удельная активность ²²⁶ Ra	Бк/кг	17±6	32±6	24±7	36±7	34±7	МР ВНИИФТРИ 2003	
4	Удельная активность ²³² Th	Бк/кг	166±47	245±65	178±46	256±51	115±25	МР ВНИИФТРИ 2003	
5	Удельная активность ⁴⁰ K	Бк/кг	менее 3	менее 3	менее 3	7±3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003	
6	Удельная активность ¹³⁷ Cs	Бк/кг							

Протокол № 1909206, распечатан «02» октября 2019 г.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

стр. 4 из 6

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)						НД на методы испытаний
			19092046	19092047	19092048	19092049	19092050	19092050	
	Код образца		ВД41	ВД42	ВД43	ВД44	ВД45		
	Место отбора		менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	
1	Бенз(а)пирен	мг/кг						ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:39-03	
2	Нефтепродукты	мг/кг	100,66±25,17	675,43±168,86	116,54±29,14	104,43±26,11	114,69±28,67	ПНД Ф 16.1:2.2:2.22-98	
3	Удельная активность ²²⁶ Ra	Бк/кг	36±6	32±7	34±5	25±8	27±6	МР ВНИИФТРИ 2003	
4	Удельная активность ²³² Th	Бк/кг	29±7	35±8	17±3	25±8	22±5	МР ВНИИФТРИ 2003	
5	Удельная активность ⁴⁰ K	Бк/кг	374±73	498±141	269±59	471±126	311±90	МР ВНИИФТРИ 2003	
6	Удельная активность ¹³⁷ Cs	Бк/кг	10±3	менее 3	9±3	менее 3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)						НД на методы испытаний
			19092051	19092052	19092053	19092054	19092055	19092055	
	Код образца		ВД46	ВД47	ВД48	ВД49	ВД50		
	Место отбора		менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	
1	Бенз(а)пирен	мг/кг						ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:39-03	
2	Нефтепродукты	мг/кг	130,28±32,57	128,46±32,11	360,51±90,13	136,61±34,15	111,91±27,98	ПНД Ф 16.1:2.2:2.22-98	
3	Удельная активность ²²⁶ Ra	Бк/кг	26±6	15±4	13±4	28±7	34±7	МР ВНИИФТРИ 2003	
4	Удельная активность ²³² Th	Бк/кг	32±8	27±7	14±4	21±5	16±4	МР ВНИИФТРИ 2003	
5	Удельная активность ⁴⁰ K	Бк/кг	153±48	255±81	436±120	312±104	319±101	МР ВНИИФТРИ 2003	
6	Удельная активность ¹³⁷ Cs	Бк/кг	менее 3	8±3	10±3	менее 3	13±4	МР ВНИИФТРИ 2003	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)						НД на методы испытаний
			19092056	19092057	19092058	19092059	19092060	19092060	
	Код образца		ВД51	ВД52	ВД53	ВД54	ВД55		
	Место отбора		менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	
1	Бенз(а)пирен	мг/кг						ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:39-03	
2	Нефтепродукты	мг/кг	142,01±35,50	989,98±247,49	115,62±28,90	102,55±25,64	142,01±35,50	ПНД Ф 16.1:2.2:2.22-98	
3	Удельная активность ²²⁶ Ra	Бк/кг	25±6	21±7	24±7	17±5	14±4	МР ВНИИФТРИ 2003	
4	Удельная активность ²³² Th	Бк/кг	22±5	34±12	30±8	29±9	31±10	МР ВНИИФТРИ 2003	
5	Удельная активность ⁴⁰ K	Бк/кг	245±66	288±81	322±74	237±55	245±65	МР ВНИИФТРИ 2003	
6	Удельная активность ¹³⁷ Cs	Бк/кг	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003	

Протокол № 1909206, распечатан «02» октября 2019 г.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦ.

стр. 5 из 6

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			19092061 ВД56	19092062 ВД57	19092063 ВД58	19092064 ВД59	
	Код образца						
	Место отбора						
1	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-03
2	Нефтепродукты	мг/кг	130,28±32,57	107,25±26,81	112,84±28,21	496,32±124,08	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
3	Удельная активность ²²⁶ Ra	Бк/кг	17±6	15±5	14±4	15±5	МР ВНИИФТРИ 2003
4	Удельная активность ²³² Th	Бк/кг	20±7	34±11	31±10	34±11	МР ВНИИФТРИ 2003
5	Удельная активность ⁴⁰ K	Бк/кг	340±104	231±58	210±48	265±56	МР ВНИИФТРИ 2003
6	Удельная активность ¹³⁷ Cs	Бк/кг	менее 3	менее 3	6±3	12±4	МР ВНИИФТРИ 2003

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			19092065 ВД60	19092066 ВД61	19092067 ВД62	менее 0,005	
	Код образца						
	Место отбора						
1	Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-03
2	Нефтепродукты	мг/кг	142,01±35,50	102,55±25,64	260,97±65,24	260,97±65,24	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
3	Удельная активность ²²⁶ Ra	Бк/кг	17±6	21±7	36±12	36±12	МР ВНИИФТРИ 2003
4	Удельная активность ²³² Th	Бк/кг	24±8	18±6	31±8	31±8	МР ВНИИФТРИ 2003
5	Удельная активность ⁴⁰ K	Бк/кг	234±77	183±62	128±32	128±32	МР ВНИИФТРИ 2003
6	Удельная активность ¹³⁷ Cs	Бк/кг	менее 3	менее 3	9±3	9±3	МР ВНИИФТРИ 2003

Результаты относятся к образцу (пробе), прошедшим испытания.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (ООО «УралСтройЛаб»)
Аккредитованный Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Россия, 454047, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 18, оф. 118.
Тел./факс: 8 (351) 220-70-20. E-mail: info@uralstroylab.ru

ИНН 7450076732, Р/с 40702810936430017347
Ф-Л ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА «ФК ОТКРЫТИЕ» в г. Челябинске,
К/с 3010181046577100812, БИК 047162812

Место осуществления деятельности: Россия, 454047,
Челябинская область, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая,
д. 18, нежилое помещение №6 (часть здания института),
пом №№ 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 231, 232, 235

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ 0001608
№ RA.RU.21YA04
действителен бессрочно**



**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 1909206/1 от «09» октября 2019 г.**

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель):** ООО «ПурГеоКом»

2. **Юридический адрес заявителя:** 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 26

3. **Наименование образца (пробы):** данные отложения

4. **Место отбора:** «Обустройство Верхнетуейского и Западно-Сеянского месторождений. Внутрпромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетуейского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетуейского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетуейского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеянского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеянского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеянского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеянского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеянского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата». Верхнетуейское и Западно-Сеянское месторождение. Глубина отбора 0,00-0,20 м.

5. **Условия отбора, доставки:**
Дата отбора пробы: 20.09.2019

Протокол № 1909206/1, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 1 из 9

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19092031 ВД26	19092032 ВД27	19092033 ВД28	19092034 ВД29	19092035 ВД30	
	Код образца							
	Место отбора							
1	Влажность	%	65,23±0,18	менее 60,0	менее 60,0	менее 60,0	67,13±0,18	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.27-02
2	Водородный показатель	ед.рН	7,23±0,10	7,18±0,10	7,01±0,10	6,67±0,10	7,04±0,10	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.33-02
3	Медь валовое содержание	мг/кг	27,96±8,39	13,56±4,07	13,21±3,96	19,91±5,97	16,99±5,10	М-МВИ-80-2008
4	Цинк валовое содержание	мг/кг	80,39±24,12	34,37±10,31	21,35±6,41	46,85±14,06	32,16±9,65	М-МВИ-80-2008
5	Никель валовое содержание	мг/кг	35,80±10,74	18,41±5,52	17,90±5,37	23,02±6,91	19,98±5,99	М-МВИ-80-2008
6	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,175±0,053	0,166±0,050	0,157±0,047	0,159±0,048	0,161±0,048	М-МВИ-80-2008
7	Свинец валовое содержание	мг/кг	6,10±1,83	3,49±1,05	3,55±1,07	4,40±1,32	5,24±1,57	М-МВИ-80-2008
8	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	1,10±0,33	1,06±0,32	0,940±0,282	0,870±0,261	0,890±0,267	М-МВИ-80-2008
9	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0165±0,0050	менее 0,005	менее 0,005	0,0097±0,0029	0,0120±0,0036	М-МВИ-80-2008

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19092036 ВД31	19092037 ВД32	19092038 ВД33	19092039 ВД34	19092040 ВД35	
	Код образца							
	Место отбора							
1	Влажность	%	61,24±0,18	менее 60,0	менее 60,0	72,28±0,18	71,46±0,18	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.27-02
2	Водородный показатель	ед.рН	6,91±0,10	6,85±0,10	6,89±0,10	6,91±0,10	7,10±0,10	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.33-02
3	Медь валовое содержание	мг/кг	18,22±5,47	18,01±5,40	12,70±3,81	17,52±5,26	16,26±4,88	М-МВИ-80-2008
4	Цинк валовое содержание	мг/кг	29,38±8,81	31,00±9,30	13,02±3,91	42,89±12,87	35,69±10,71	М-МВИ-80-2008
5	Никель валовое содержание	мг/кг	18,14±5,44	20,46±6,14	7,16±2,15	19,94±5,98	17,59±5,28	М-МВИ-80-2008
6	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,165±0,050	0,169±0,051	0,177±0,053	0,178±0,053	0,173±0,052	М-МВИ-80-2008
7	Свинец валовое содержание	мг/кг	7,00±2,10	7,05±2,12	3,50±1,05	5,27±1,58	6,07±1,82	М-МВИ-80-2008
8	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	1,14±0,34	1,22±0,37	1,31±0,39	0,830±0,249	0,910±0,273	М-МВИ-80-2008

Протокол № 1909206/1, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 5 из 9

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19092036	19092037	19092038	19092039	19092040	
Код образца			ВД31	ВД32	ВД33	ВД34	ВД35	М-МВИ-80-2008
Место отбора								
9	Ртуть валовое содержание	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	0,0062±0,0019	менее 0,005	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19092041	19092042	19092043	19092044	19092045	
Код образца			ВД36	ВД37	ВД38	ВД39	ВД40	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.27-02
Место отбора								
1	Влажность	%	менее 60,0	менее 60,0	менее 60,0	68,34±0,18	64,12±0,18	
2	Водородный показатель	ед.рН	7,07±0,10	7,11±0,10	7,05±0,10	6,84±0,10	6,68±0,10	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.33-02
3	Медь валовое содержание	мг/кг	13,51±4,05	3,68±1,10	6,81±2,04	15,05±4,52	18,64±5,59	М-МВИ-80-2008
4	Цинк валовое содержание	мг/кг	14,78±4,43	48,40±14,52	24,66±7,40	23,84±7,15	20,10±6,03	М-МВИ-80-2008
5	Никель валовое содержание	мг/кг	13,81±4,14	54,99±16,50	29,37±8,81	12,79±3,84	6,14±1,84	М-МВИ-80-2008
6	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,152±0,046	0,170±0,051	0,164±0,049	0,171±0,051	0,139±0,042	М-МВИ-80-2008
7	Свинец валовое содержание	мг/кг	6,09±1,83	6,45±1,94	7,92±2,38	8,77±2,63	10,45±3,14	М-МВИ-80-2008
8	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	0,880±0,264	1,11±0,33	1,19±0,36	1,28±0,38	1,26±0,38	М-МВИ-80-2008
9	Ртуть валовое содержание	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	М-МВИ-80-2008

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19092046	19092047	19092048	19092049	19092050	
Код образца			ВД41	ВД42	ВД43	ВД44	ВД45	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.27-02
Место отбора								
1	Влажность	%	менее 60,0	менее 60,0	менее 60,0	менее 60,0	70,13±0,18	
2	Водородный показатель	ед.рН	6,77±0,10	6,94±0,10	6,64±0,10	6,51±0,10	6,48±0,10	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.33-02
3	Медь валовое содержание	мг/кг	19,49±5,85	14,19±4,26	16,52±4,96	18,39±5,52	14,14±4,24	М-МВИ-80-2008
4	Цинк валовое содержание	мг/кг	16,91±5,07	59,84±17,95	26,06±7,82	33,54±10,06	18,57±5,57	М-МВИ-80-2008
5	Никель валовое содержание	мг/кг	7,16±2,15	39,17±11,75	7,57±2,27	2,05±0,62	7,67±2,30	М-МВИ-80-2008

Протокол № 1909206/1, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 6 из 9

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19092046	19092047	19092048	19092049	19092050	
Код образца			ВД41	ВД42	ВД43	ВД44	ВД45	М-МВИ-80-2008
Место отбора								
6	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,156±0,047	0,132±0,040	0,144±0,043	0,162±0,049	0,139±0,042	М-МВИ-80-2008
7	Свинец валовое содержание	мг/кг	4,44±1,33	6,51±1,95	5,74±1,72	7,86±2,36	2,62±0,79	М-МВИ-80-2008
8	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	0,950±0,285	1,24±0,37	1,20±0,36	1,17±0,35	1,03±0,31	М-МВИ-80-2008
9	Ртуть валовое содержание	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	М-МВИ-80-2008

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19092051	19092052	19092053	19092054	19092055	
Код образца			ВД46	ВД47	ВД48	ВД49	ВД50	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.27-02
Место отбора								
1	Влажность	%	65,13±0,18	60,26±0,18	менее 60,0	менее 60,0	71,05±0,18	
2	Водородный показатель	ед.рН	6,51±0,10	6,39±0,10	6,71±0,10	6,42±0,10	6,88±0,10	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.33-02
3	Медь валовое содержание	мг/кг	17,06±5,12	18,92±5,68	7,36±2,21	14,83±4,45	3,94±1,18	М-МВИ-80-2008
4	Цинк валовое содержание	мг/кг	28,55±8,57	35,21±10,56	31,29±9,39	28,26±8,48	46,42±13,93	М-МВИ-80-2008
5	Никель валовое содержание	мг/кг	12,28±3,68	5,11±1,53	50,47±15,14	9,20±2,76	37,66±11,30	М-МВИ-80-2008
6	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,140±0,042	0,151±0,045	0,131±0,039	0,129±0,039	0,156±0,047	М-МВИ-80-2008
7	Свинец валовое содержание	мг/кг	9,60±2,88	10,50±3,15	5,35±1,61	5,16±1,55	6,99±2,10	М-МВИ-80-2008
8	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	1,20±0,36	1,33±0,40	1,12±0,34	1,22±0,37	1,28±0,38	М-МВИ-80-2008
9	Ртуть валовое содержание	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	М-МВИ-80-2008

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19092056	19092057	19092058	19092059	19092060	
Код образца			ВД51	ВД52	ВД53	ВД54	ВД55	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.27-02
Место отбора								
1	Влажность	%	70,69±0,18	менее 60,0	менее 60,0	72,34±0,18	менее 60,0	

Протокол № 1909206/1, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 7 из 9

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний		
			Код образца		19092056	19092057	19092058		19092059	19092060
			Место отбора		ВД51	ВД52	ВД53		ВД54	ВД55
2	Водородный показатель	ед.рН	7,02±0,10	7,13±0,10	6,48±0,10	6,25±0,10	6,62±0,10	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.33-02		
3	Медь валовое содержание	мг/кг	2,63±0,79	3,86±1,16	18,22±5,47	25,42±7,63	16,09±4,83	М-МВИ-80-2008		
4	Цинк валовое содержание	мг/кг	60,60±18,18	51,31±15,39	34,93±10,48	53,78±16,13	23,70±7,11	М-МВИ-80-2008		
5	Никель валовое содержание	мг/кг	30,88±9,26	29,69±8,91	9,72±2,92	18,41±5,52	8,18±2,45	М-МВИ-80-2008		
6	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,117±0,035	0,128±0,038	0,144±0,043	0,127±0,038	0,116±0,035	М-МВИ-80-2008		
7	Свинец валовое содержание	мг/кг	5,85±1,76	5,51±1,65	10,74±3,22	8,70±2,61	10,90±3,27	М-МВИ-80-2008		
8	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	0,960±0,288	0,890±0,267	1,00±0,30	0,880±0,264	0,720±0,216	М-МВИ-80-2008		
9	Ртуть валовое содержание	мг/кг	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	0,005±0,0015	0,0052±0,0016	М-МВИ-80-2008		

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний		
			Код образца		19092061	19092062		19092063	19092064
			Место отбора		ВД56	ВД57		ВД58	ВД59
1	Влажность	%	менее 60,0	65,07±0,18	61,13±0,18	менее 60,0	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.27-02		
2	Водородный показатель	ед.рН	6,55±0,10	6,21±0,10	6,15±0,10	6,34±0,10	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.33-02		
3	Медь валовое содержание	мг/кг	23,72±7,12	18,39±5,52	16,10±4,83	5,25±1,58	М-МВИ-80-2008		
4	Цинк валовое содержание	мг/кг	41,44±12,43	27,17±8,15	90,93±27,28	27,42±8,23	М-МВИ-80-2008		
5	Никель валовое содержание	мг/кг	18,12±5,44	4,60±1,38	13,79±4,14	40,68±12,20	М-МВИ-80-2008		
6	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,120±0,036	0,138±0,041	0,142±0,043	0,161±0,048	М-МВИ-80-2008		
7	Свинец валовое содержание	мг/кг	12,22±3,67	11,35±3,41	6,96±2,09	7,00±2,10	М-МВИ-80-2008		
8	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	0,900±0,270	1,14±0,34	1,29±0,39	1,10±0,33	М-МВИ-80-2008		
9	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0399±0,0120	менее 0,005	0,0074±0,0022	менее 0,005	М-МВИ-80-2008		

Протокол № 1909206/1, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 8 из 9

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)			НД на методы испытаний		
			Код образца		19092065		19092066	19092067
			Место отбора		ВД60		ВД61	ВД62
1	Влажность	%	менее 60,0	64,80±0,18	71,30±0,18	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.27-02		
2	Водородный показатель	ед.рН	6,23±0,10	5,78±0,10	6,71±0,10	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.33-02		
3	Медь валовое содержание	мг/кг	15,05±4,52	12,02±3,61	1,05±0,32	М-МВИ-80-2008		
4	Цинк валовое содержание	мг/кг	54,33±16,30	47,96±14,39	35,17±10,55	М-МВИ-80-2008		
5	Никель валовое содержание	мг/кг	12,50±3,75	10,23±3,07	36,53±10,96	М-МВИ-80-2008		
6	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,167±0,050	0,176±0,053	0,138±0,041	М-МВИ-80-2008		
7	Свинец валовое содержание	мг/кг	7,17±2,15	7,31±2,19	4,26±1,28	М-МВИ-80-2008		
8	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	1,19±0,36	1,09±0,33	1,17±0,35	М-МВИ-80-2008		
9	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0051±0,0015	0,0067±0,0020	0,0058±0,0017	М-МВИ-80-2008		

Результаты относятся к образцу (пробе), прошедшим испытания.

Протокол № 1909206/1, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 9 из 9

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Приложение 6 К разделу «Оценка воздействия на водные ресурсы»

Приложение 6А. Письма ОАО «Ямал СПГ»



ул. Худи Сэроко, 25/А,
с. Яр-Сапе, Ямальский район,
Ямало-Ненецкий автономный округ,
Российская Федерация, 629700

Московский филиал: ул. Академика Пилюгина, д. 22,
БЦ «Алгоритм», Москва, 117393

Тел.: +7 (495) 228-98-50; факс: +7 (495) 228-98-49
E-mail: yamalspg@yamalspg.ru

19.09.2019 № МР-М-4604-Н

На № _____

О ТУ на ВиК в период строительства

Генеральному директору
ООО «Обский СПГ»

В.Г. Хуртину

*Хуртин
Владимир
Куликов
для работы
МХ*

Уважаемый Владимир Геннадьевич!

В ответ на письмо №0359 от 08.08.2019 настоящим направляем информацию по технической возможности объектов Ямал СПГ обеспечить выдачу запрошенных объемов воды и прием стоков в период строительства.

Водоснабжение:

Заправка автоцистерн исходной водой существующим проектом не предусмотрена.

1. Вода для хозяйственно-питьевых и гигиенических нужд – 100м³/сут.
2. Вода для технических нужд – 50 м³/сут.

Питьевое и техническое водоснабжение в зимний период времени (декабрь – май) ограничено, по причине высокого солесодержания исходной воды из р.Сабетаяха.

Возможно полное прекращение подачи воды сроком на 1-2 недели в зимний период (случай пикового солесодержания), а так же в течение 20 дней при пополнении противопожарного запаса.

Возможность выдачи воды в летний период в объеме 150 м³/сут подтверждаем.

3. Вода для гидротестов – 5000 м³

Мышенков И.В.
доб. 13-551

ОБСКИЙ СПГ	
Вх. №	0966
Дата	20.09.2019
Кол-во листов	2/6

Возможность выдачи воды объемом 5000м³ в летний период подтверждаем. Ответным письмом необходимо предоставить график забора воды.

Канализация:

4. Канализационные стоки – 100 м³/сут

Ответным письмом прошу уточнить состав стоков.

В случае, если стоки являются бытовыми возможность приема на объеме 100м³/сут подтверждается.

5. Стоки после гидроиспытаний – 10000 м³ (водо-этиленгликолевая смесь)

Прием сточных вод после гидроиспытания с концентрацией гликоля 50% не могут быть приняты на очистные сооружения КОС-2450.

Максимальная концентрация гликоля для приемки на КОС-2450 – 8320,03 мг/л ≈ 0,8%.

6. Производственно-дождевые стоки – 4274 м³/нед (23056 м³/год)

Ответным письмом прошу уточнить состав стоков.

Производственно-дождевые стоки в указанном объеме не могут быть приняты, по причине лимитированного объема закачки стока в скважину. В соответствии с текущим проектом эксплуатировать 2 и более поглощающие скважины одновременно не представляется возможным.

7. Протоколы анализа воды направляю в **Приложении 1.**

8. Протокол радиологических испытаний воды направляю в **Приложении 2.**

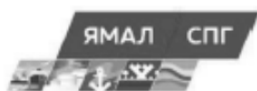
Приложение:

1. Протоколы анализа воды
2. Протокол радиологических испытаний воды

Первый заместитель директора проекта



Д.А. Фомин



ул. Худи Сэроко, 25/А,
с. Яр-Сале, Ямальский район,
Ямало-Ненецкий автономный округ,
Российская Федерация, 629700

Московский филиал: ул. Академика Пилюгина, д. 22,
БЦ «Алгоритм», Москва, 117393

Тел.: +7 (495) 228-98-50; факс: +7 (495) 228-98-49
E-mail: yamalspg@yamalspg.ru

23.10.2019 № МР-12-5225-Н

На № _____

Тема: *О подтверждении возможности обеспечения стойки водой и приеме стоков.*

Уважаемый Владимир Геннадьевич!

В ответ на письмо ООО «Обский СПГ» №0767 от 07.10.2019 сообщаем следующее:

1. Подтверждаем возможность обеспечения заправки автоцистерн подготовленной водой в пункте заправки п.Сабетта. Обращаем Ваше внимание, что служба эксплуатации не занимается подготовкой автоцистерн для приема и перевозки воды для питьевых нужд и не отвечает за качество воды у потребителя.

В приложение 1 представлены протоколы органолептического, а также качественного и количественного состава воды.

В приложение 2 представлены протоколы лабораторных испытаний воды (хозяйственно-питьевой и воды и водоисточника) по проведению радиационного контроля.

2. Заправку автоцистерн технической воды, для проведения гидравлических испытаний возможно осуществлять на площадке ВОС завода СПГ. Максимальный суточный объем отпускаемой воды составляет 240 м³/сут.

3. Указанный в Приложение 1 к письму №0767 от 07.10.2019 качественный и количественный состав бытовых сточных вод может быть

ОБСКИЙ СПГ	
Дата	24.10.2019
Кол-во листов	2/10

принят на очистные сооружения КОС 1500. Точка приема стоков от автоцистерн – сливная станция (поз. 15 по ГП).


4. Обращаем Ваше внимание, что согласно ГОСТ 2222-95 и "Сборника документов по безопасности работы с метанолом на объектах Министерства газовой промышленности" метанол - сильнодействующий яд, вызывающий поражение центральной нервной системы и сердечно-сосудистой системы. В соответствии с п.13.2.1 ГОСТ 32569-2013 для проведения гидравлических испытаний не допускается применение ядовитых сред. По опыту ОАО «Ямал СПГ», рабочая жидкость после проведения гидравлических испытаний значительно загрязнена и очистить должным образом не представляется возможным. На основании вышеизложенного, сообщаем об отсутствии возможности приема водометанольной смеси после ее использования для гидравлических испытаний на действующую установку регенерации метанола.

5. Не подтверждаем возможность приема поверхностных сточных вод, образующихся в период строительства Обского СПГ на очистные сооружения КОС 3600. Ограничение связано с лимитированной производительностью очистных сооружений и объемом резервуарного парка не рассчитанных на прием стоков от вновь строящихся объектов.

Приложения:

1. Протоколы лабораторных испытаний воды по органолептическим свойствам, а также качественному и количественному составу выполненных в 2019г. – 1 экз. 8 листов.
2. Протоколы лабораторных испытаний воды (хозяйственно-питьевой и воды и водоисточника) по проведению радиационного контроля – 1 экз. 6 листов.

Первый заместитель директора проекта

 Д.А.Фомин

Исп. Старший инженер технолог Коробков А.В.
доб. 39 - 956

Приложение 6В. Характеристика очистных сооружений ливневых стоков в период строительства

Ливневые очистные сооружения "ЛОС-4"
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 23.КК.21.480.П.000204.11.03
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № РОСС RU.AE58.H75025
ТУ 6594-007-10083168-03

Назначение

Очистные сооружения «ЛОС-4» производительностью 4 л/с, предназначены для очистки дождевых сточных вод.

Качество очистки сточных вод соответствует требованиям, предъявляемым к сточной воде, предназначенной для сброса в рыбохозяйственные водоемы I категории.

Условия эксплуатации

Станция предназначена для эксплуатации в районах:

- с абсолютной минимальной температурой воздуха - до -56°C;
- с расчетной температурой наиболее холодной пятидневки -47°C;
- средняя продолжительность периода отрицательных температур 200 сут.;
- нормативной снеговой нагрузкой до 320 кГс/м²;
- скоростным напором ветра до 48 кГс/м²;

Степень огнестойкости здания – II, согласно СНиП 2.09.02-85*.

Категория здания по пожарной опасности – Д, согласно СНиП 2.09.02-85*, СНиП 31-03-2001.

Класс ответственности – II.

Коэффициент надежности по назначению – 0,95.

Класс функциональной пожарной опасности сооружения – Ф5.1, согласно СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Составляющие ЛОС

Очистные сооружения разработаны ООО "ИНЕКС" в г. Сочи на основании современных достижений науки и техники:

- блок-контейнеры производственного здания очистных сооружений со смонтированным внутри технологическим оборудованием изготавливаются на заводе, что повышает степень индустриализации монтажных работ и гарантирует быстрый ввод объекта в эксплуатацию;

- механическая очистка сточных вод осуществляется на устройстве фильтрующем самоочищающемся (УФС), что позволяет исключить из схемы песколовки и первичные отстойники;

- для очистки сточных вод установлен тонкослойный модуль, применение которого позволяет уменьшить продолжительность отстаивания, а соответственно и объем сооружения;

- блок доочистки разделен на три ступени, каждая из которых заполняется кассетами с синтетической загрузкой типа "Ерш", подача в начало первой ступени доочистки раствора флокулянта снижает мутность воды и величину ХПК;

- для интенсификации процесса осаждения взвешенных веществ сток обрабатывается растворами коагулянта и флокулянта, использование которых позволяет повысить эффект очистки стока в сооружениях;

- для механического обезвоживания образующегося осадка используется иловый фильтр ИФВА (работа оборудования в автоматическом режиме), позволяющий получить конечный продукт (ил W=80%), упакованный в специальные мешки, удобные для дальнейшей транспортировки и хранения;

- обеззараживание очищенных сточных вод предусматривается с использованием ультрафиолетового облучения;

- антикоррозионная защита технологических емкостей обеспечивается покрытием полиуретановой мастикой их внутренних поверхностей;
- трубопроводная обвязка выполнена из пластиковых и нержавеющей труб.

Принцип работы

Механическая очистка

Сточная вода по наружным напорным сетям подается на наклонное сито устройства фильтрующего самоочищающегося, на котором происходит разделение частиц загрязнений по крупности: более 1,5 – 2 мм – кек, менее – фильтрат. Отфильтрованная часть стока, проходя через сетку, поступает в отводящий патрубок и самотеком отводится в распределительный лоток отстойника, а задержанные на сетке крупные включения собираются в контейнер для осадка и утилизируются в места, согласованные с органами санэпиднадзора.

Эффективность задержания взвешенных веществ на УФС составляет 20 – 30%. Применение УФС позволяет очистить поступающие стоки от песка и крупных минеральных загрязнений.

После распределительного лотка вода поступает в емкость для удаления нефтепродуктов, в котором осуществляется их удаление до концентрации 1 мг/л с помощью скиммера. Принцип действия скиммера основан на адгезии (прилипанию) нефтепродуктов к поверхности коллектора. Механическая часть скиммера обеспечивает непрерывное движение коллектора и сбор нефтепродуктов с его поверхности. Коллектор, очищенный от нефтепродуктов, возвращается в резервуар и собирает новые нефтепродукты.

Для интенсификации процесса осаждения взвешенных веществ сток обрабатывается растворами коагулянта и флокулянта. Из минеральных коагулянтов высокой коагулирующей способностью обладает полиоксихлорид алюминия (коагулянт «Аква-Аурат 30»), который в меньшей степени снижает рН очищаемой воды, эффективен при низких температурах, уменьшает содержание остаточного алюминия. Дополнительное введение высокомолекулярного флокулянта позволяет ускорить процесс осветления воды, стабилизировать и улучшить качество очищенной воды. Для этого используют слабозаряженный катионный флокулянт «Праестол 853».

Условия перемешивания при введении флокулянтов в очищаемую воду определяются молекулярной массой флокулянта, поэтому процесс хлопьеобразования протекает при более высоких скоростях перемешивания. Оцениваемая величина, по величине среднего градиента скорости, составляет 300 с^{-1} при продолжительности 5 мин.

Отстойник предназначен для осаждения и последующего удаления скоагулированного осадка. В отстойнике установлен тонкослойный модуль, применение которого позволяет уменьшить продолжительность отстаивания, а соответственно и объем сооружения.

Сбор осадка предусмотрен в конусной части отстойника, по мере накопления производится сброс образовавшегося осадка.

Отбор осветленной воды осуществляется через лоток постоянного уровня. По системе трубопроводов через распределительный лоток осветленная вода поступает в приемный карман первой ступени блока доочистки.

В отстойнике происходит очистка сточных вод до показателей 15-20 мг/л по взвешенным веществам.

Доочистка

После отстойника вода поступает в блок доочистки и последовательно проходит три ступени, при этом происходит доочистка сточных вод до показателей 5 мг/л по взвешенным веществам и БПК_{полн}. Биореактор доочистки разделен на три ступени, каждая из которых заполняется кассетами с синтетической загрузкой типа «ерш».

Доочистка сточных вод происходит в три ступени.

- подача в начало первой ступени доочистки раствора флокулянта обеспечивает снижение не только мутность воды, но и величину ХПК.

- вторая и третья ступени - дальнейшая фильтрация сточных вод через загрузку типа «ерш» обеспечивает степень очистки 5 мг/л по взвешенным веществам

Для регенерации ершовой загрузки доочистки используются “дырчатые” трубы, установленные под кассетами с загрузкой.

После блока доочистки вода поступает в накопительную емкость, откуда группой насосов чистой воды подается на напорный фильтр доочистки.

Напорный фильтр предназначен для глубокой очистки стока от взвешенных веществ, легко окисляющихся органических соединений и для частичной очистки от бактериальных загрязнений. В напорных фильтрах происходит очистка сточных вод до показателей 1,5 – 2 мг/л по взвешенным веществам и БПК_{полн}.

Управление процессом фильтрации и режимом промывки осуществляется в автоматическом режиме.

Принятый вид доочистки дает устойчивые параметры очистки сточной воды и ее прозрачность, что обеспечивает стабильную и эффективную работу системы ультрафиолетового обеззараживания.

Состав очищенных сточных вод соответствует требованиям рыбохозяйственного водоема 1-категории на поставку комплектно-блочной станции очистки дождевых сточных вод и представлен в табл. 2.

Таблица 2

№ пп	Наименование загрязнений	Ед. изм.	Концентрация загрязнений на входе
1	2	3	4
1	Взвешенные вещества	мг/дм ³	3
2	БПК _{полн}	мг/дм ³	3
3	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05

Приготовление растворов реагентов

Для интенсификации процесса осаждения взвешенных веществ сток обрабатывается растворами коагулянта и флокулянта, использование которых позволяет повысить эффект очистки стока в сооружениях.

Применение полиоксихлорида алюминия (коагулянт «Аква-Аурат 30») позволяет эффективно очищать сточную воду от нефтепродуктов, но при этом возникает необходимость корректировки величины рН в процессе коагуляции. Для достижения оптимальных значений рН, равных 6,5-7, необходима дополнительная обработка воды флокулянт «Праестол 853», который позволяет стабилизировать обрабатываемый сток. Повышение мутности очищаемой воды после ее обработки флокулянт «Праестол 853» объясняется образованием нерастворимых тонкодисперсных соединений с растворенными органическими веществами. Для снижения мутности воды применяется анионный флокулянт «Праестол 2540».

Обеззараживание

Обеззараживание очищенных сточных вод производится ультрафиолетовым облучением. Обеззараживание ультрафиолетовым облучением производится на установке проточного типа УФО-1-30 производства ООО «ИНЕКС». В бактерицидной установке используются лампы коротковолнового излучения низкого давления TUV-115 производства Philips. Мощность установки 115 Ватт. Доза облучения не менее 35 МДж/см². Коэффициент поглощения в сточных водах (согласно МУ 2.1.5.732-99) колеблются в пределах от 0,2 до 0,6. Ресурс работы лампы ультрафиолетового облучения составляет 8000 часов.

Очищенный сток на бактерицидную установку подается после установки дегазации, и далее, после обеззараживания в напорном режиме отводится за пределы станции.

В аварийной ситуации предусмотрено обеззараживание воды быстрорастворимыми сухими таблетками хлорсодержащего средства «САНИВАП» с содержанием активного хлора

47%. Приготовление рабочего раствора осуществляется в 100-литровой пластиковой емкости с вентилем для дозирования. Расход хлорсодержащего реагента составляет 5г (по активному веществу) на 1м³ обрабатываемой сточной жидкости. В комплект поставки входит количество дезинфицирующего реагента, необходимого для работы станции в течение 1 месяца.

Обработка осадка

Обезвоживание осадка производится на автоматическом иловом фильтре – ИФВА-3. Автоматический иловый фильтр представляет собой нержавеющую емкость-накопитель с патрубком, на который закрепляется дренажный сменный мешок. Дренажный мешок устанавливается в металлическую поддерживающую сетку. Подача уплотненного ила производится при помощи эрлифта. При наполнении мешка и емкости-накопителя подача воздуха к эрлифту прекращается и происходит дренирование воды через стенки мешка, после понижения уровня осадка в емкости-накопителе его подача возобновляется. Для интенсификации процесса обезвоживания на иловом фильтре после прекращения подачи осадка подается воздух, при возобновлении подачи осадка подача воздуха прекращается. Принцип работы мешков аналогичен работе иловых площадок. Нагрузка на 1 мешок составляет 0,02 м³ за цикл обезвоживания.

Обезвоживание осадка происходит до влажности 80 – 85%. После завершения цикла обезвоживания мешок с осадком выносится из помещения очистных сооружений.

Технико-экономические показатели работы очистных сооружений

Технико-экономические показатели работы ливневых очистных сооружений представлены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Количество
1	2	3	4
1	Производительность	л/с	4
2	Температура сточных вод, поступающих на очистку	°С	+15...+32
3	Габаритные размеры одного блок-контейнера	м	6,0×3,0×2,8
4	Количество блок-контейнеров	шт.	12
5	Габаритные размеры очистных сооружений в плане	м	11,72×9,00×5,55
6	Этажность очистных сооружений		2
7	Расход электроэнергии		
	- расчетная мощность	кВт	41,13
	- полная мощность	кВА	34,45
	- расчетный ток	А	52,4
8	Эксплуатационный персонал	чел/смену	1

Электроснабжение

Категория электроснабжения по ПУЭ-II. Электропитание осуществляется от двух независимых источников 380 В, 50 Гц. Степень защиты электрооборудования установки от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-96.

Системы электропитания, освещения, отопления, заземления и молниезащиты выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ.

Автоматизация

Технологическое оборудование оснащается контрольно-измерительными приборами для измерения количества очищенной и промывной воды; применяются расходомеры индукционного типа. Исполнение установки может быть с полной автоматизацией технологического процесса, либо предусмотрен полуавтоматический режим работы станции.

Конструктивное исполнение здания очистных сооружений

Конструкции здания станции очистки соответствуют требованиям СНиП 2.04.03-85. Конструкции здания допускают транспортировку с установленным технологическим оборудованием ж/д и автотранспортом (с учетом нормативных допустимых габаритов на ж/д транспорте РФ). Габаритные размеры блок-контейнеров в транспортном положении 5,86x3,0x2,8 м. Количество блок-контейнеров 12 шт.

Здание оборудовано системами отопления и вентиляции, канализации, электропитания и электроосвещения, приборами КИПиА. Подвод электроэнергии и тепла к установке производится согласно технического задания от существующих сетей.

Электроосвещение очистных сооружений выполняется в соответствии со СНиП 23-05-95, СНиП 2.04.02-84*.

Системы отопления и вентиляции выполнены в соответствии со СНиП 41-01-2003, СНиП 2.04.03-85.

Размещение отопительных проборов, узлов источников питания, вентиляции, электрощитов определено в соответствии с нормами технологического проектирования.

Преимущества

1. Все технологическое оборудование на предлагаемых ЛОС является встроенным, что позволяет уменьшить строительные объемы и более эффективно использовать площадь застройки.

3. Здания очистных станций поставляются в виде отдельных модулей с размерами 3000×6000×2800 мм в плане. Модули поставляются со смонтированным в них технологическим оборудованием.

4. Указанный принцип компоновки зданий позволяет в кратчайшие сроки (2-3 недели) произвести их монтаж на месте строительства.

5. Выполнение строительных работ ведется параллельно с изготовлением на базе ООО «ИНЕКС» технологического оборудования комплектно-блочного исполнения. При этом способе производства работ сокращаются объемы СМР, нет необходимости в использовании на объекте временных сооружений и складов, а также тяжелой техники (максимальный вес модуля 6т).

Приложение 7 Оценка воздействия в аварийных ситуациях**Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух****Разлив дизельного топлива без возгорания**

Расчет выбросов произведен согласно:

Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования РМ 62-91-90;

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров;

Пособие по применению НПБ 105-03.

Исходные данные

Наименование вещества	Плотность, т/м ³	Объем разлива (V), м ³	Площадь разлива (F), м ²	Скорость ветра макс. (W), м/с
Дизельное топливо	0,83	100	769	12

Количество выбросов в атмосферу (кг/ч) определяется по формуле:

$$P_i = 2,78 \cdot 10^{-4} \cdot (5,38 + 4,1W) \cdot F \cdot P \cdot \sqrt{M_i}$$

где

F - площадь разлива жидкости, м²;

W - максимальная скорость ветра в данном географическом пункте, м/с;

M_i - молярная масса, кг/кмоль;

P - давление насыщенного пара при температуре окружающей среды, мм.рт.ст.

Наименование вещества	Молярная масса (M), г/моль	Температура окружающей среды (T), С	Давление насыщенных паров (P _t), мм.рт.ст.	Константы Антуана (A; B; C)
Дизельное топливо	172,3	12	1,039	5,07828; 1255,73; 199,523

Количество выбросов в атмосферу

$$P = 195,0545 \text{ кг/ч}$$

Максимальный валовый выброс загрязняющих веществ консервативно можно принять равным полной массе разлившегося топлива. Однако вероятность поступления такого количества паров топлива ничтожна.

Валовый выброс рассчитан за 1 сутки существования аварии.

Результаты расчетов

Максимально-разовый выброс, г/с	Выброс, т/сут
54,18180	4,68131

Код	Наименование вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Выброс, т/сут
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0,15171	0,01311
2754	Алканы C12-C19	99.72	54,03009	4,66820

Разлив дизельного топлива с возгоранием

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен согласно

«Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г.

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - ДТ

Коэффициенты трансформации оксидов азота (NO_x):

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера

Горение ДТ

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} / 3.6 \text{ г/с}$$

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = G \cdot T / 1000 \text{ т/сут}$$

K_i - удельный выброс конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании нефтепродукта

m_j, кг/ (м²* час) - скорость выгорания нефтепродукта 198

S_{cp}, м² - средняя поверхность зеркала жидкости 51

T - время полного сгорания нефтепродукта

T = 1000V / (S_{cp} · L), мин 467

V, м³ - объем разлива 100

L, мм/мин - линейная скорость выгорания нефтепродукта 4,18

Результаты расчета

Код	Наименование вещества	Удельный выброс (K), кг/кг	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т
	NO _x	0,0261	73,61538	
0301	Азота диоксид		58,89231	1,64842
0304	Азот (II) оксид		9,57000	0,26787
0317	Гидроцианид (синильная кислота)	0,001	2,82051	0,07895
0328	Углерод (Сажа)	0,0129	36,38462	1,01842
0330	Сера диоксид	0,0047	13,25641	0,37105
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,001	2,82051	0,07895
0337	Углерод оксид	0,0071	20,02564	0,56053
1325	Формальдегид	0,0011	3,10256	0,08684
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	0,0036	10,15385	0,28421

Расчет физических параметров источника выброса

Эквивалентный диаметр поверхности горения (D_{эkv}): $D_{эkv} = 2 \cdot (S_{cp} / 3,14)^{0,5} = 8 \text{ [м]}$

Длина факела (L_{фн}): $L_{фн} = 2 \cdot D_{эkv} = 16,1 \text{ [м]}$

Высота источника выбросов (H): $H = L_{фн} = 16,1 \text{ [м]}$

Разрыв газопровода-шлейфа и выброс газа в атмосферный воздух без возгорания

Расчет проведен балансовым методом в соответствии с данными Перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму (том 19.012.1-ГОЧС).

Состав газа принят по данным тома 19.012.1-ИОС7.1.1.

Вариант 1. Разрыв газопровода-шлейфа пласта ПК

Исходные данные

Внутренний диаметр трубопровода, DN, мм	300
Рабочее давление, МПа	8,51
Количество газа, участвующего в аварии, кг (участок 3гш)	53165,71
Плотность газа при н.у., кг/м ³	0,675

Истечение газа при разрыве трубопровода проходит в критическом режиме, таким образом выброс газа считается залповым выбросом и при расчете максимальных разовых значений производится осреднение мощности выброса на 20 минут в соответствии с требованиями Методов расчета рассеивания (утв. Приказом Минприроды № 273).

Валовый выброс соответствует полному выбросу газа из отсекаемого участка.

Результат расчета выбросов по источнику

Код вещества	Наименование вещества	Доля, масс	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т
0415	Углеводороды предельные C1-C5	0,9844	43614,229	52,337

Вариант 2. Разрыв газопровода-шлейфа пластов ТП/ХМ

Исходные данные

Внутренний диаметр трубопровода, DN, мм	500
Рабочее давление, МПа	11,36
Количество газа, участвующего в аварии, кг (участок 8гш)	391106,6
Плотность газа при н.у., кг/м ³	0,75

Истечение газа при разрыве трубопровода проходит в критическом режиме, таким образом выброс газа считается залповым выбросом и при расчете максимальных разовых значений производится осреднение мощности выброса на 20 минут в соответствии с требованиями Методов расчета рассеивания (утв. Приказом Минприроды № 273).

Валовый выброс соответствует полному выбросу газа из отсекаемого участка.

Результат расчета выбросов по источнику

Код вещества	Наименование вещества	Доля, масс	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т
0415	Углеводороды предельные C1-C5	89,2341	290833,712	349,000
0416	Углеводороды предельные C6-C10	3,09733	10094,885	12,114
2754	Алканы C12-C19	0,25003	814,903	0,978

Разрыв газопровода-шлейфа и выброс газа с возгоранием

Расчет проведен в соответствии с методическими документами:

СТО Газпром 2-2.3-351-2009 Методические указания по проведению анализа риска для опасных производственных объектов газотранспортных предприятий.

Исходными данными для расчета являются результаты определения выброса газа в атмосферный воздух без возгорания.

Расчет проведен для наибольшего расчетного варианта поступления горючих газов - варианта 2 (разрыв газопровода-шлейфа пластов ТП/ХМ).

Исходные данные

Объем вещества, участвующего в аварии, кг	391106,6
Объем вещества, участвующего в аварии, г/с	325922,17

Расчет выбросов

Код вещества	Наименование вещества	Удельный выброс, кг/кг	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т
0301	Азота диоксид	0,0008	260,7377	0,3129
0304	Азота оксид	0,00013	42,3699	0,0508
0337	Углерода оксид	0,057	18577,5635	22,2931
0410	Метан	0,015	4888,8325	5,8666
0328	Сажа	0,03	9777,6650	11,7332

Расчет высоты поступления загрязняющих веществ:

Наименьшая высота поступления будет при настильной струе.

Для расчетов принимаем высоту равной 2 м.

Разрыв метанолопровода с его разливом в грунт

Расчет проведен в соответствии с методическими документами:

Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования РМ62-91-90;

Методические рекомендации по разработке типового плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов для нефтегазовых компаний;

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

Исходные данные приняты в соответствии с Перечнем мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму (том 19.012.1-ГОЧС).

Исходные данные

Внутренний диаметр трубопровода, DN, мм	50
Рабочее давление, МПа	22,5
Количество вещества, участвующего в аварии, кг (участок 1мп)	45020
Плотность метанола при н.у., кг/м ³	792
Температура вещества в трубопроводе, С	-7,0 .. +10,0

Эквивалентный диаметр разлива (м) определяется по формуле:

$$d = \sqrt{25,5 \cdot V} = 38,1 \text{ м}$$

Площадь разлива (м²)

$$F = 1137,9 \text{ м}^2$$

Количество выбросов в атмосферу (кг/ч) определяется по формуле:

$$Pi = 2,76 \cdot 10^{-4} (5,33 + 4,1 W_{max}) \cdot F \cdot P_i \cdot X_i \cdot \sqrt{M_i}$$

где F - площадь разлива жидкости, м²;

W_{max} - максимальная скорость ветра, м/с;

M_i - молекулярная масса, кг/кмоль;

P - давление насыщенного пара при температуре жидкости, мм.рт.ст.;

X_i - доля вещества.

Определение давления насыщенных паров

Название вещества	Молярная масса (м)	Константы Антуана (А; В; С)	Температура (Т), С	Давление насыщенных паров (Р), мм.рт.ст.
Метанол	32,04	8.349; 1835; 0	10	73,2658

Определение количества испарения в атмосферу

Название вещества	Площадь разлива (F), м2	Скорость ветра (Wmax), м/с	Содержание метанола (Xi)	П, кг/ч
Метанол	1137,9	12	0,9	6444,044

Валовый выброс при наихудших условиях можно оценить как 100% от вытекшего метанола.

Результат расчета выбросов по источнику

Код вещества	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т
1052	Метанол	1790,012369	45,02

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"
Регистрационный номер: 01-01-2896

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-25,4
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	12,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	180
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	12
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Перебор метеопараметров при расчете**Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Разлив дизельного топлива без возгорания

ВИД: 22, ЗСМ. Кусты. Аварии

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

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

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 2.

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: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

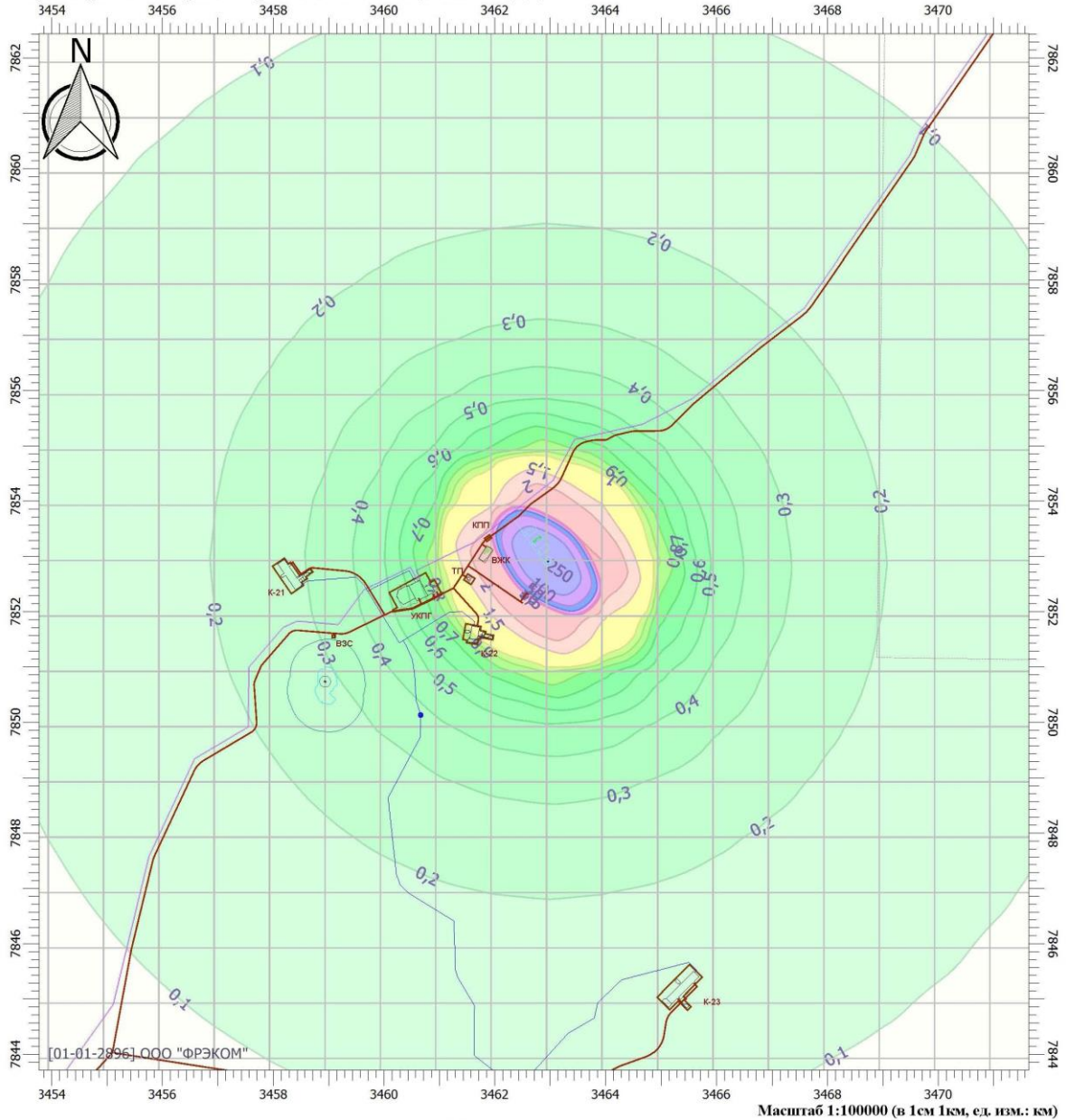
№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,1517100	1	609,587	11,400	0,500	609,587	11,400	0,500
Итого:				0,1517100		609,587			609,587		

Вещество: 2754 Алканы C12-C19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6501	3	54,0300900	1	1736,790	11,400	0,500	1736,790	11,400	0,500
Итого:				54,0300900		1736,790			1736,790		

Отчет

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



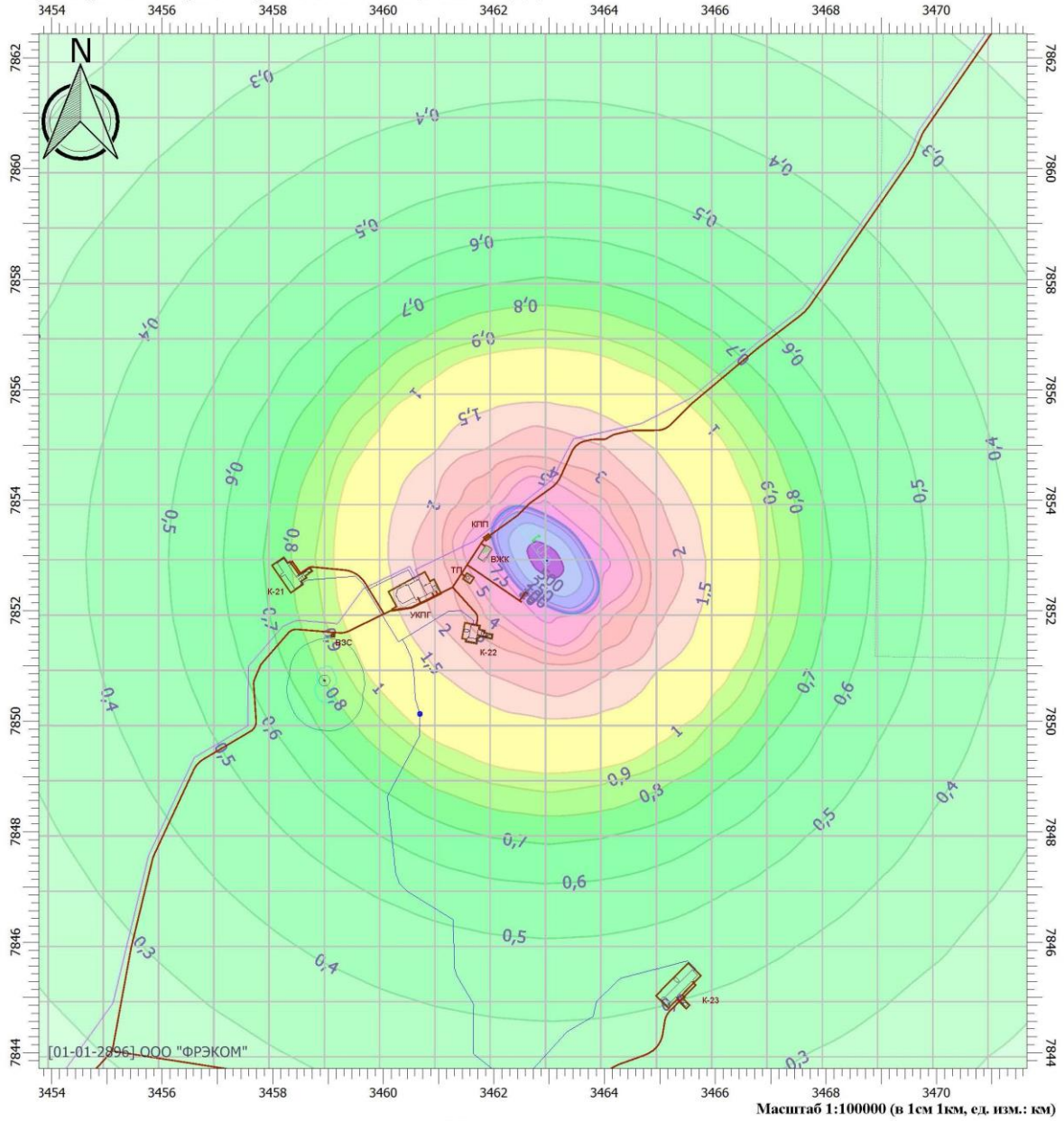
Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК	(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК
(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК
(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 2754 (Алканы C12-C19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Разлив дизельного топлива с возгоранием

ВИД: 22, ЗСМ. Кусты. Аварии

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

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

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 12.

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

Вещество: 0301 Азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6502	3	58,8920000	1	72,881	91,770	0,500	72,881	91,770	0,500
Итого:				58,8920000		72,881			72,881		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6502	3	9,5700000	1	5,922	91,770	0,500	5,922	91,770	0,500
Итого:				9,5700000		5,922			5,922		

Вещество: 0317 Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6502	3	2,8210000	1	0,000	91,770	0,500	0,000	91,770	0,500
Итого:				2,8210000		0,000			0,000		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6502	3	36,3850000	1	60,037	91,770	0,500	60,037	91,770	0,500
Итого:				36,3850000		60,037			60,037		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6502	3	13,2560000	1	6,562	91,770	0,500	6,562	91,770	0,500
Итого:				13,2560000		6,562			6,562		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6502	3	2,8210000	1	87,277	91,770	0,500	87,277	91,770	0,500
Итого:				2,8210000		87,277			87,277		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6502	3	20,0260000	1	0,991	91,770	0,500	0,991	91,770	0,500
Итого:				20,0260000		0,991			0,991		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6502	3	3,1030000	1	15,360	91,770	0,500	15,360	91,770	0,500
Итого:				3,1030000		15,360			15,360		

Вещество: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6502	3	10,1540000	1	12,566	91,770	0,500	12,566	91,770	0,500
Итого:				10,1540000		12,566			12,566		

Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6502	3	0333	2,8210000	1	87,277	91,770	0,500	87,277	91,770	0,500
1	1	6502	3	1325	3,1030000	1	15,360	91,770	0,500	15,360	91,770	0,500
Итого:					5,9240000		102,638			102,638		

Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6502	3	0330	13,2560000	1	6,562	91,770	0,500	6,562	91,770	0,500
1	1	6502	3	0333	2,8210000	1	87,277	91,770	0,500	87,277	91,770	0,500
Итого:					16,0770000		93,839			93,839		

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

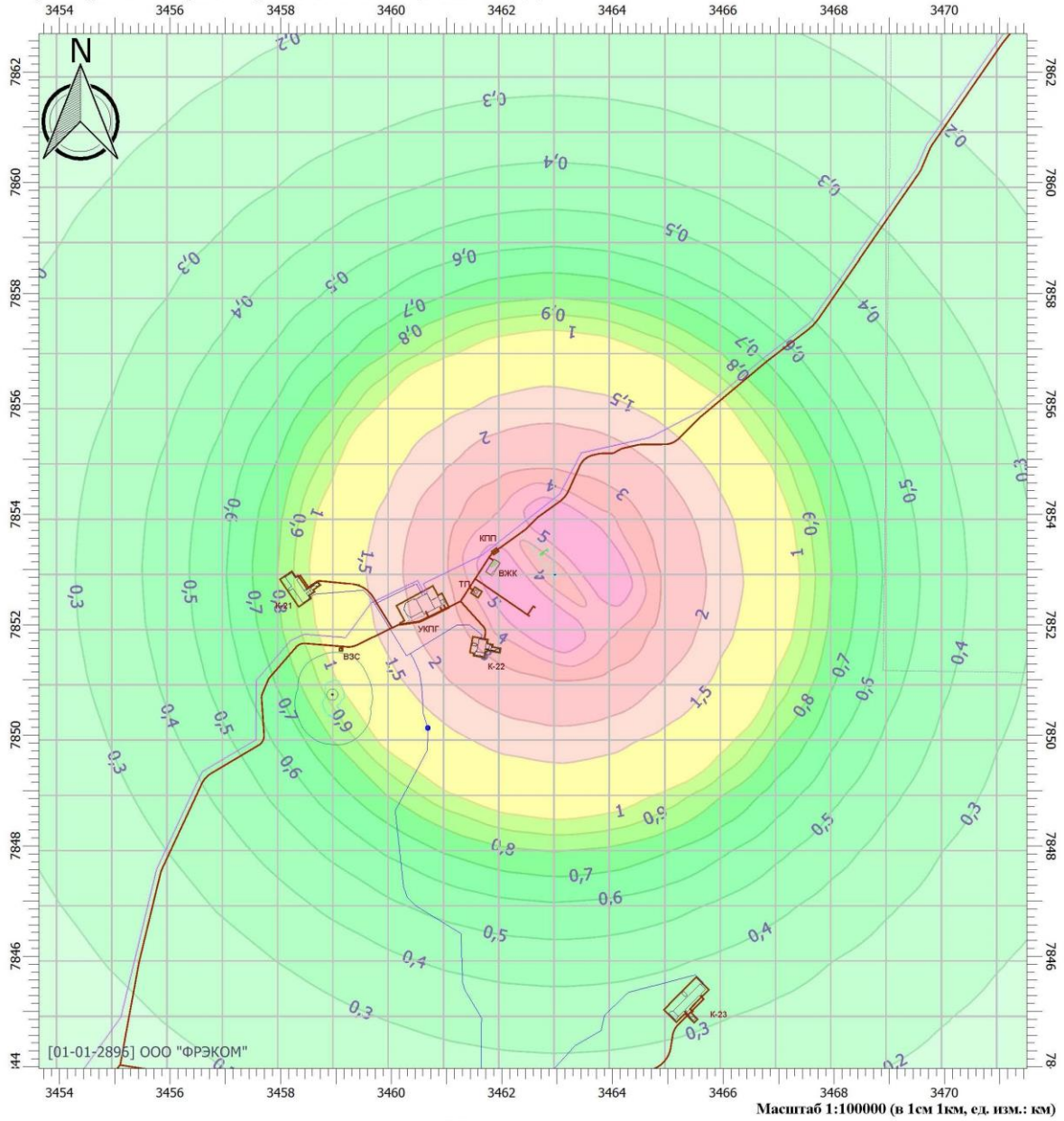
№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6502	3	0301	58,8920000	1	72,881	91,770	0,500	72,881	91,770	0,500
1	1	6502	3	0330	13,2560000	1	6,562	91,770	0,500	6,562	91,770	0,500
Итого:					72,1480000		49,652			49,652		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,600

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



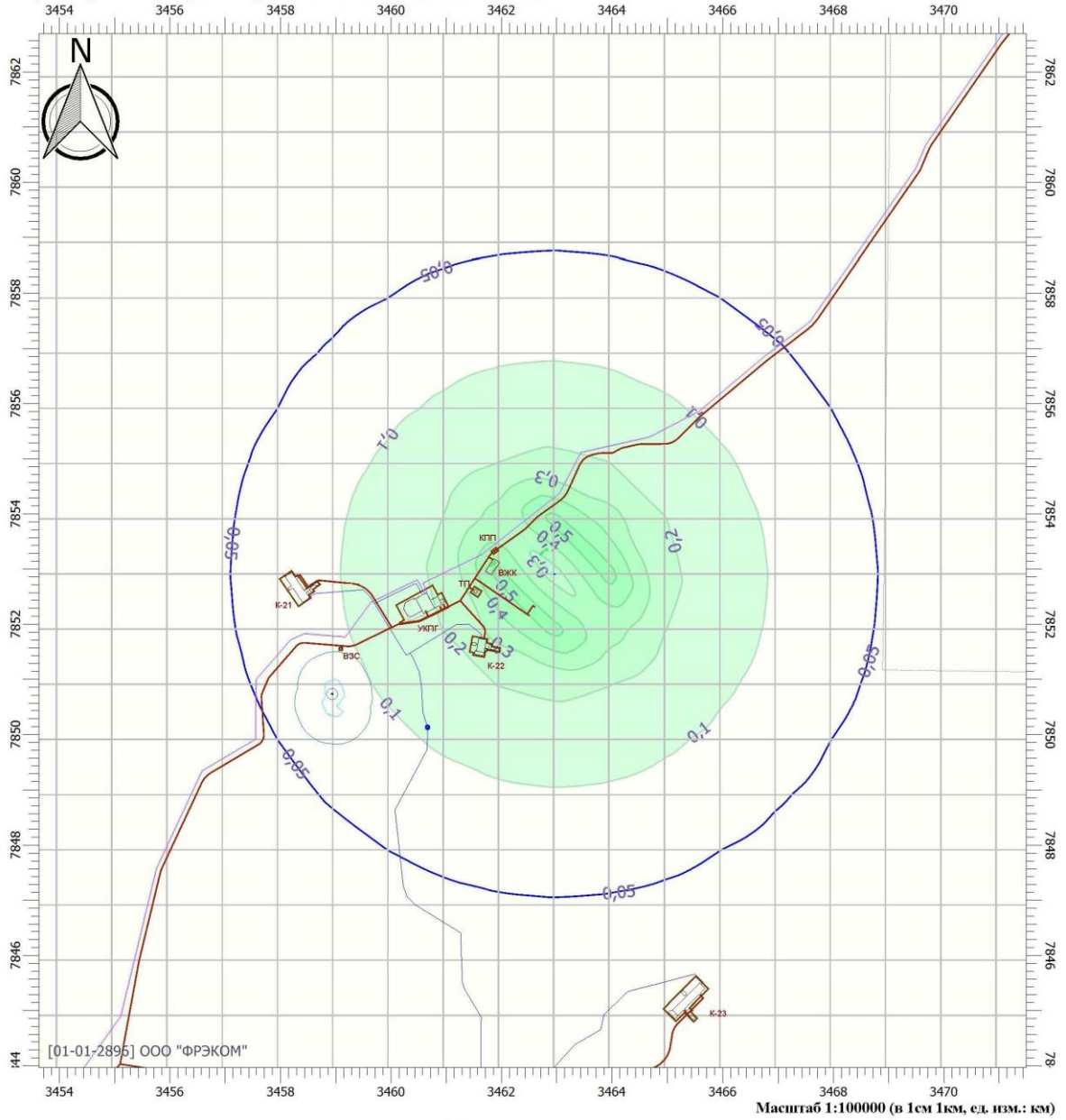
Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК	(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК
(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК
(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



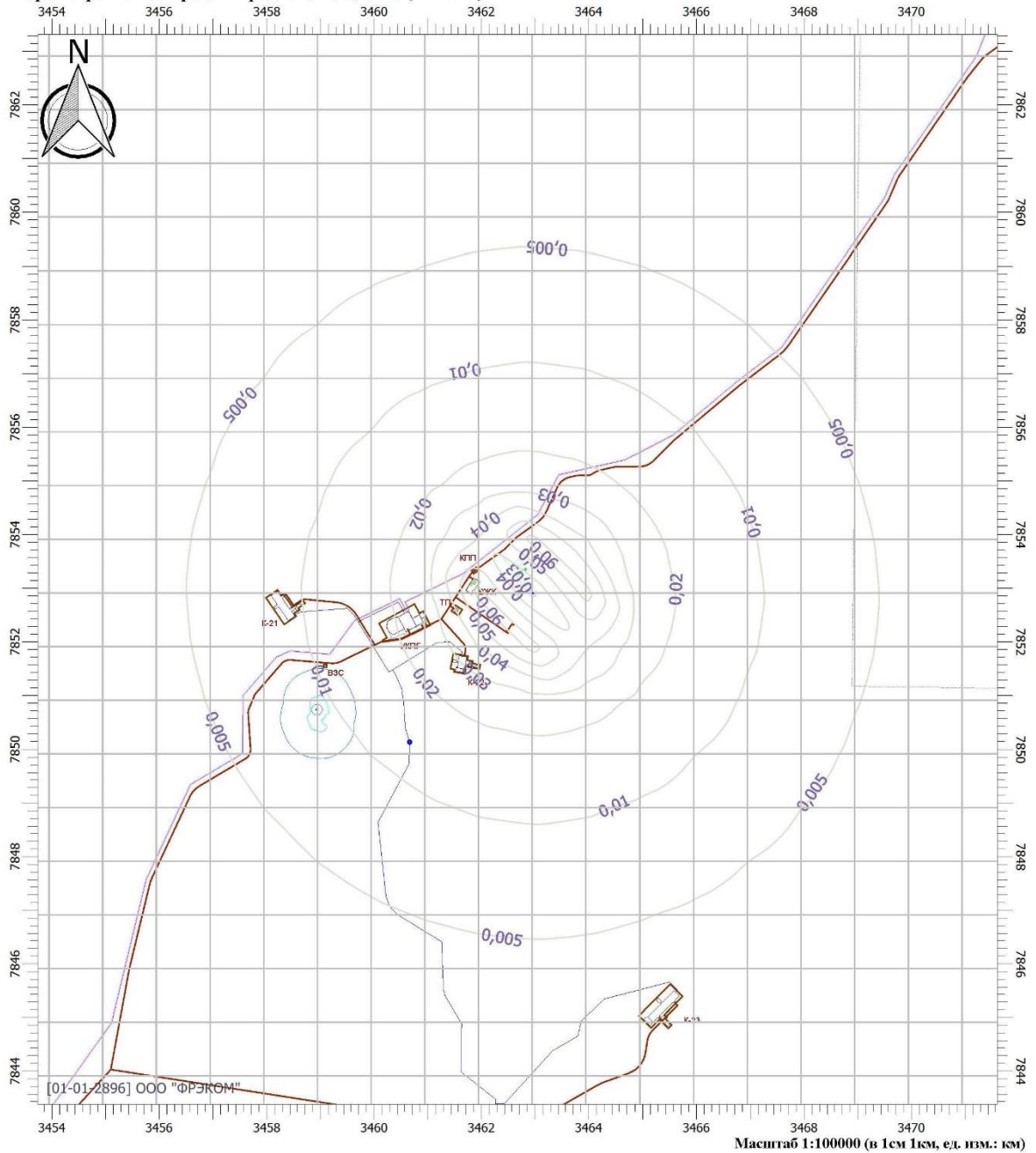
Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК	(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК
(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК
(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 0317 (Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в мг/м³)



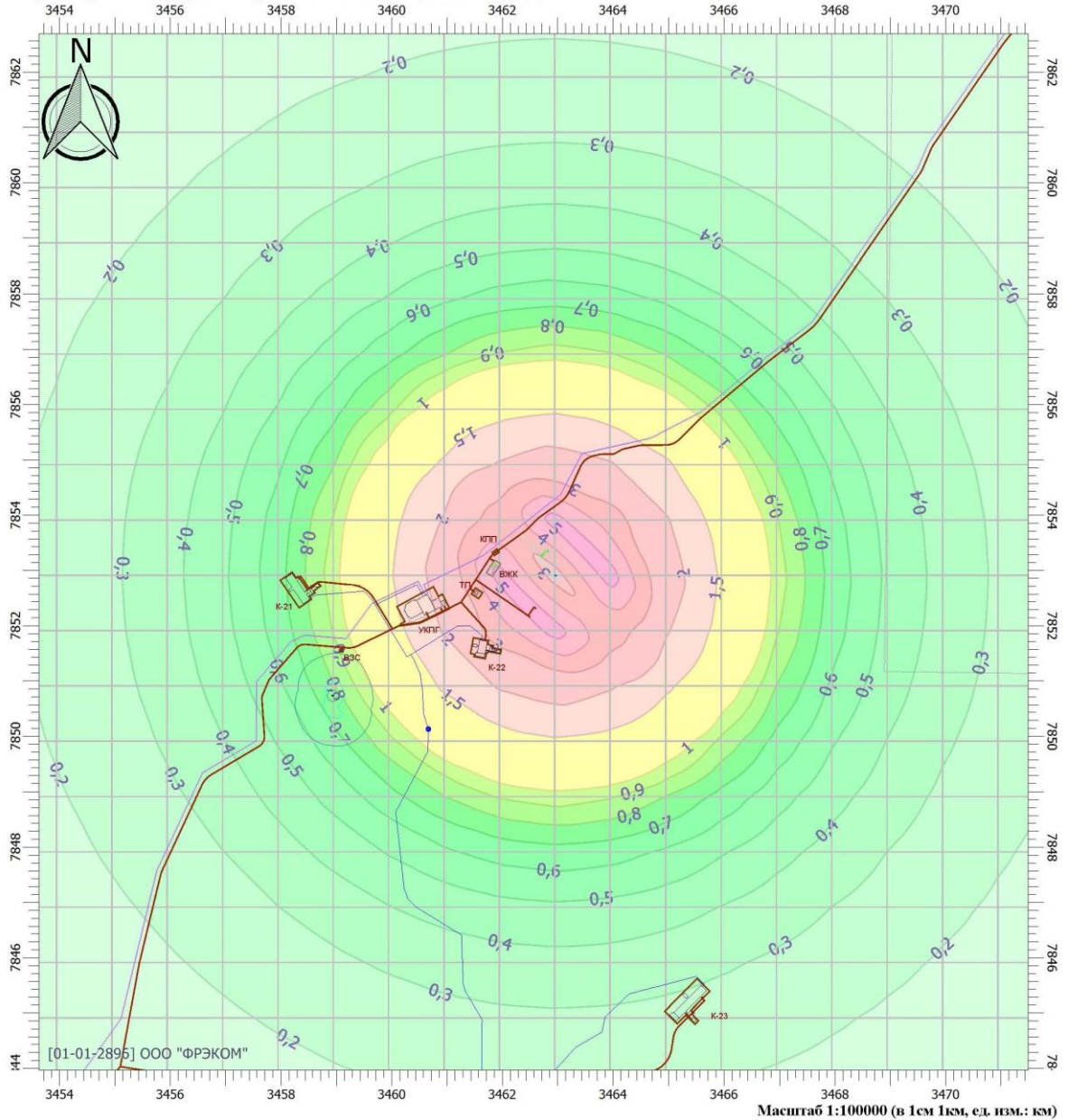
Цветовая схема

0,001 и ниже мг/м ³	(0,005 - 0,01] мг/м ³	(0,01 - 0,02] мг/м ³	(0,02 - 0,03] мг/м ³	(0,03 - 0,04] мг/м ³
(0,04 - 0,05] мг/м ³	(0,05 - 0,06] мг/м ³	(0,06 - 0,07] мг/м ³	(0,07 - 0,08] мг/м ³	(0,08 - 0,09] мг/м ³
(0,09 - 0,1] мг/м ³	(0,1 - 0,2] мг/м ³	(0,2 - 0,3] мг/м ³	(0,3 - 0,4] мг/м ³	(0,4 - 0,5] мг/м ³
(0,5 - 1] мг/м ³	выше 1 мг/м ³			

Отчет

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Масштаб 1:100000 (в 1см 1км, ед. изм.: км)

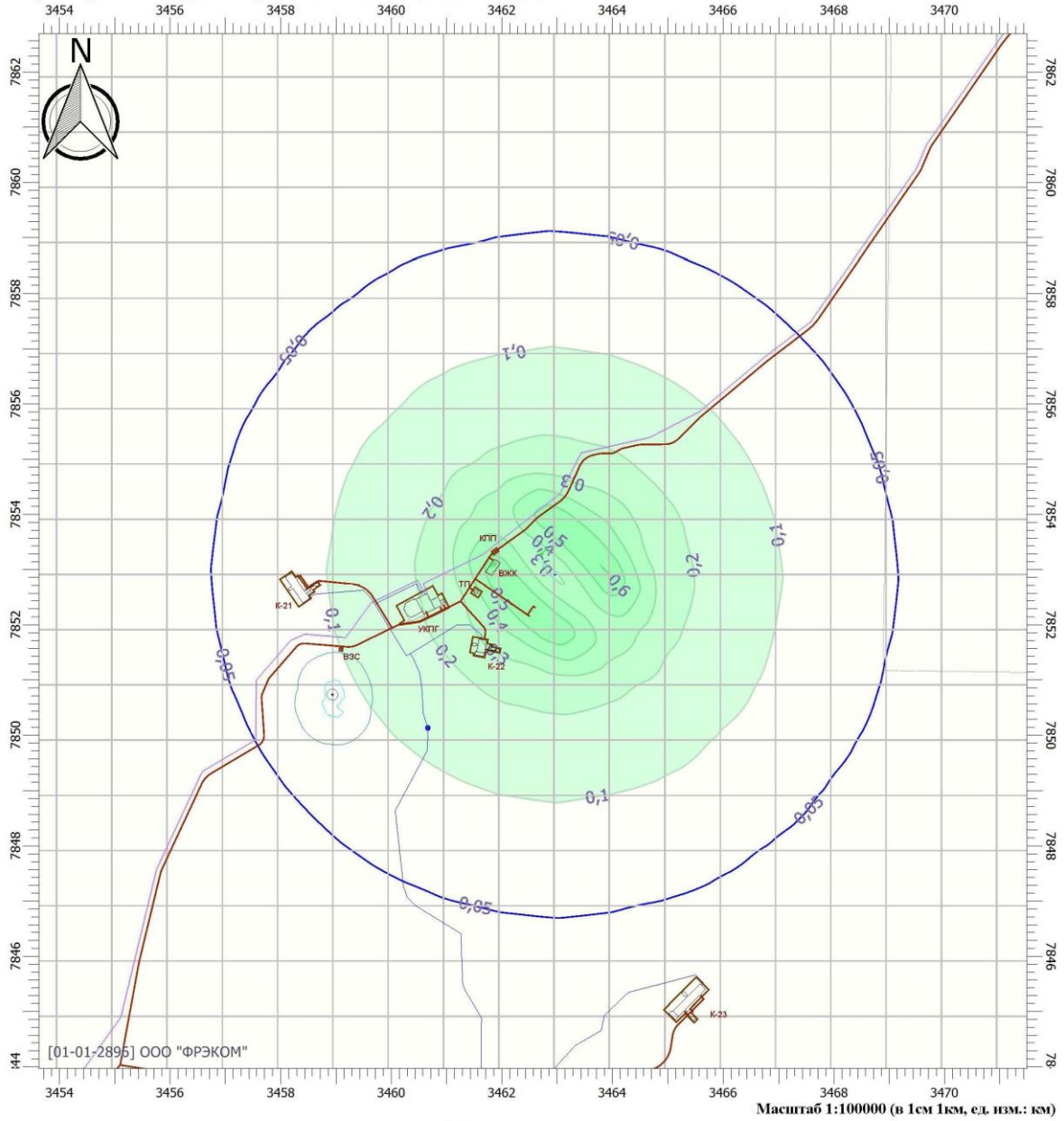
Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



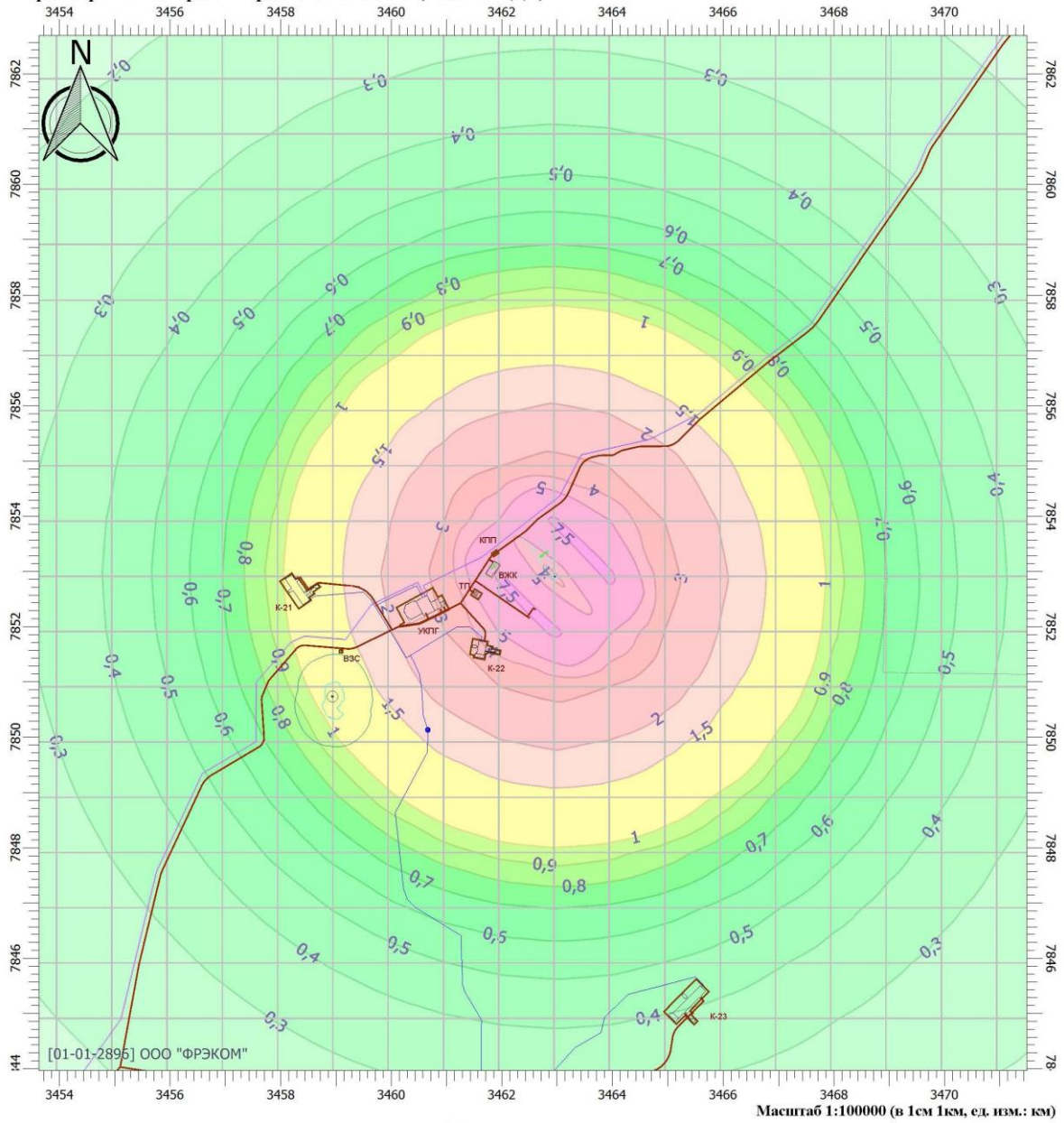
Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



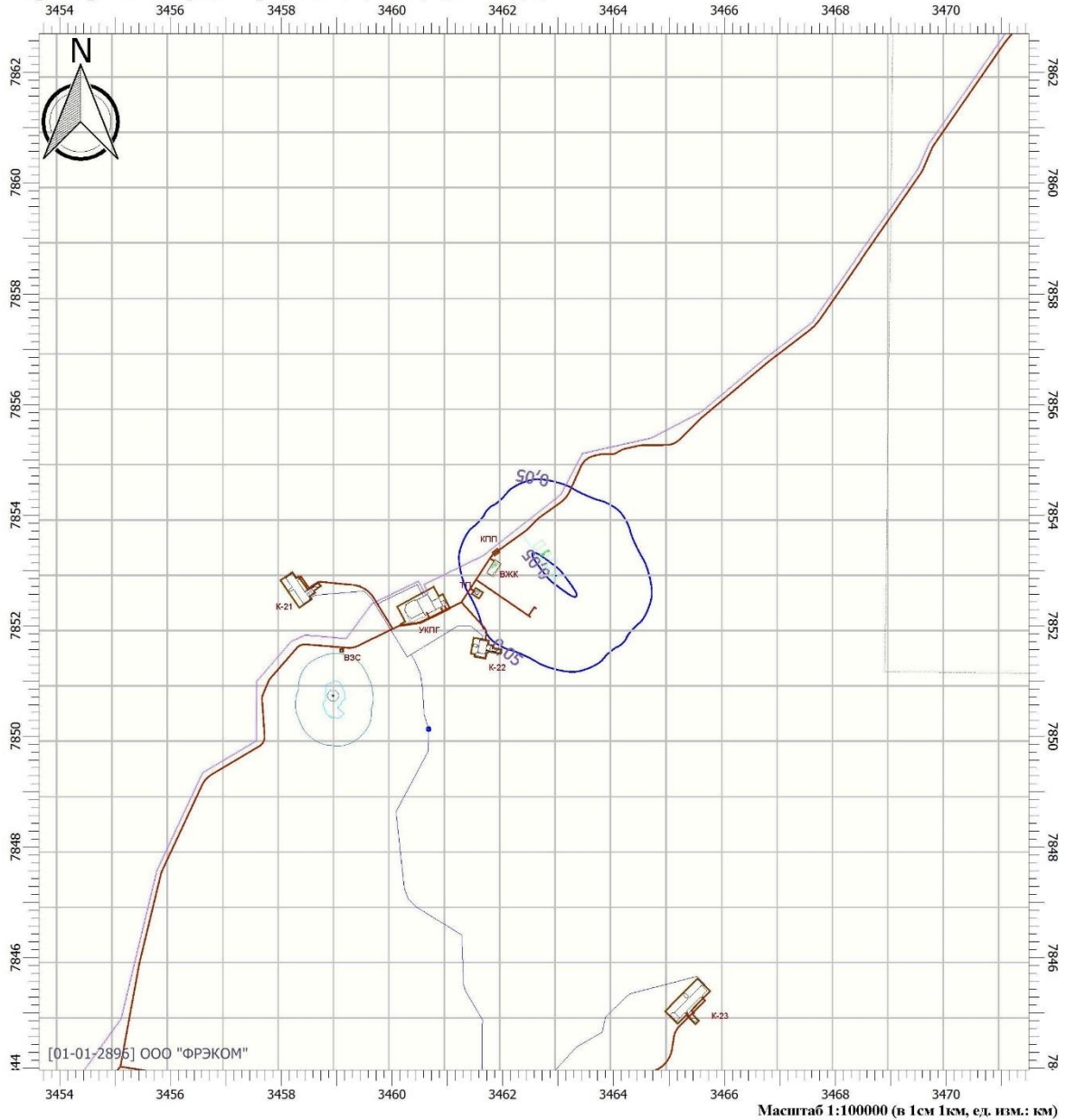
Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



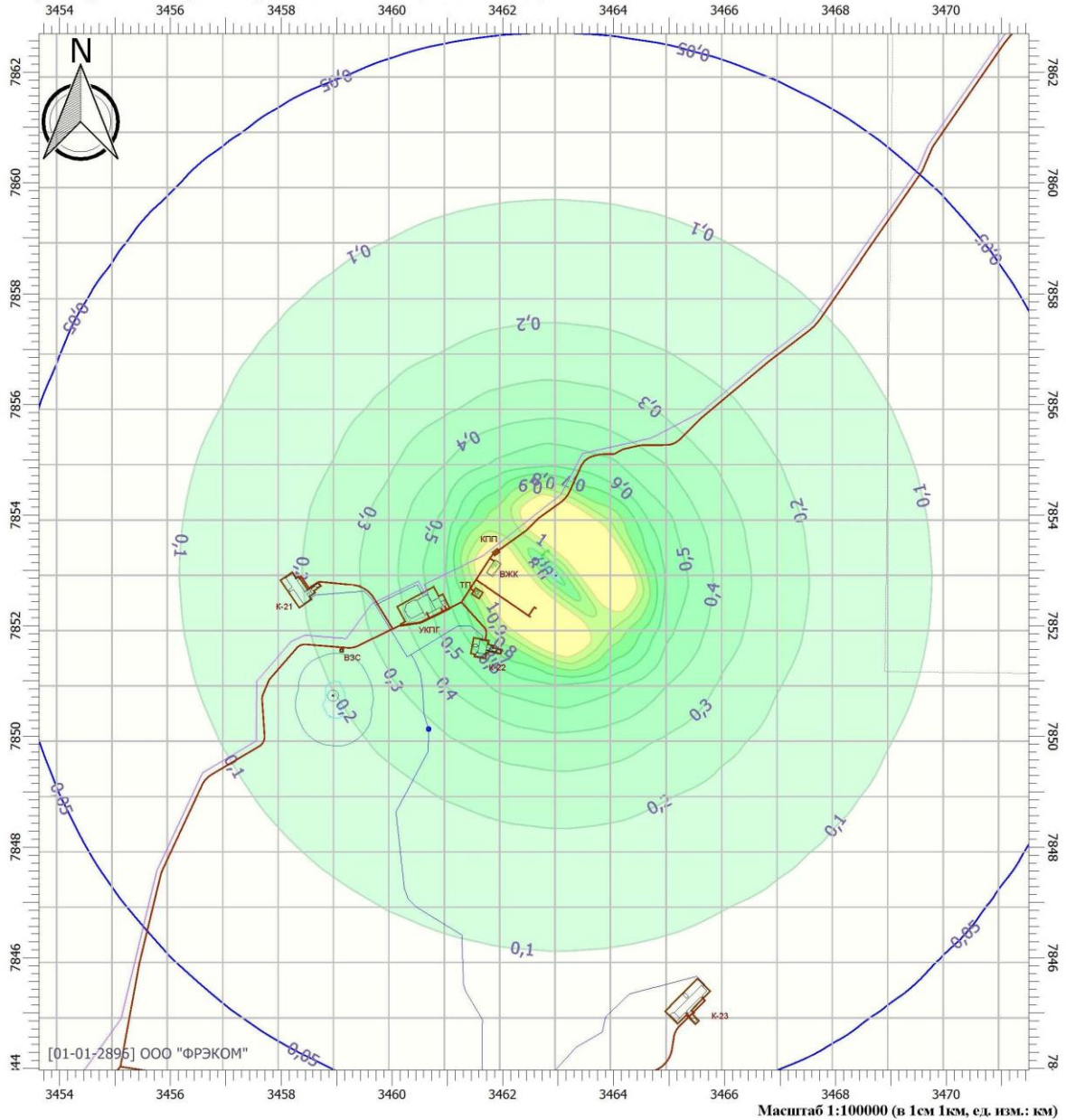
Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 1325 (Формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

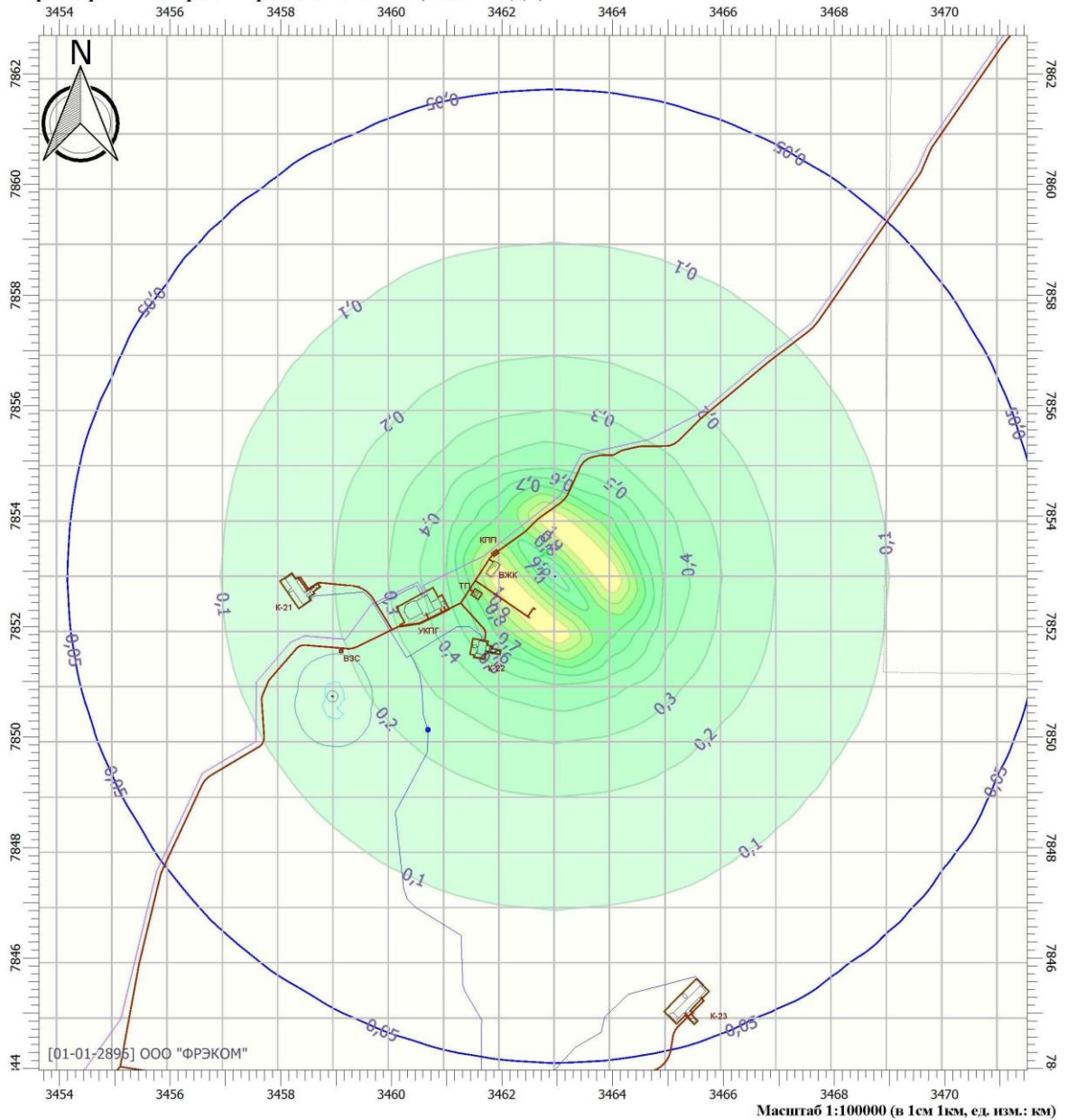


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК	(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК
(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК
(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 1555 (Этановая кислота (Уксусная кислота))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



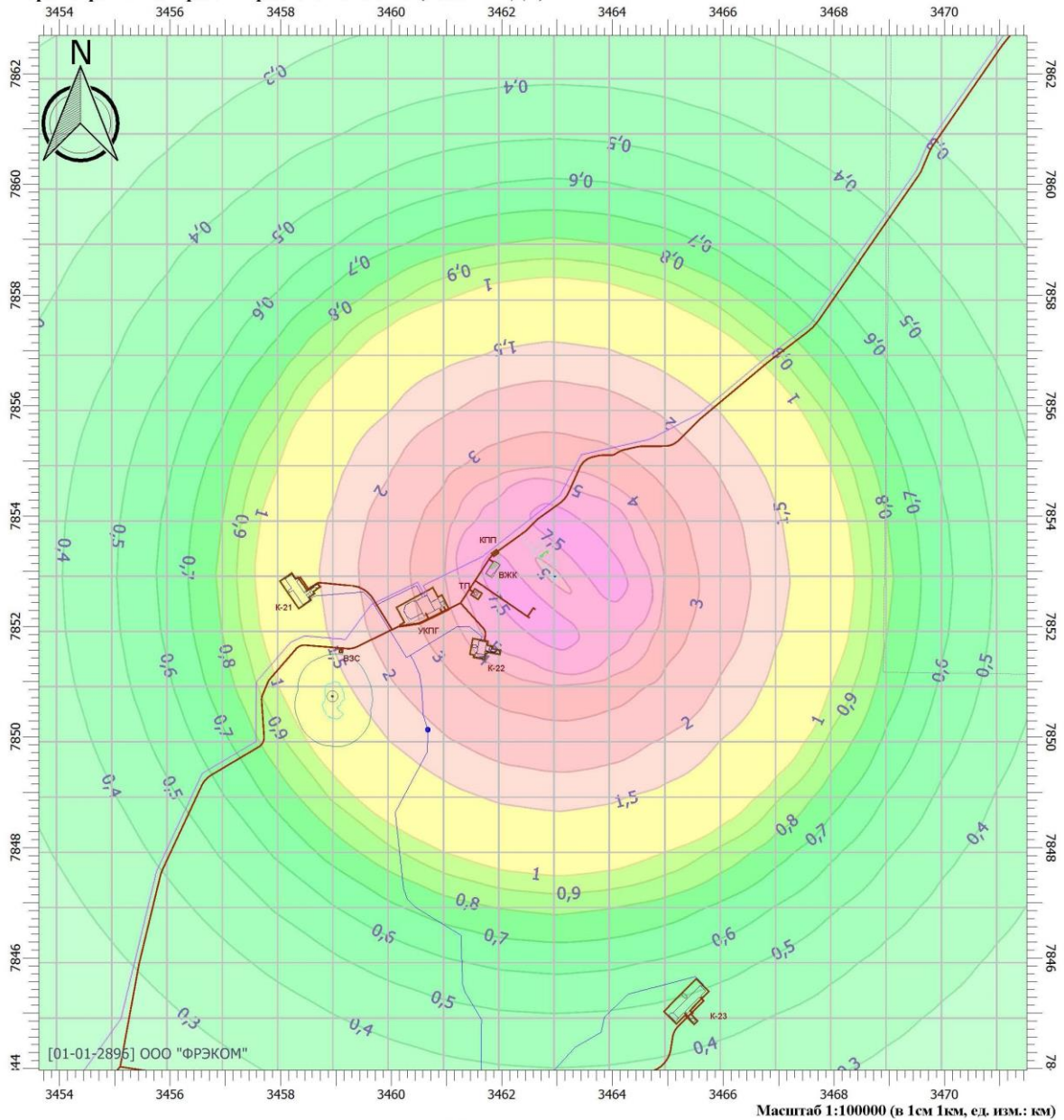
Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК	(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК
(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК
(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Масштаб 1:100000 (в 1 см 1км, ед. изм.: км)

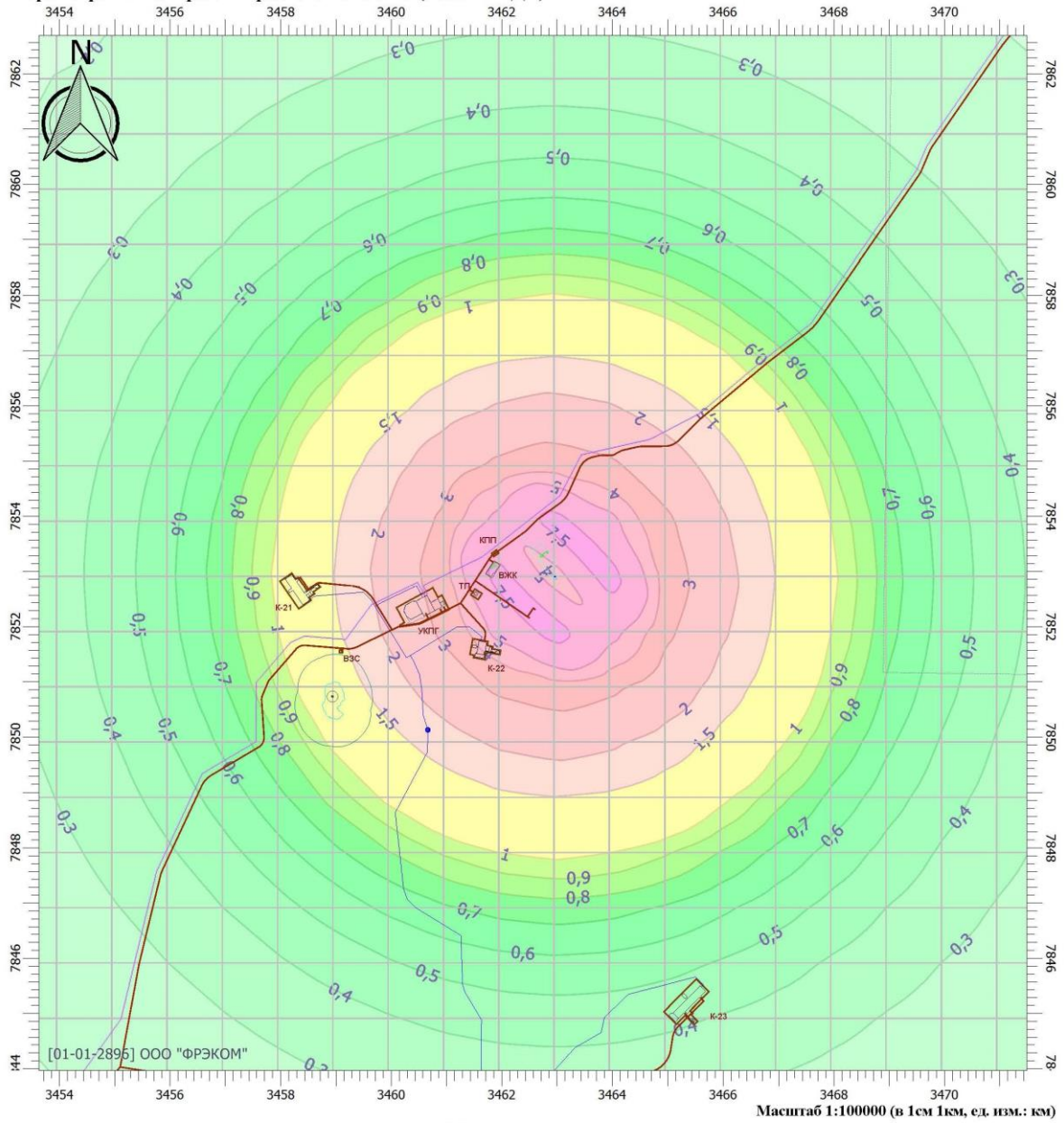
Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 6043 (Серый диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



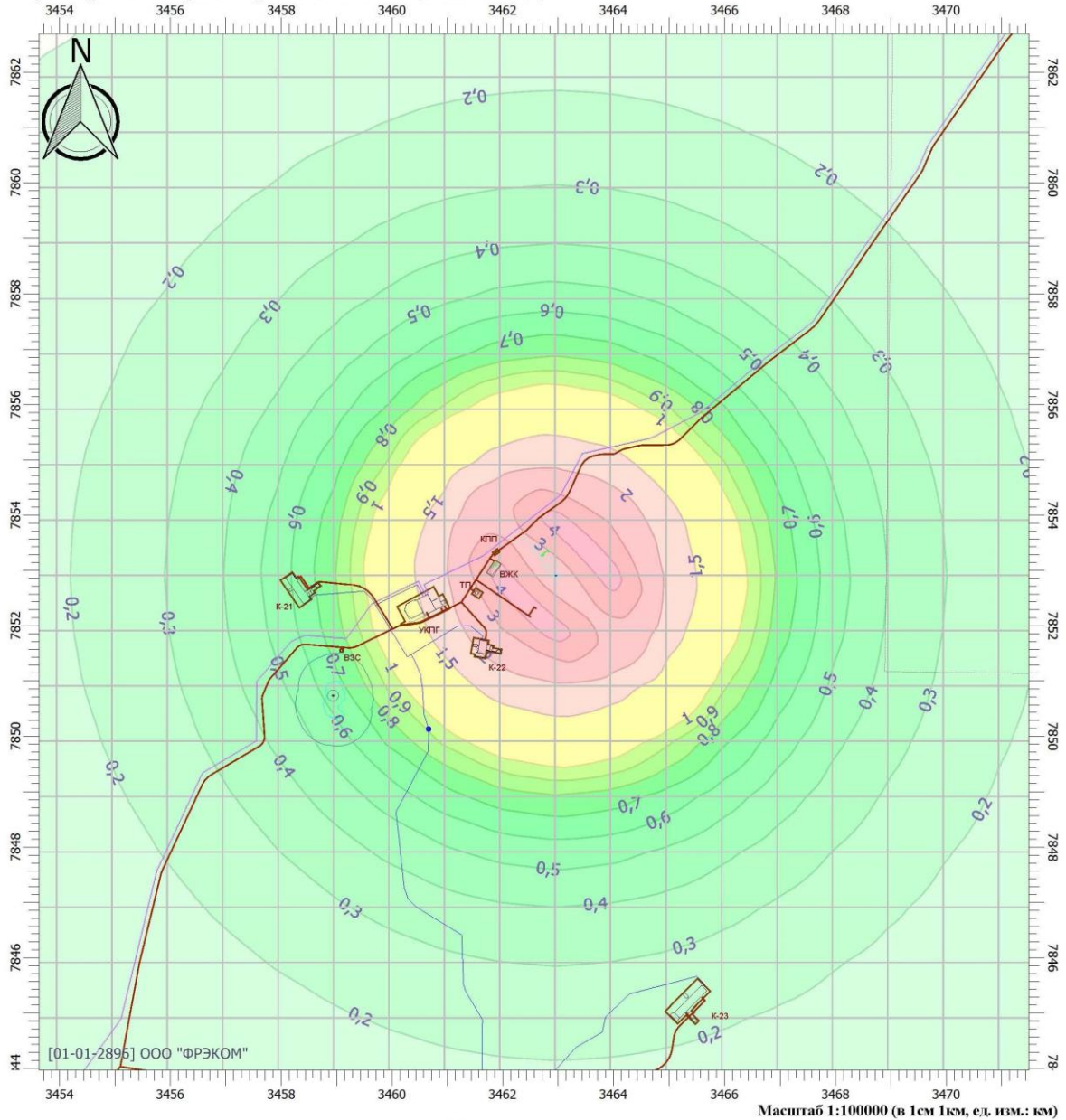
Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Масштаб 1:100000 (в 1 см 1км, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК	(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК
(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК
(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК		

Разрыв газопровода-шлейфа и выброс газа в атмосферный воздух без возгорания**ВИД: 22, ЗСМ. Кусты. Аварии****ВР: 1, Новый вариант расчета****Расчетные константы: S=999999,99****Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 3.

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: 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	0501	1	290833,7120000	1	76,168	380,091	310,383	76,168	380,091	310,383
Итого:				290833,7120000		76,168			76,168		

Вещество: 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	0501	1	10094,8850000	1	10,575	380,091	310,383	10,575	380,091	310,383
Итого:				10094,8850000		10,575			10,575		

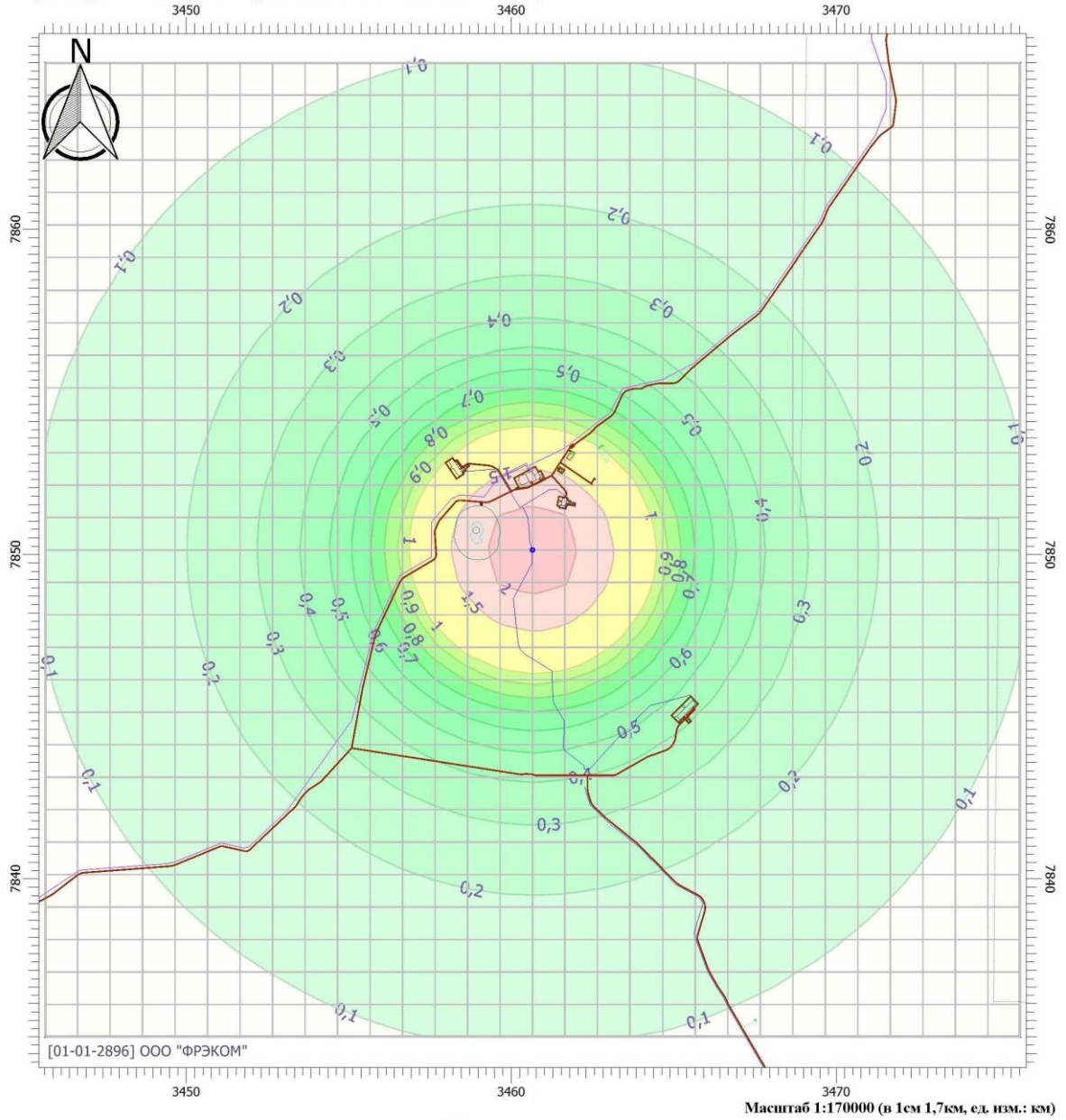
Вещество: 2754 Алканы C12-C19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	0501	1	814,9030000	1	42,684	380,091	310,383	42,684	380,091	310,383
Итого:				814,9030000		42,684			42,684		

Отчет

Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



[01-01-2896] ООО "ФРЭКОМ"

Масштаб 1:170000 (в 1см 1,7км, ед. изм.: км)

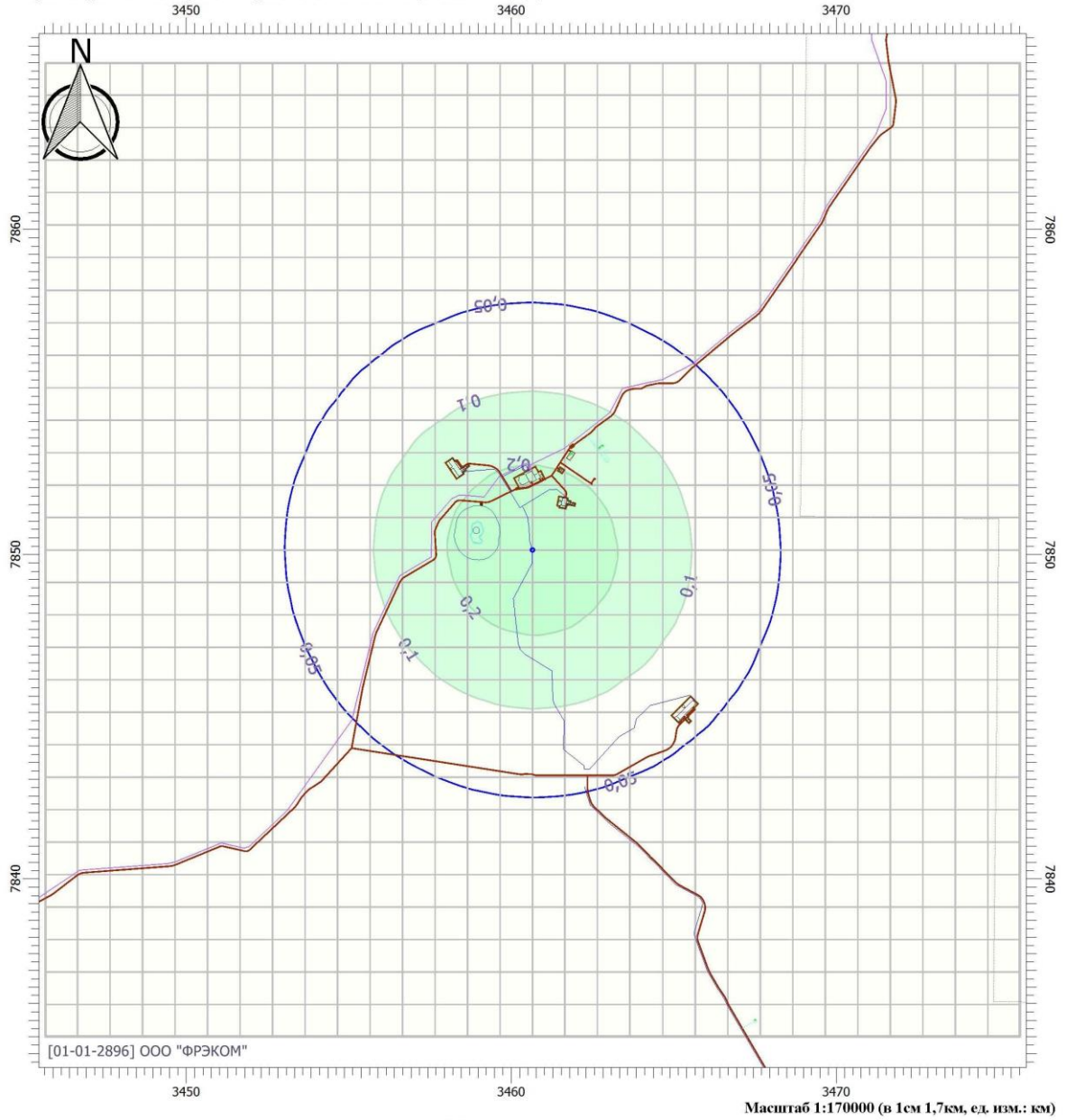
Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 0416 (Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



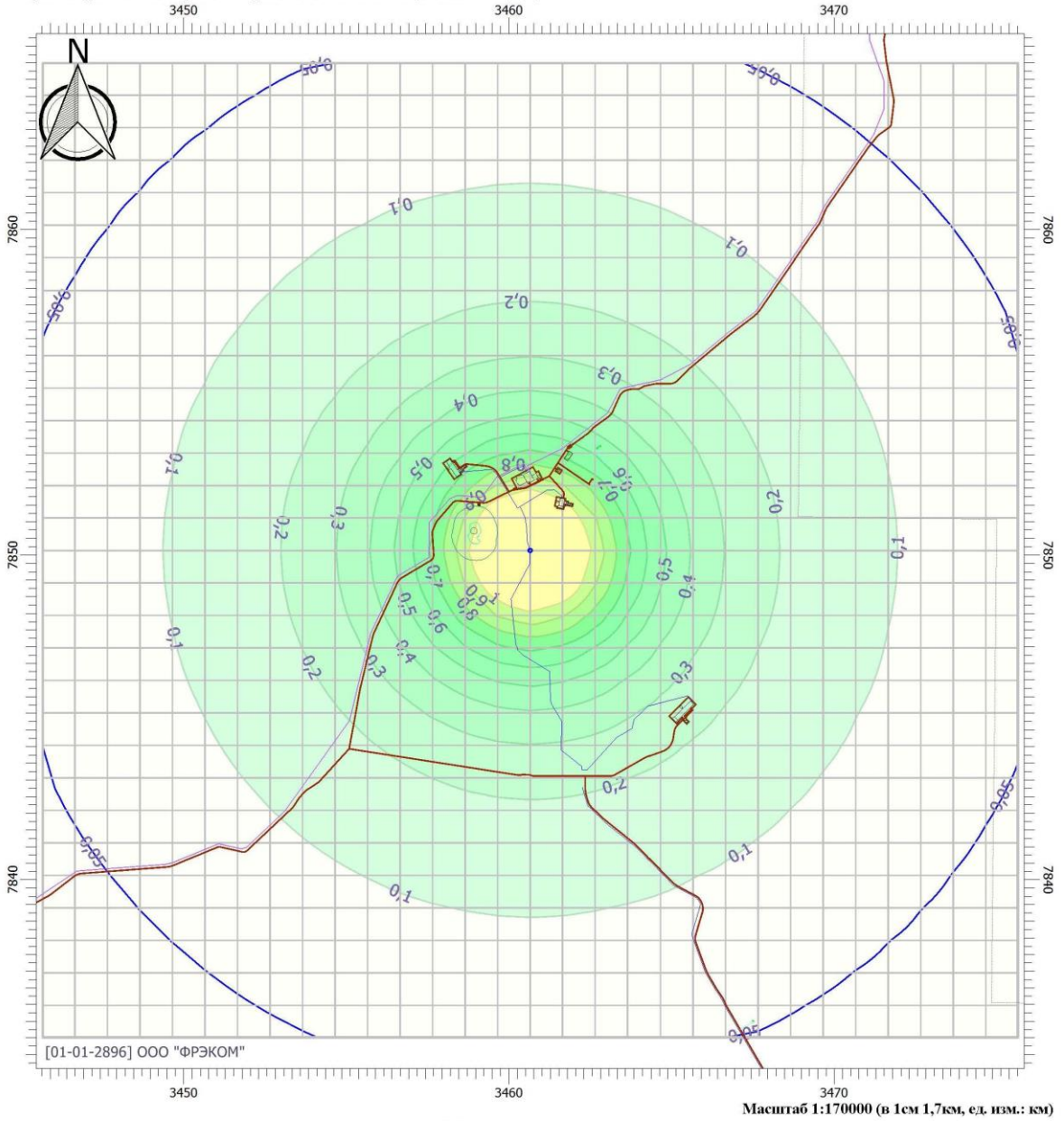
Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК	(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК
(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК
(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 2754 (Алканы C12-C19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Масштаб 1:170000 (в 1см 1,7км, ед. изм.: км)

Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Разрыв газопровода-шлейфа и выброс газа с возгоранием

ВИД: 22, ЗСМ. Кусты. Аварии

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

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

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 5.

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

Вещество: 0301 Азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	0502	1	260,7380000	1	41,539	487,330	510,234	41,539	487,330	510,234
Итого:				260,7380000		41,539			41,539		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	0502	1	42,3700000	1	3,375	487,330	510,234	3,375	487,330	510,234
Итого:				42,3700000		3,375			3,375		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	0502	1	9777,6650000	1	2076,968	487,330	510,234	2076,968	487,330	510,234
Итого:				9777,6650000		2076,968			2076,968		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	0502	1	18577,5640000	1	118,387	487,330	510,234	118,387	487,330	510,234
Итого:				18577,5640000		118,387			118,387		

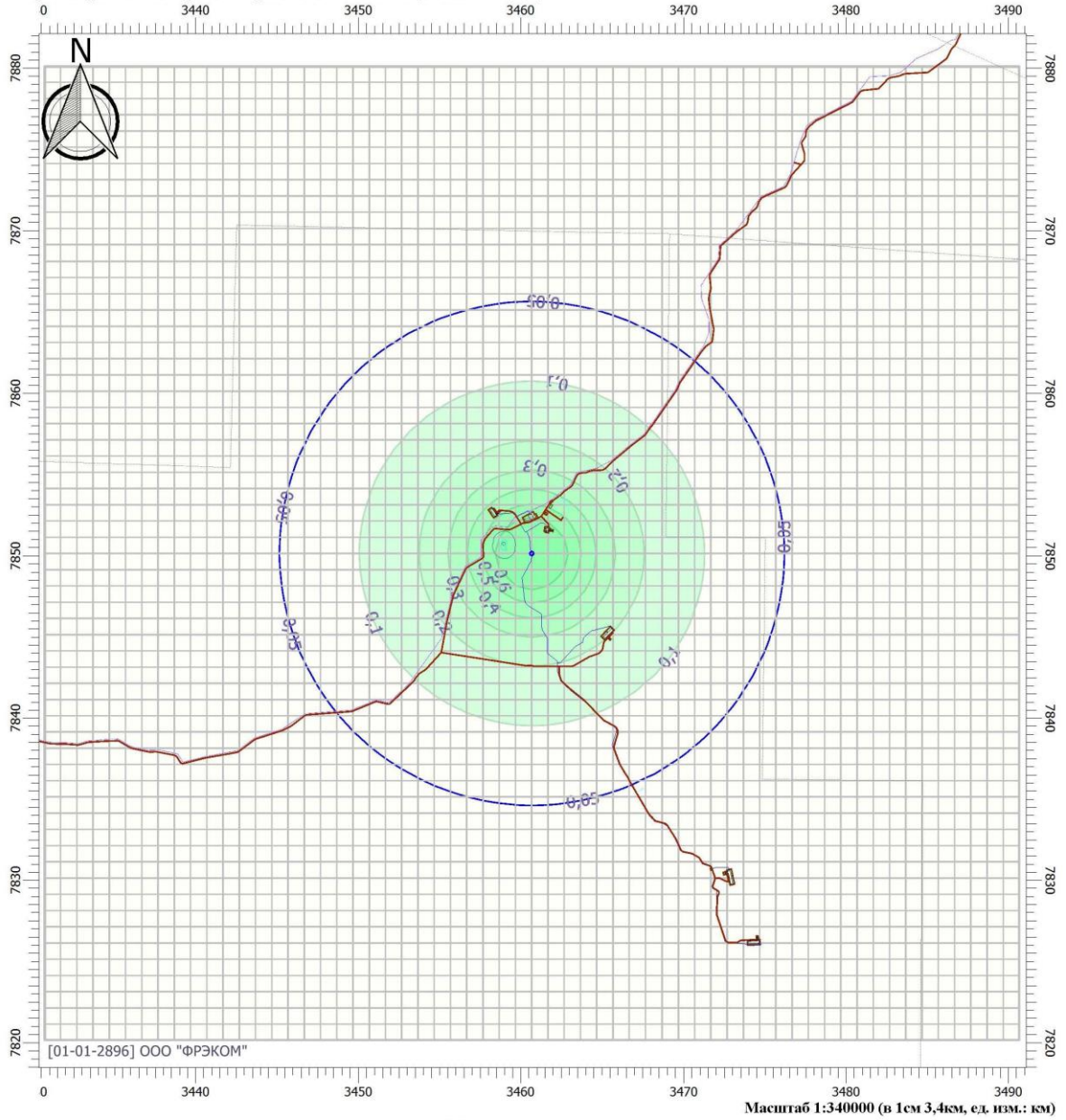
Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	0502	1	4888,8330000	1	3,115	487,330	510,234	3,115	487,330	510,234
Итого:				4888,8330000		3,115			3,115		

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Масштаб 1:340000 (в 1см 3,4км, ед. изм.: км)

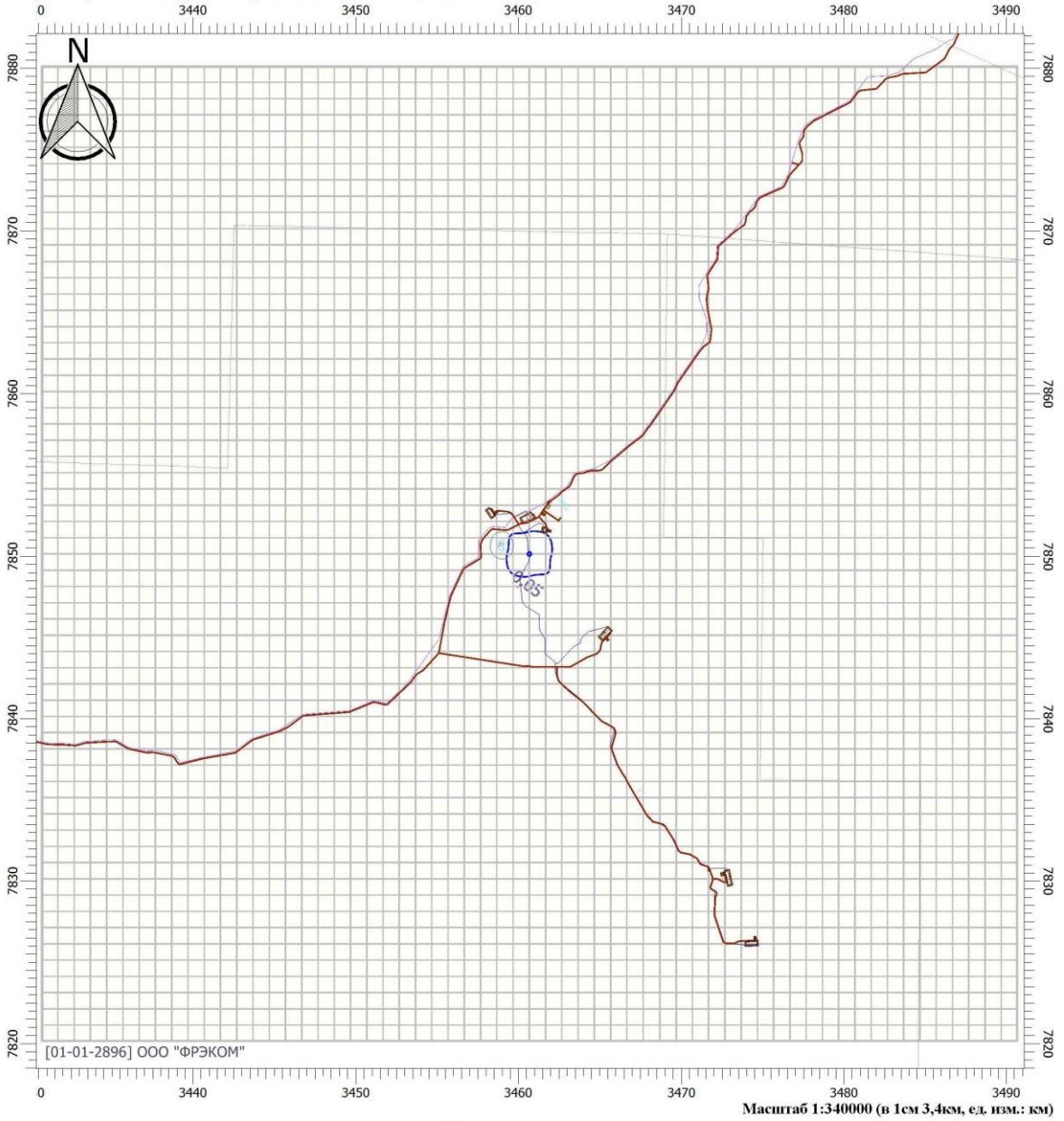
Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



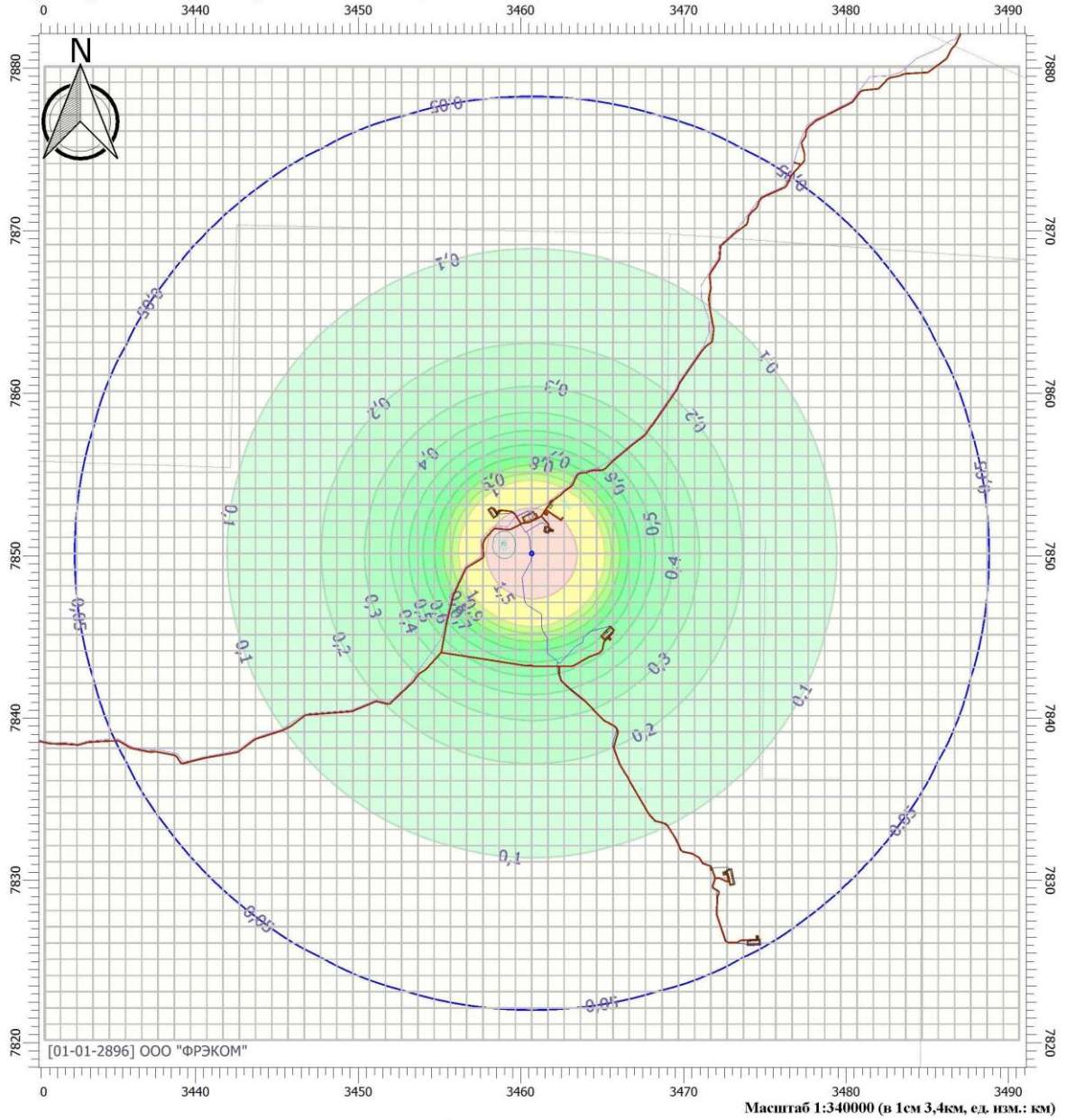
Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



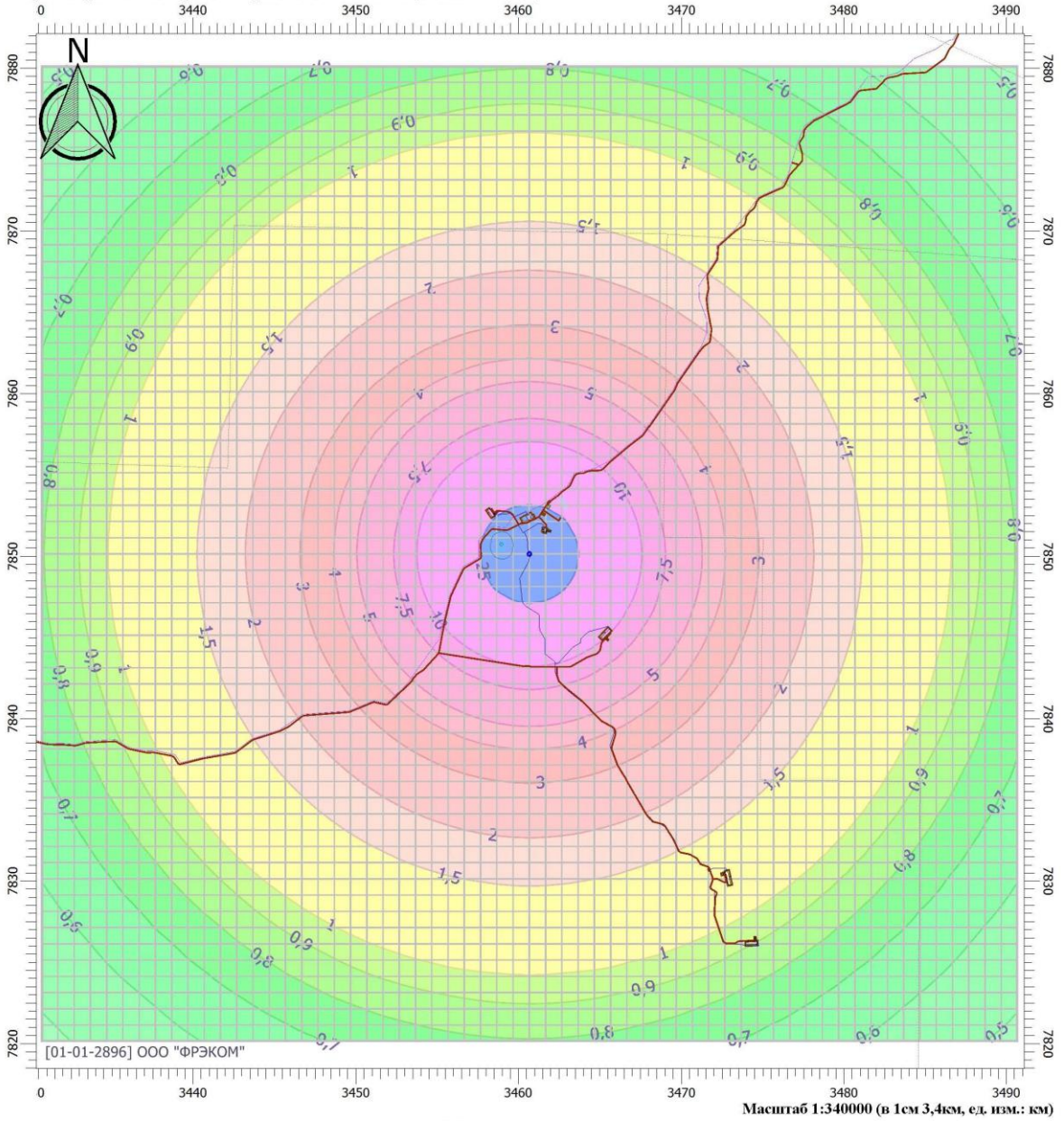
Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК	(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК
(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК
(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Масштаб 1:340000 (в 1см 3,4км, ед. изм.: км)

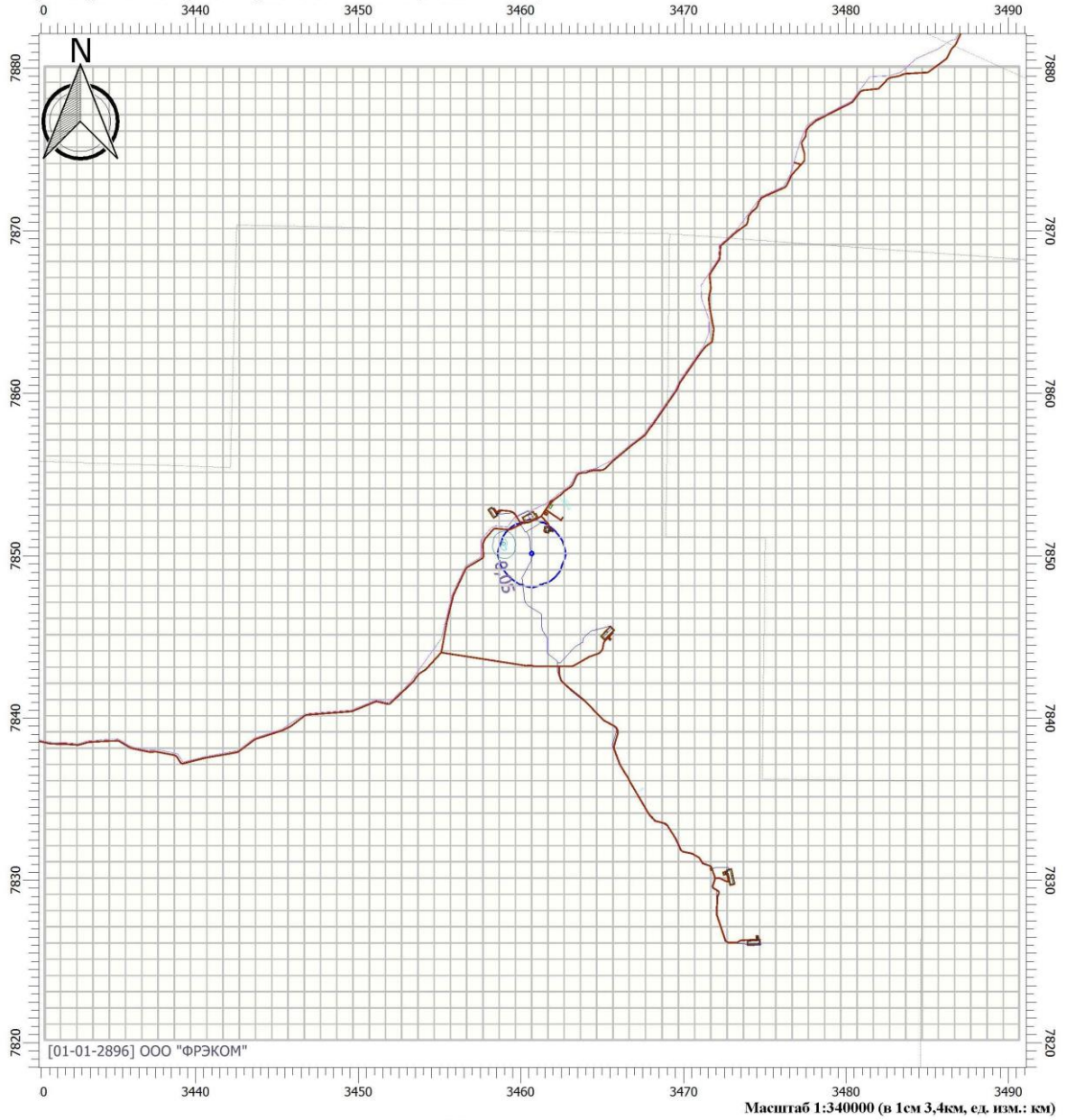
Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК	(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК
(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК
(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Разрыв метанолопровода с его разливом в грунт**ВИД: 22, ЗСМ. Кусты. Аварии****ВР: 1, Новый вариант расчета****Расчетные константы: S=999999,99****Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 1.

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.

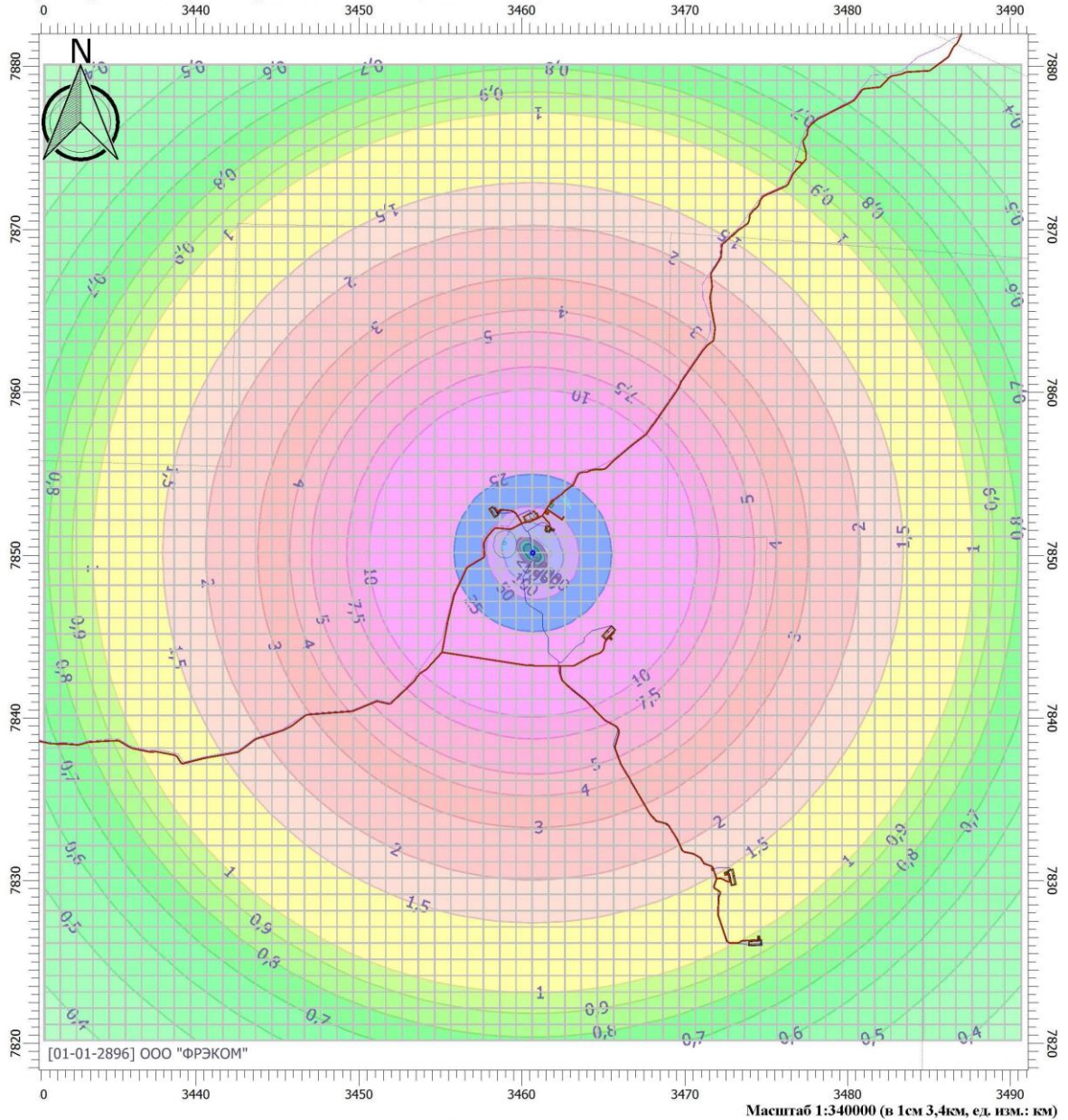
Вещество: 1052 Метанол

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6503	3	1790,0120000	1	57539,705	11,400	0,500	57539,705	11,400	0,500
Итого:				1790,0120000		57539,705			57539,705		

Отчет

Код расчета: 1052 (Метанол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК	(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК
(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК
(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК		

