



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

Заказчик – ООО "ОБСКИЙ ГХК"

**ОБУСТРОЙСТВО ЗАПАДНО-СЕЯХИНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ.
ОБЪЕКТЫ ПОДГОТОВКИ ГАЗА И ГАЗОВОГО
КОНДЕНСАТА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 2. Приложения

19.013.1-ООС1.2

8130-P-UG-PDO-08.00.01.02.00-00

Том 8.1.2

Изм.	№док.	Подп.	Дата
3	П472-22		20.09.22



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ
ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Заказчик – ООО "ОБСКИЙ ГХК"

ОБУСТРОЙСТВО ЗАПАДНО-СЕЯХИНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ.
ОБЪЕКТЫ ПОДГОТОВКИ ГАЗА И ГАЗОВОГО
КОНДЕНСАТА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей
среды

Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 2. Приложения

19.013.1-ООС1.2

8130-P-UG-PDO-08.00.01.02.00-00

Том 8.1.2

Главный инженер

В.А. Чуркин

Главный инженер проекта

В.В. Солодовников



Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3	П472-22	<i>В.А. Чуркин</i>	20.09.22

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

ООО "ФРЭКОМ"



ФРЭКОМ

Заказчик – ООО "ОБСКИЙ ГХК"

**ОБУСТРОЙСТВО ЗАПАДНО-СЕЯХИНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ.
ОБЪЕКТЫ ПОДГОТОВКИ ГАЗА И ГАЗОВОГО
КОНДЕНСАТА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 2. Приложения

19.013.1-ООС1.2

8130-P-UG-PDO-08.00.01.02.00-00

Том 8.1.2

Генеральный директор

В.В. Минасян

Главный инженер

К.В. Илюшин



Зам.	№док.	Подп.	Дата
3	П472-22		20.09.22

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

Раздел «Перечень мероприятий 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 исполнителей

Отдел экологической оценки проектов

С.А. Якунин



Начальник отдела

Н.С. Липинская



Зам. начальника отдела

Е.В. Чернова



Главный специалист

Н.П. Мельникова



Ведущий специалист

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНЫХ АКТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РАЗДЕЛА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПМООС-ОВОС.....	4
Приложение 1А. Перечень законодательных и нормативных актов.....	4
Приложение 1В. Список использованной литературы.....	7
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.....	37
1.1. ГОРОДОК СТРОИТЕЛЕЙ.....	37
1.1.1. ИЗАВ 0001, 0002. ДЭС.....	37
1.1.2. ИЗАВ 0003. Емкость ДТ.....	38
1.1.3. ИЗАВ 6001 – 6005. Емкость хозяйственно-бытовых стоков.....	39
1.1.4. ИЗАВ 6006. Стоянка автотранспорта.....	41
1.2. СТРОЙБАЗА.....	42
1.2.1. ИЗАВ 0004. ДЭС.....	42
1.2.2. ИЗАВ 0005. Емкости ДТ.....	43
1.2.3. ИЗАВ 0006. Мастерская.....	44
1.2.4. ИЗАВ 6008. Площадка заправки.....	47
1.2.5. ИЗАВ 6007. Локальные очистные сооружения.....	48
1.2.6. ИЗАВ 6009. Стоянка автотранспорта.....	49
1.3. БАЗА МТР.....	50
1.3.1. ИЗАВ 0007. ДЭС.....	50
1.3.2. ИЗАВ 0008. Емкость ДТ.....	51
1.3.3. ИЗАВ 6010. Стоянка автотранспорта.....	52
1.4. СКЛАД ГСМ.....	54
1.4.1. ИЗАВ 0009. ДЭС.....	54
1.4.2. ИЗАВ 0010. Емкость ДТ.....	55
1.5. СТРОЙПЛОЩАДКА.....	56
1.5.1. ИЗАВ 0011, 0012, 0013. ДЭС.....	56
1.5.2. ИЗАВ 6013. Участок пересылки.....	57
1.5.3. ИЗАВ 6011. Участок сварочных работ.....	59
1.5.4. ИЗАВ 6012. Площадка окрасочных работ.....	68
1.5.5. ИЗАВ 6014. Площадка работы техники.....	73
1.5.6. ИЗАВ 6015. Площадка работы техники.....	80
1.5.7. ИЗАВ 6016. Площадка работы техники.....	82
ПРИЛОЖЕНИЕ 2С РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	85
ПРИЛОЖЕНИЕ 2Д РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	138
1.1. УКПП.....	138
1.1.1. ИЗАВ 0001. УГГ.....	138
1.1.2. ИЗАВ 0002. Факел.....	145
1.1.3. ИЗАВ 0003. Печь подогрева газов регенерации.....	152
1.1.4. ИЗАВ 0004. Печь подогрева газов регенерации (горячий резерв).....	153
1.1.5. ИЗАВ 0005, 0006. Огневой подогреватель УРМ.....	155
1.1.6. ИЗАВ 0007 – 0012. ГПА ЭСН.....	156
1.1.7. ИЗАВ 0013 – 0015. Котельная.....	160
1.1.8. ИЗАВ 0016 – 0018. АДЭС.....	165
1.1.9. ИЗАВ 0019. Резервуары метанола.....	167
1.1.10. ИЗАВ 0020. Дренажная емкость метанола.....	169
1.1.11. ИЗАВ 0021. Емкости хранения ДТ.....	170
1.1.12. ИЗАВ 0022 – 0024. Расходный бак ДТ.....	171
1.1.13. ИЗАВ 0025. Емкости предочистенных стоков.....	174
1.1.14. ИЗАВ 0026. Емкость нефтеконденсатной смеси.....	175
1.1.15. ИЗАВ 0027. Резервуары очищенных стоков.....	176
1.1.16. ИЗАВ 6001 – 6006, 6010 – 6012, 0039 – 0043. Неплотности соединений оборудования.....	178
1.1.17. ИЗАВ 0044 – 0046. Свечи камер запуска и приема СОД.....	186
1.1.18. ИЗАВ 0047 – 0050. Свечи продувочные ЭСН и котельной.....	189

1.1.19. ИЗ АВ 0051 – 0054. Баки масла электростанции	189
1.1.20. ИЗ АВ 0055. Мастерская электростанции	194
1.1.21. ИЗ АВ 0056. Сварочный участок электростанции	198
1.2. ОБП	199
1.2.1. ИЗ АВ 0028. Стоянка	199
1.2.2. ИЗ АВ 0029. Стоянка пождено	204
1.2.3. ИЗ АВ 0030. Участок ТООТР	208
1.2.4. ИЗ АВ 0031. РММ	212
1.2.5. ИЗ АВ 0057. Зарядка аккумуляторов	223
1.2.6. ИЗ АВ 6013. Площадка газовой сварки	223
1.2.7. ИЗ АВ 0032. КОС	224
1.2.8. ИЗ АВ 0033. Емкость КНС	228
1.2.9. ИЗ АВ 6007. Контейнерная АЗС	230
1.3. ВЖК	232
1.3.1. ИЗ АВ 0034. АДЭС	232
1.3.2. ИЗ АВ 0035. Емкость ДТ	233
1.3.3. ИЗ АВ 0036. Расходный бак ДТ АДЭС	234
1.3.4. ИЗ АВ 0037. Емкость КНС	235
1.3.5. ИЗ АВ 6008. Неплотности соединений оборудования	237
1.4. КПП	237
1.4.1. ИЗ АВ 0038. Накопитель бытовых стоков	237
1.5. ТП	239
1.5.1. ИЗ АВ 6006. Транспортная площадка	239
ПРИЛОЖЕНИЕ 2Е РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	241
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 К РАЗДЕЛУ «ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ»	295
1.1. МЕТОДИКА РАСЧЕТА	296
1.2. РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ЗВУКА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	299
1.2.1. Инвентаризация источников шума	299
1.2.2. Расчет уровня звука в расчетных точках в дневное время суток	303
1.3. РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ЗВУКА В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	318
1.3.1. Инвентаризация источников шума	318
1.3.2. Расчет звуковой мощности газопоршневых агрегатов ЭСН	333
1.3.3. Расчет уровня звуковой мощности котельной	335
1.3.4. Расчет шума, проникающего из помещений трансформаторных (по мощности трансформаторов)	337
1.3.5. Расчет шума, проникающего из помещения	353
1.3.6. Расчет уровней звука АДЭС	372
1.3.7. Расчет уровня звуковой мощности от источников вентсистем	378
1.3.8. Расчет уровня звука в расчетных точках в дневное время суток	404
1.3.9. Расчет уровня звука в расчетных точках в ночное время суток	414
1.4. ПРОТОКОЛЫ ИЗМЕРЕНИЙ ШУМА ОБЪЕКТОВ-АНАЛОГОВ, ВЫКОПИРОВКИ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИЗ КАТАЛОГОВ	423
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ	473
РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ ОБУСТРОЙСТВА ЗАПАДНО-СЯХИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	473
РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ОБУСТРОЙСТВА ЗАПАДНО-СЯХИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	524
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 СХЕМА ОЛЕНЬИХ ПЕРЕХОДОВ	548
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	550
ПРИЛОЖЕНИЕ 6А. ПИСЬМА ОАО «ЯМАЛ СПГ»	554
ПРИЛОЖЕНИЕ 6В. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ЛИВНЕВЫХ СТОКОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	558
ПРИЛОЖЕНИЕ 6С. СПРАВКИ РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	563
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	570
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	570
Разлив дизельного топлива с возгоранием в период строительства	570
Разлив дизельного топлива с возгоранием в период эксплуатации	571
Выброс газа с возгоранием	571
Разлив метанола на площадке	572
Разлив конденсата на площадке	573

<i>РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ</i>	575
<i>Разлив дизельного топлива с возгоранием в период строительства</i>	575
<i>Разлив дизельного топлива с возгоранием в период эксплуатации</i>	580
<i>Выброс газа с возгоранием</i>	584
<i>Разлив метанола на площадке</i>	587
<i>Разлив конденсата на площадке</i>	589
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 8 ПРОТОКОЛЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</i>	592
ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	664

**Приложение 1. Перечень законодательных и нормативных актов,
использованных при разработке раздела проектной
документации ПМООС-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. Красная книга Российской Федерации (животные) / РАН; Гл. редкол.: В.И.Данилов-Данильян и др. - М.: АСТ: [Астрель](#), 2001. 862 с.
2. Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа: животные, растения, грибы / Отв. ред. С.Н. Эктова, Д.О. Замятин. – Екатеринбург: Издательство «Баско», 2010. – 308 с.: ил.
3. Ареалы лекарственных и родственных им растений СССР (Атлас) /под ред. В.М. Шмидта. – Л., изд-во Ленингр. Ун-та, 1983, 208 с.
4. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М.,1976.
5. Атлас Ямало-Ненецкого автономного округа, ФГУП «Омская картографическая фабрика», 2004 г.
6. Козин, В.В. Ландшафтный анализ в нефтегазопромысловом регионе Западная Сибирь / В. В. Козин; Тюмен. гос. ун-т. - Тюмень: Изд-во Тюмен. гос. ун-та, 2007. - 239 с.
7. Павлов Д. С., Мочек А. Д. Экология рыб Обь-Иртышского бассейна. М: ИПЭЭ им. А. Н. Северцова РАН, 2006. С. 3-535.
8. 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.
9. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата», ООО «ПурГеоКом», 2019 г.
10. Национальный атлас России. В 4 томах. Издательство: Астрель СПб. 2008
11. Зоогеографическое районирование Тюменской области; Болховских Т.Е., Гашев С.Н., Земля Тюменская: Ежегодник Тюменского областного краеведческого музея. Тюмень, 2001.
12. Данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Особо охраняемые природные территории Российской федерации (<http://www.zapoved.ru>).
13. Данные ГКУ «Служба по охране, контролю и регулированию использования биоресурсов ЯНАО» (<http://www.obr-yanao.ru/oopt>).
14. Данные информационно-справочной системы ООПТ России (<http://oopt.aari.ru/>).
15. Охрана природного наследия (<http://www.nhpfund.ru/>).
16. Данные ОАО «Научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха» (<http://www.nii-atmosphere.ru>)
17. Данные Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа. (www.adm.yanao.ru)
18. Данные Администрации Ямальского района (<https://www.mo-yamal.ru/>)
19. Данные Федеральной Службы Государственной Статистики по Ямальскому муниципальному району (<http://www.gks.ru>).

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, Тазовский обл., ЯНАО, 629003
Тел. 8-800-250-73-79, (3812) 39-98-16 доб. 1405, факс: (349-22) 4-08-11,
e-mail: pr@meteo.yamal@oimeteo.ru, pr@meteo.yamal@oimeteo.ru
ОКПО 09434171, ОГРН 1028900508680, ИПСКПП 5504233490/550401001

03.07.2019, № 53-14-31/528
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 Верхнетютейского месторождения; Обустройство Верхнетютейского и Западно-Сеяхинского месторождений. Вдольтрассовые проезды; Обустройство Верхнетютейского 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.

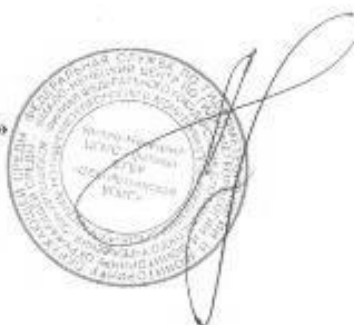
Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующего документа «Временные рекомендации. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023гг.».

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.: Изметова Д.А.
(34922) 4-17-15, klmsyamal@oimeteo.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	Прекрытие	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
			(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

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

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																								Наибольшие					
	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	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 наблюденная 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 съёмкам	По постоянной рейке	По снегомерным съёмкам
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 съёмки				маршрут
		Параметры эмпирического ряда				Параметры эмпирического ряда				
		$\bar{X}_{ср}$	σ	$y_{ср}(n)$	$\sigma_y(n)$	$\bar{X}_{ср}$	σ	$y_{ср}(n)$	$\sigma_y(n)$	
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

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	

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	

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.Воейкова, 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

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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												Х-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												Х-III	IV-IX	Год	В дни с туманом		
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.				Х-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.	
20967	Сеяха			1			3	3	3	1				5
				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	
20967	Сеяха			2	13	18	20	25	22	20	16	12	6	107
				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, налипанье 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 гидрометеорологическим 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

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.: Гидрометеониздат, 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.
		>20	0.2		0.1	0.7	0.5	0.4	0.1
20967	Сеяха	>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
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ
ИНФОРМАЦИИ – МИРОВОЙ ЦЕНТР ДАННЫХ»

УДК 551.553

«Утверждаю»
Директор ФГБУ «ВНИИМИ – МЦД»
В.С. Косых

**Аналитическая справка**

на предоставление гидрометеорологической информации по данным станции Сеяха
(заявка №256 от 13.04.2020г.)

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



В.Н. Разуваев

2020 г.

1. Краткое описание района исследований

Метеорологическая станция Сеяха расположена на восточной стороне Ямальского полуострова в 1.5 км от Обской губы, на холме высотой 18.5 м от мгновенного уреза воды реки Се-Яга, расположенной на 200 м западнее станции. Рельеф местности слабо-холмистый, характер холмов плавный, высотой 5-6 м, 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 вдающиеся 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 из опубликованных справочных пособий.

2. Статистические характеристики метеорологических параметров

2.1. Ветер

Ветер представляет собой движение воздуха относительно земной поверхности и характеризуется скоростью и направлением перемещения. За направление ветра 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 2_ Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% . 1977-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Скорость ветра (м/с)			
		Среднегодовая	Среднесуточная	Наблюденная (без учета порывов)	Наблюденная (с учетом порывов)
20967	Сеяха	6.6	11.3	12.0	17.0

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.pф
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

1.1. Городок строителей

1.1.1. ИЗАВ 0001, 0002. ДЭС

Расчет проведен для одного ИЗАВ.

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-800-Т400

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
301	Азота диоксид	0,7680000	19,395360	0,0	0,7680000	19,395360
304	Азот (II) оксид	0,1248000	3,151746	0,0	0,1248000	3,151746
328	Углерод (Сажа)	0,0380952	0,962071	0,0	0,0380952	0,962071
330	Сера диоксид	0,2666667	6,734500	0,0	0,2666667	6,734500
337	Углерод оксид	0,8000000	20,203500	0,0	0,8000000	20,203500
703	Бенз/а/пирен	0,000000825	0,000021166	0,0	0,000000825	0,000021166
1325	Формальдегид	0,0095238	0,230897	0,0	0,0095238	0,230897
2732	Керосин	0,2285714	5,772429	0,0	0,2285714	5,772429

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]	800
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	1346,9

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

X_{CO}	X_{NO_x}	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 NO_x	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7,2	10,8	3,6	0,6	1,2	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	45	15	2,5	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]: 210

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

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_э * P_э / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 3,87510$ [м³/с]

1.1.2. ИЗ АВ 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

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0107917	0.005425

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000302	0.000015
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0107614	0.005410

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 (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 ($V_{ВЛ}$): 1347

осень-зима (V_{O_3}): 1347

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 $K_{рMax}$: 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник
 Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Группа опытных коэффициентов Кр: А
 Объем резервуаров, куб. м ($V_{ССВ}$): 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

1.1.3. ИЗАВ 6001 – 6005. 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

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

S_0 - Площадь укрытия сооружений, м²

Валовый выброс (G), т/период

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

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	0,000012
0303	Аммиак	0,0000012	0,000074
0304	Азота оксид	0,0000003	0,000021
0333	Сероводород	0,0000024	0,000145
0410	Метан	0,0001720	0,010386
1071	Фенол	0,0000001	0,000008
1325	Формальдегид	0,0000002	0,000011
1716	Одорант СПМ	8,80E-09	5,31E-07

Исходные данные

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

Площадь укрытия (So): 2,0 м²

Расчет по осредненным концентрациям

T = 23 мес

1.1.4. ИЗ АВ 6006. 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
Автобус (28 мест)	СНГ	3	нет	нет	24276	5	да
Ассенизаторская машина типа КО-505А V - 10 м3	СНГ	4	нет	нет	586,5	2	нет
Автоцистерна типа (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420, V- 15 м3	СНГ	5	нет	нет	586,5	2	нет

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,0461296	0,765254
0304	Азот (II) оксид	0,0074961	0,124354
0328	Углерод (Сажа)	0,0073912	0,098127
0330	Сера диоксид	0,0083843	0,152902
0337	Углерод оксид	0,2288426	1,906099
2732	Керосин	0,0412037	0,334989

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 – пробеговый удельный выброс (г/км);

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

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

t_{xx} - 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)	1,783477	0,317004	0,900640	0,092370	0,142864	0,2288426	0,0412037	0,0576620	0,0073912	0,0083843
Ассенизаторская машина типа КО-505А V - 10 м ³	0,055739	0,008699	0,026498	0,002585	0,004139	0,1581481	0,0218056	0,0446296	0,0037630	0,0041213
Автоцистерна типа (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420, V- 15 м ³	0,066883	0,009286	0,029431	0,003172	0,005899	0,1632500	0,0220741	0,0459722	0,0040315	0,0049269

1.2. Стройбаза**1.2.1. ИЗАВ 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	т/год
301	Азота диоксид	0,1706667	2,155520	0,0	0,1706667	2,155520
304	Азот (II) оксид	0,0277333	0,350272	0,0	0,0277333	0,350272
328	Углерод (Сажа)	0,0079365	0,096229	0,0	0,0079365	0,096229
330	Сера диоксид	0,0666667	0,842000	0,0	0,0666667	0,842000
337	Углерод оксид	0,1722222	2,189200	0,0	0,1722222	2,189200
703	Бенз/а/пирен	0,000000190	0,000002646	0,0	0,000000190	0,000002646
1325	Формальдегид	0,0019048	0,024057	0,0	0,0019048	0,024057
2732	Керосин	0,0460317	0,577371	0,0	0,0460317	0,577371

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении

$$M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx} \text{ и } M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}.$$

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: $M_i = M_i^* \cdot (1 - f/100)$ [г/с]
 Валовый выброс: $W_i = W_i^* \cdot (1 - f/100)$ [т/год]

Исходные данные

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_s , [кВт]	200
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_r , [т]	168,4

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

X_{CO}	X_{NOx}	X_{SO2}	$X_{\text{Остальные}}$
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 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]

Углерод оксид	Оксиды азота NO_x	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 $b_э$, [г/кВт*ч]: 210

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

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_s / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0,96878$ [м3/с]

1.2.2. ИЗАВ 0005. Емкости 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	0.003909

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000302	0.000011
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0107614	0.003898

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)

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

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_{xp})^{ССВ}: 0.18

Число резервуаров с ССВ $N_{p_{ССВ}}$: 2

Опытный коэффициент $K_{нп}$: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{вл}$): 787

осень-зима ($V_{оз}$): 787

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

Опытный коэффициент $K_{р_{ср}}$: 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 ($V_{р_{ССВ}}$): 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

1.2.3. ИЗАВ 0006. 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	0.251292	0.0203000	0.251292
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	0.0017000	0.003660	0.0017000	0.003660

	Монокорунд)				
--	-------------	--	--	--	--

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	0.245695	0.0203000	0.245695
шлифовальный		0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0026000	0.005597	0.0026000	0.005597
		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0017000	0.003660	0.0017000	0.003660

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	0.245695	0.00	0.0203000	0.245695

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 (T): 1681 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	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0026000	0.005597	0.00	0.0026000	0.005597
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0017000	0.003660	0.00	0.0017000	0.003660

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 ($M_{в}^{yог \text{ г}}$) $M_{в}^{\text{г}} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot K_{гр} \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (3.13, 3.14 [1]) $M_{в}^{yог \text{ г}} = M_{в}^{\text{г}} \cdot (1-j)$, 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 (T): 299 ч

Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)**Удельные выделения загрязняющих веществ**

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

Состав металлической пыли

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

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

1.2.4. ИЗАВ 6008. 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	0.351041

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000036	0.000983
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0012914	0.350058

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

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

Общий валовый выброс нефтепродуктов:

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

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар и баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [(C_p^{03} \cdot (1 - n_1/100) + C_{\sigma}^{03} \cdot (1 - n_2/100)) \cdot Q^{03} + (C_p^{\text{вл}} \cdot (1 - n_1/100) + C_{\sigma}^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2/100)) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = J \cdot (Q^{03} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1,35; 1,36 [2])$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_{σ}^{\max}): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 3.600

Коэффициент двадцатиминутного осреднения $\text{Цикл}_a = T_{\text{цикл}_a} / 20 [\text{мин}] = 0.5000$

Продолжительность производственного цикла ($T_{\text{цикл}_a}$): 10.00 мин 0.00 сек

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

Весна-лето ($C_p^{вЛ}$): 1.06

Осень-зима ($C_p^{ос}$): 0.79

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

Весна-лето ($C_6^{вЛ}$): 1.76

Осень-зима ($C_6^{ос}$): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{вЛ}$): 3345.800

Осень-зима ($Q^{ос}$): 3345.800

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные 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

1.2.5. ИЗАВ 6007. 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	0,000028
2754	Алканы C12-C19	99,87	0,0003504	0,021240

Расчетные формулы, исходные данные

Поверхность: Нефтеловушка

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G=24 \cdot T \cdot q \cdot K \cdot F \cdot 10^{-6} \text{ т/период} \quad (11)$$

T=702– количество дней работы установки

Среднегодовая температура: 10.0°C

q=3.158 г/(м²·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

1.2.6. ИЗАВ 6009. 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 НЕФА3-66062 V – 11,2 м3	СНГ	4	нет	нет	2 346	2	да

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,0357037	0,084794
0304	Азот (II) оксид	0,0058019	0,013779
0328	Углерод (Сажа)	0,0037630	0,010340
0330	Сера диоксид	0,0041213	0,016557
0337	Углерод оксид	0,1581481	0,222957
2732	Керосин	0,0218056	0,034796

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$\text{NO} - 0.13$

$\text{NO}_2 - 0.80$

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

Расчет максимально разовых выбросов производится по формуле:

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

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

$M_{\text{хх}}$ – 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
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	0,222957	0,034796	0,105992	0,010340	0,016557	0,1581481	0,0218056	0,0446296	0,0037630	0,0041213

1.3. База МТР**1.3.1. ИЗАВ 0007. 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
301	Азота диоксид	0,0366222	0,579640	0,0	0,0366222	0,579640
304	Азот (II) оксид	0,0059511	0,094192	0,0	0,0059511	0,094192
328	Углерод (Сажа)	0,0031111	0,050550	0,0	0,0031111	0,050550
330	Сера диоксид	0,0048889	0,075825	0,0	0,0048889	0,075825
337	Углерод оксид	0,0320000	0,505500	0,0	0,0320000	0,505500
703	Бенз/а/пирен	0,000000058	0,000000927	0,0	0,000000058	0,000000927
1325	Формальдегид	0,0006667	0,010110	0,0	0,0006667	0,010110
2732	Керосин	0,0160000	0,252750	0,0	0,0160000	0,252750

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении

$$M_{\text{NO}_2} = 0.8 \cdot M_{\text{NO}_x} \text{ и } M_{\text{NO}} = 0.13 \cdot M_{\text{NO}_x}.$$

Расчётные формулы

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

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

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

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

Исходные данные

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , [кВт]	16		
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	16,85		
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

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

1.3.2. ИЗАВ 0008. 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	Валовый выброс, т/год
0.0107917	0.000557

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	0.000556

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

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

Валовый выброс (G)

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

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_{xp})^{ССВ}: 0.18

Число резервуаров с ССВ $N_{p_{ССВ}}$: 1

Опытный коэффициент $K_{нп}$: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{Вл}$): 17

осень-зима (V_{O_3}): 0

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

Опытный коэффициент $K_{р_{ср}}$: 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 ($V_{р_{ССВ}}$): 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

1.3.3. 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

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	79 870	3	да

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,0227111	1,778442
0304	Азот (II) оксид	0,0036906	0,288997
0328	Углерод (Сажа)	0,0032250	0,255851
0330	Сера диоксид	0,0041836	0,409494
0337	Углерод оксид	0,0960694	4,073386
2732	Керосин	0,0184306	0,762096

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂ – 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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
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
Автомобили	4,073386	0,762096	2,223052	0,255851	0,409494	0,0960694	0,0184306	0,0283889	0,0032250	0,0041836

бортовые, грузоподъемность до 5 т										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1.4. Склад ГСМ

1.4.1. ИЗАВ 0009. 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
301	Азота диоксид	0,0366222	0,579640	0,0	0,0366222	0,579640
304	Азот (II) оксид	0,0059511	0,094192	0,0	0,0059511	0,094192
328	Углерод (Сажа)	0,0031111	0,050550	0,0	0,0031111	0,050550
330	Сера диоксид	0,0048889	0,075825	0,0	0,0048889	0,075825
337	Углерод оксид	0,0320000	0,505500	0,0	0,0320000	0,505500
703	Бенз/а/пирен	0,000000058	0,000000927	0,0	0,000000058	0,000000927
1325	Формальдегид	0,0006667	0,010110	0,0	0,0006667	0,010110
2732	Керосин	0,0160000	0,252750	0,0	0,0160000	0,252750

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении

$$M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx} \text{ и } M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}.$$

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]	16		
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	16,85		
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
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 вэ,
[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]

1.4.2. ИЗАВ 0010. 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	0.014269

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000302	0.000040
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0107614	0.014229

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}: 10

Опытный коэффициент K_{нп}: 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето (V_{ВЛ}): 2486

осень-зима (V_{ОЗ}): 2486

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 $K_{р\text{макс}}$: 1.000

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов $K_{р}$: А

Объем резервуаров, куб. м ($V_{р\text{ССВ}}$): 100

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. Стройплощадка

1.5.1. ИЗАВ 0011, 0012, 0013. ДЭС

Расчет проведен для одного ИЗАВ.

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-350-Т400

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч. %	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		г/сек	т/год
301	Азота диоксид	0,2986667	3,152640	0,0	0,2986667	3,152640
304	Азот (II) оксид	0,0485333	0,512304	0,0	0,0485333	0,512304
328	Углерод (Сажа)	0,0138889	0,140743	0,0	0,0138889	0,140743
330	Сера диоксид	0,1166667	1,231500	0,0	0,1166667	1,231500
337	Углерод оксид	0,3013889	3,201900	0,0	0,3013889	3,201900
703	Бенз/а/пирен	0,00000333	0,000003870	0,0	0,00000333	0,000003870
1325	Формальдегид	0,0033333	0,035186	0,0	0,0033333	0,035186
2732	Керосин	0,0805556	0,844457	0,0	0,0805556	0,844457

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{\text{NO}_2} = 0.8 * M_{\text{NO}_x}$ и $M_{\text{NO}} = 0.13 * M_{\text{NO}_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки: Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_s / X_i$ [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]	350		
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	246,3		
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_z , [г/кВт*ч]: 210

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

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_z*P_z/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 1,78496$ [м3/с]

1.5.2. ИЗАВ 6013. Участок пересыпки

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	0.017494

**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	0.017494
7.0	0.0340000	
8.0	0.0340000	
9.0	0.0340000	
10.0	0.0400000	
11.0	0.0400000	
12.0	0.0460000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.04000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{\text{ср}}=6.10$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=12.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
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

$K_4=1.000$ - 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)

$B=0.60$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_T=5206.50$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ч}} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_T \cdot 60/t_p=30.00$ 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

$G_{\text{ч}}=30.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

1.5.3. ИЗАВ 6011. Участок сварочных работ

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	0,0438022	0,894215	0,0438022	0,894215
0143	Марганец и его соединения	0,0050620	0,088600	0,0050620	0,088600
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0210573	0,089830	0,0210573	0,089830
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034218	0,014597	0,0034218	0,014597
0337	Углерод оксид	0,0972895	0,601395	0,0972895	0,601395
0342	Фториды газообразные	0,0111920	0,080501	0,0111920	0,080501
0344	Фториды плохо растворимые	0,0096558	0,040790	0,0096558	0,040790
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0040964	0,022035	0,0040964	0,022035

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
Сварка газовая	+	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0052569	0.015849	0.0052569	0.015849
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0008542	0.002576	0.0008542	0.002576
Сварка с использованием электродов	+	0123	Железа оксид	0.043802200	0.89421500	0.043802200	0.89421500
		0143	Марганец и его соединения	0.0050620	0.088600	0.0050620	0.088600

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0158004	0.073981	0.0158004	0.073981
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0025676	0.012021	0.0025676	0.012021
		0337	Углерод оксид	0.0972895	0.601395	0.0972895	0.601395
		0342	Фториды газообразные	0.0111920	0.080501	0.0111920	0.080501
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0096558	0.040790	0.0096558	0.040790
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0040964	0.022035	0.0040964	0.022035

Сварка газовая**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_i)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0052569	0.015849	0.00	0.0052569	0.015849
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0008542	0.002576	0.00	0.0008542	0.002576

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_э \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta_i) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^r = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: 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	K, 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 (T): 837 час 30 мин

Масса расходуемого сварочного материала ($B_э$), кг: 1

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Сварка с использованием электродов**Результаты расчетов**

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.043802200	0.89421500	0.043802200	0.89421500
0143	Марганец и его соединения	0.0050620	0.088600	0.0050620	0.088600
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0158004	0.073981	0.0158004	0.073981
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0025676	0.012021	0.0025676	0.012021
0337	Углерод оксид	0.0972895	0.601395	0.0972895	0.601395
0342	Фториды газообразные	0.0111920	0.080501	0.0111920	0.080501

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0344	Фториды плохо растворимые	0.0096558	0.040790	0.0096558	0.040790
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0040964	0.022035	0.0040964	0.022035

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	
Э46		0123	Железа оксид	0.038447600	0.14733900	0.038447600	0.14733900	
		0143	Марганец и его соединения	0.0025164	0.009643	0.0025164	0.009643	
		0342	Фториды газообразные	0.0111920	0.042890	0.0111920	0.042890	
Э55		0123	Железа оксид	0.040671400	0.09568400	0.040671400	0.09568400	
		0143	Марганец и его соединения	0.0031893	0.007503	0.0031893	0.007503	
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0158004	0.037172	0.0158004	0.037172	
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0025676	0.006040	0.0025676	0.006040	
		0337	Углерод оксид	0.0972895	0.228883	0.0972895	0.228883	
		0342	Фториды газообразные	0.0068030	0.016005	0.0068030	0.016005	
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0029260	0.006884	0.0029260	0.006884	
Э42		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0029260	0.006884	0.0029260	0.006884	
		0123	Железа оксид	0.043802200	0.52715100	0.043802200	0.52715100	
		0143	Марганец и его соединения	0.0050620	0.060920	0.0050620	0.060920	
	Э50А		0123	Железа оксид	0.040671400	0.01625200	0.040671400	0.01625200
			0143	Марганец и его соединения	0.0031893	0.001274	0.0031893	0.001274
	Э42А		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0158004	0.006314	0.0158004	0.006314
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0025676	0.001026	0.0025676	0.001026
			0337	Углерод оксид	0.0972895	0.038877	0.0972895	0.038877
			0342	Фториды газообразные	0.0068030	0.002718	0.0068030	0.002718
			0344	Фториды плохо растворимые	0.0029260	0.001169	0.0029260	0.001169
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0029260	0.001169	0.0029260	0.001169	
Э42А		0123	Железа оксид	0.031278900	0.10506000	0.031278900	0.10506000	
		0143	Марганец и его соединения	0.0026919	0.009042	0.0026919	0.009042	
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0087780	0.029484	0.0087780	0.029484	
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0014264	0.004791	0.0014264	0.004791	
		0337	Углерод оксид	0.0972895	0.326776	0.0972895	0.326776	
		0342	Фториды газообразные	0.0054863	0.018427	0.0054863	0.018427	
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0096558	0.032432	0.0096558	0.032432	
		2908	Пыль неорганическая: 70-	0.0040964	0.013759	0.0040964	0.013759	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

		20% SiO ₂					
УОНИ 13/55		0123	Железа оксид	0.040671400	0.00226900	0.040671400	0.00226900
		0143	Марганец и его соединения	0.0031893	0.000178	0.0031893	0.000178
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0158004	0.000882	0.0158004	0.000882
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0025676	0.000143	0.0025676	0.000143
		0337	Углерод оксид	0.0972895	0.005429	0.0972895	0.005429
		0342	Фториды газообразные	0.0068030	0.000380	0.0068030	0.000380
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0029260	0.000163	0.0029260	0.000163
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0029260	0.000163	0.0029260	0.000163
Э46А		0123	Железа оксид	0.031278900	0.00046000	0.031278900	0.00046000
		0143	Марганец и его соединения	0.0026919	0.000040	0.0026919	0.000040
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0087780	0.000129	0.0087780	0.000129
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0014264	0.000021	0.0014264	0.000021
		0337	Углерод оксид	0.0972895	0.001430	0.0972895	0.001430
		0342	Фториды газообразные	0.0054863	0.000081	0.0054863	0.000081
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0096558	0.000142	0.0096558	0.000142
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0040964	0.000060	0.0040964	0.000060

Исходные данные по операциям:**Операция: №2 Э46****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	0.0384476	0.147339	0.00	0.0384476	0.147339
0143	Марганец и его соединения	0.0025164	0.009643	0.00	0.0025164	0.009643
0342	Фториды газообразные	0.0111920	0.042890	0.00	0.0111920	0.042890

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^r = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

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: 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): 1064 час 30 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 26.334 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 27.72

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_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0123	Железа оксид	0.0406714	0.095684	0.00	0.0406714	0.095684
0143	Марганец и его соединения	0.0031893	0.007503	0.00	0.0031893	0.007503
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0158004	0.037172	0.00	0.0158004	0.037172
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0025676	0.006040	0.00	0.0025676	0.006040
0337	Углерод оксид	0.0972895	0.228883	0.00	0.0972895	0.228883
0342	Фториды газообразные	0.0068030	0.016005	0.00	0.0068030	0.016005
0344	Фториды плохо растворимые	0.0029260	0.006884	0.00	0.0029260	0.006884
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0029260	0.006884	0.00	0.0029260	0.006884

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

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): 653 час 30 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 26.334 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 27.72

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_i)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0438022	0.527151	0.00	0.0438022	0.527151
0143	Марганец и его соединения	0.0050620	0.060920	0.00	0.0050620	0.060920

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot K_{гр.} \cdot (1 - \eta_i) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M^r_M = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

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: АНО-6

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
0123	Железа оксид	14.9700000
0143	Марганец и его соединения	1.7300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 3343 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 26.334 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 27.72

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_i)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0406714	0.016252	0.00	0.0406714	0.016252
0143	Марганец и его соединения	0.0031893	0.001274	0.00	0.0031893	0.001274

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0158004	0.006314	0.00	0.0158004	0.006314
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0025676	0.001026	0.00	0.0025676	0.001026
0337	Углерод оксид	0.0972895	0.038877	0.00	0.0972895	0.038877
0342	Фториды газообразные	0.0068030	0.002718	0.00	0.0068030	0.002718
0344	Фториды плохо растворимые	0.0029260	0.001169	0.00	0.0029260	0.001169
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0029260	0.001169	0.00	0.0029260	0.001169

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta_i) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^Г = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

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

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): 111 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 26.334 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 27.72

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 5

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 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
0123	Железа оксид	0.0312789	0.105060	0.00	0.0312789	0.105060
0143	Марганец и его соединения	0.0026919	0.009042	0.00	0.0026919	0.009042
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0087780	0.029484	0.00	0.0087780	0.029484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0014264	0.004791	0.00	0.0014264	0.004791
0337	Углерод оксид	0.0972895	0.326776	0.00	0.0972895	0.326776
0342	Фториды газообразные	0.0054863	0.018427	0.00	0.0054863	0.018427

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0344	Фториды плохо растворимые	0.0096558	0.032432	0.00	0.0096558	0.032432
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0040964	0.013759	0.00	0.0040964	0.013759

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-13/45

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): 933 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 26.334 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 27.72

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 5

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция: №7 УОНИ 13/55**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0123	Железа оксид	0.0406714	0.002269	0.00	0.0406714	0.002269
0143	Марганец и его соединения	0.0031893	0.000178	0.00	0.0031893	0.000178
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0158004	0.000882	0.00	0.0158004	0.000882
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0025676	0.000143	0.00	0.0025676	0.000143
0337	Углерод оксид	0.0972895	0.005429	0.00	0.0972895	0.005429
0342	Фториды газообразные	0.0068030	0.000380	0.00	0.0068030	0.000380
0344	Фториды плохо растворимые	0.0029260	0.000163	0.00	0.0029260	0.000163
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0029260	0.000163	0.00	0.0029260	0.000163

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_{ГМ} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

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	K, 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): 15 час 30 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 26.334 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 27.72

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 5

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция: №8 Э46А

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0123	Железа оксид	0.0312789	0.000460	0.00	0.0312789	0.000460
0143	Марганец и его соединения	0.0026919	0.000040	0.00	0.0026919	0.000040
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0087780	0.000129	0.00	0.0087780	0.000129
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0014264	0.000021	0.00	0.0014264	0.000021
0337	Углерод оксид	0.0972895	0.001430	0.00	0.0972895	0.001430
0342	Фториды газообразные	0.0054863	0.000081	0.00	0.0054863	0.000081
0344	Фториды плохо растворимые	0.0096558	0.000142	0.00	0.0096558	0.000142
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0040964	0.000060	0.00	0.0040964	0.000060

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_{ГМ} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

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): 4 час 5 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 26.334 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 27.72

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

1.5.4. ИЗАВ 6012. Площадка окрасочных работы

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016

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
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.6468750	12.381645	0.6468750	12.381645
0621	Метилбензол (Толуол)	1.3012250	2.481219	1.3012250	2.481219
1210	Бутилацетат	0.5012419	9.790056	0.5012419	9.790056
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.5456750	10.818305	0.5456750	10.818305
2752	Уайт-спирит	0.6468750	0.507478	0.6468750	0.507478

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2902	Взвешенные вещества	0.0687500	0.245340	0.0687500	0.245340
------	---------------------	-----------	----------	-----------	----------

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
ЭП-1236		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.6318531	11.874167	0.6318531	11.874167
		0621	Метилбензол (Толуол)	0.0301933	0.567410	0.0301933	0.567410
		1210	Бутилацетат	0.5012419	9.419641	0.5012419	9.419641
		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.5329618	10.015740	0.5329618	10.015740
		2902	Взвешенные вещества	0.0512500	0.221518	0.0512500	0.221518
ХВ-785		0621	Метилбензол (Толуол)	1.3012250	1.913809	1.3012250	1.913809
		1210	Бутилацетат	0.2518500	0.370415	0.2518500	0.370415
		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.5456750	0.802565	0.5456750	0.802565
		2902	Взвешенные вещества	0.0337500	0.011417	0.0337500	0.011417
ПФ-115		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.6468750	0.507478	0.6468750	0.507478
		2752	Уайт-спирит	0.6468750	0.507478	0.6468750	0.507478
		2902	Взвешенные вещества	0.0687500	0.012405	0.0687500	0.012405

Исходные данные по операциям:**Операция: №1 ЭП-1236****Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.6318531	11.874167	0.00	0.6318531	11.874167
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0301933	0.567410	0.00	0.0301933	0.567410
1210	Бутилацетат	0.5012419	9.419641	0.00	0.5012419	9.419641
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.5329618	10.015740	0.00	0.5329618	10.015740
2902	Взвешенные вещества	0.0512500	0.221518	0.00	0.0512500	0.221518

Расчетные формулы**Расчет выброса летучей части:**Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_{o\Gamma} = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки ($M_{o\Gamma}$)

$$M_{c\Gamma} = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^{Γ})

$$M^{\Gamma} = M_{o\Gamma} + M_{c\Gamma} \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,\Gamma}$)

$$M_o^{a,\Gamma} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.11, 4.12 [1])$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p %
Эмаль	ЭП-1236	59.000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 45

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 7.5

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
		при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Безвоздушный	2.500	23.000	77.000

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 7203.8

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 1200.6

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
1210	Бутилацетат	29.550
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	31.420
0621	Метилбензол (Толуол)	1.780
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	37.250

Операция: №2 ХВ-785

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0621	Метилбензол (Толуол)	1.3012250	1.913809	0.00	1.3012250	1.913809
1210	Бутилацетат	0.2518500	0.370415	0.00	0.2518500	0.370415
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.5456750	0.802565	0.00	0.5456750	0.802565
2902	Взвешенные вещества	0.0337500	0.011417	0.00	0.0337500	0.011417

Расчетные формулы**Расчет выброса летучей части:**

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.11, 4.12 [1])$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздухопровода менее 2 м (либо воздухопровод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p %
Эмаль	ХВ-785	73.000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 45

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 7.5

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
		при окраске (δ_a), %	при сушке (δ''_p), %
Безвоздушный	2.500	23.000	77.000

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 563.79

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 93.97

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	26.000
1210	Бутилацетат	12.000
0621	Метилбензол (Толуол)	62.000

Операция: №3 ПФ-115**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.6468750	0.507478	0.00	0.6468750	0.507478
2752	Уайт-спирит	0.6468750	0.507478	0.00	0.6468750	0.507478
2902	Взвешенные вещества	0.0687500	0.012405	0.00	0.0687500	0.012405

Расчетные формулы**Расчет выброса летучей части:**

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,г}$)

$$M_o^{a,г} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.11, 4.12 [1])$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p %
Эмаль	ПФ-115	45.000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 45

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 7.5

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		
	при окраске (δ_a), %	пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Безвоздушный	2.500	23.000	77.000

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 300.73

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 50.12

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	50.000
2752	Уайт-спирит	50.000

Программа основана на методических документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

1.5.5. ИЗАВ 6014. 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.

Выбросы по источнику

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,6736526	70,614600
0304	Азот (II) оксид	0,1094685	11,474873
0328	Углерод (Сажа)	0,1373373	14,521863
0330	Сера диоксид	0,0846084	8,988468
0337	Углерод оксид	0,7553652	71,648784
2732	Керосин	0,2005078	19,971102

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

В валовом выбросе данного источника учтены выбросы строительных машин и автотранспорта, работающих на всех стройплощадках объекта. В связи с этим валовые выбросы остальных источников стройплощадок приняты равными нулю.

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	16 869	3	нет
Кран гусеничный г/п 40/63 т	5	да	8 278	1	нет
Кран пневмоколесный г/п 25 т	5	да	9 262	2	нет
Кран гусеничный г/п 125 т	5	да	10	1	нет
Кран пневмоколесный г/п 100 т	6	да	60	1	нет
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	6	да	1 173	1	нет
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	6	да	106 802	5	да
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин	2	да	79 930	14	нет
Краны на автомобильном ходу, г/п 10 т	4	да	41 758	7	нет
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50м, грузоподъемность мачты 3,7т	5	да	35 290	2	да
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108	4	да	28 720	4	нет

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

л.с.)					
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1 м ³	5	да	10 185	2	нет
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе трактора 80 кВт (108 л.с.)	4	да	7 773	1	да
Автогрейдеры среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	4	да	7 452	1	нет
Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч	6	да	4 259	1	нет
Компрессоры передвижные давление 2,0 МПа, производительность 60 м ³ /мин	6	да	7 484	1	нет
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	6 826	1	да
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	8 196	1	нет
Установки буровые для бурения скважин под сваи шнекового бурения, глубиной до 20 м, диаметром до 800, 1000, 1300 мм	5	да	2 314	1	нет
Погрузчик, г/п 5 т	4	да	9 152	1	да
Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	3	да	7 289	1	нет
Дизель-молоты 1.25 т	2	да	7 773	1	да
Вышка телескопическая 25 м	6	да	3 292	1	нет
Универсальная буровая установка Bauer RG 21T (570 кВт)	7	да	29	1	нет

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6460378	68,945860
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1049811	11,203702
0328	Углерод (Сажа)	0,1338433	14,296772
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0804681	8,576923
0337	Углерод оксид	0,6279717	66,993863
2732	Керосин	0,1812300	19,305752

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

<i>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
Кран гусеничный г/п 40/63 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
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
Кран гусеничный г/п 125 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Кран пневмоколесный г/п 100 т	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
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
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин	2	0,55	0,18	0,87	0,15	0,084	0,84	0,11	0,17	0,02	0,034
Краны на автомобильном ходу, г/п 10 т	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50м, грузоподъемность мачты 3,7т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
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 м ³	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе трактора 80 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
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
Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
Компрессоры передвижные давление 2,0 МПа, производительность 60 м ³ /мин	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
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
Установки буровые для бурения скважин под сваи шнекового бурения, глубиной до 20 м, диаметром до 800, 1000, 1300 мм	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Погрузчик, г/п 5 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

Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	3	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058
Дизель-молоты 1.25 т	2	0,55	0,18	0,87	0,15	0,084	0,84	0,11	0,17	0,02	0,034
Вышка телескопическая 25 м	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
Универсальная буровая установка Bauer RG 21T (570 кВт)	7	6,47	2,15	10,16	1,7	0,98	9,92	1,24	1,99	0,26	0,39

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, з/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Кран гусеничный г/п 25 т	1,159414	0,332615	1,501678	0,250499	0,156035	0,0572767	0,0164317	0,0741850	0,0123750	0,0077083
Кран гусеничный г/п 40/63 т	1,543682	0,447237	1,983121	0,328834	0,195052	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Кран пневмоколесный г/п 25 т	1,727309	0,500437	2,219021	0,367950	0,218255	0,1036056	0,0300167	0,1330989	0,0220700	0,0130911
Кран гусеничный г/п 125 т	0,001906	0,000552	0,002449	0,000406	0,000241	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Кран пневмоколесный г/п 100 т	0,018069	0,005234	0,023237	0,003854	0,002339	0,0835161	0,0241906	0,1074072	0,0178122	0,0108094
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	0,352672	0,102152	0,453559	0,075217	0,045646	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	32,11095 5	9,300982	41,29680 5	6,848588	4,156103	0,4175806	0,1209528	0,5370361	0,0890611	0,0540472
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин	3,212378	0,919512	4,155229	0,708977	0,415251	0,1562944	0,0447378	0,2021678	0,0344944	0,0202036
Краны на автомобильном ходу, г/п 10 т	4,791535	1,356208	6,162025	1,014630	0,595633	0,2231172	0,0631517	0,2869339	0,0472461	0,0277356
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50м, грузоподъемность мачты 3,7т	6,581261	1,906727	8,454745	1,401937	0,831577	0,1036056	0,0300167	0,1330989	0,0220700	0,0130911
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	3,295453	0,932753	4,238029	0,697828	0,409656	0,1274956	0,0360867	0,1639622	0,0269978	0,0158489
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1 м ³	1,899330	0,550275	2,440011	0,404594	0,239990	0,1036056	0,0300167	0,1330989	0,0220700	0,0130911
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе трактора 80 кВт (108 л.с.)	0,891921	0,252452	1,147031	0,188869	0,110874	0,0318739	0,0090217	0,0409906	0,0067494	0,0039622

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Автогрейдеры среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	0,855104	0,242031	1,099684	0,181072	0,106297	0,0318739	0,0090217	0,0409906	0,0067494	0,0039622
Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч	1,280616	0,370932	1,646956	0,273128	0,165749	0,0835161	0,0241906	0,1074072	0,0178122	0,0108094
Компрессоры передвижные давление 2,0 МПа, производительность 60 м ³ /мин	2,250124	0,651752	2,893808	0,479904	0,291232	0,0835161	0,0241906	0,1074072	0,0178122	0,0108094
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,783284	0,221703	1,007321	0,165864	0,097370	0,0318739	0,0090217	0,0409906	0,0067494	0,0039622
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,940512	0,266205	1,209520	0,199158	0,116914	0,0318739	0,0090217	0,0409906	0,0067494	0,0039622
Установки буровые для бурения скважин под сваи шнекового бурения, глубиной до 20 м, диаметром до 800, 1000, 1300 мм	0,431469	0,125005	0,554295	0,091911	0,054518	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Погрузчик, г/п 5 т	1,050204	0,297252	1,350586	0,222386	0,130550	0,0318739	0,0090217	0,0409906	0,0067494	0,0039622
Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	0,500961	0,143717	0,648847	0,108236	0,067420	0,0190922	0,0054772	0,0247283	0,0041250	0,0025694
Дизель-молоты 1.25 т	0,312397	0,089421	0,404088	0,068947	0,040382	0,0111639	0,0031956	0,0144406	0,0024639	0,0014431
Вышка телескопическая 25 м	0,989818	0,286702	1,272971	0,211107	0,128112	0,0835161	0,0241906	0,1074072	0,0178122	0,0108094
Универсальная буровая установка Bauer RG 21T (570 кВт)	0,013489	0,003896	0,017309	0,002875	0,001726	0,1314350	0,0379639	0,1686522	0,0280167	0,0168178

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	Нейтраллизатор	Время работы, маш.час за	Кол-во за час	Схр
--------------	--------------------	------------------	---------------------	-----------------------	---------------------------------	----------------------	------------

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

					<i>период</i>		
Самосвалы г/п 30 т	СНГ	5	нет	нет	35 190	1	да
Седельный тягач с полуприцепом до 40 т	СНГ	5	нет	нет	628	2	нет
Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	СНГ	5	нет	нет	1 173	2	нет
Спецавтомшины, г/п до 8 т, вездеходы	СНГ	3	нет	нет	3 009	1	да
Машина монтажная базе ГАЗ-66	СНГ	2	нет	нет	4 257	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	0,0276148	1,668740
0304	Азот (II) оксид	0,0044874	0,271170
0328	Углерод (Сажа)	0,0034940	0,225091
0330	Сера диоксид	0,0041403	0,411545
0337	Углерод оксид	0,1273935	4,654921
2732	Керосин	0,0192778	0,665350

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}=Σ(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:

<i>Наименование техники</i>	<i>Кат</i>	<i>Движение, г/км</i>					<i>Холостой ход, г/мин</i>					<i>Прогрев, г/мин</i>				
		<i>CO</i>	<i>CH</i>	<i>NOx</i>	<i>C</i>	<i>SO₂</i>	<i>CO</i>	<i>CH</i>	<i>NOx</i>	<i>C</i>	<i>SO₂</i>	<i>CO</i>	<i>CH</i>	<i>NOx</i>	<i>C</i>	<i>SO₂</i>
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 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
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
Спецавтомшины, г/п до 8 т, вездеходы	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
Машина монтажная базе ГАЗ-66	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

<i>Наименование техники</i>	<i>Выброс, т</i>					<i>Выброс, г/с</i>				
	<i>CO</i>	<i>CH</i>	<i>NOx</i>	<i>C</i>	<i>SO₂</i>	<i>CO</i>	<i>CH</i>	<i>NOx</i>	<i>C</i>	<i>SO₂</i>
Самосвалы г/п 30 т	4,011199	0,556899	1,765396	0,190263	0,353896	0,0816250	0,0110370	0,0229861	0,0020157	0,0024634
Седельный тягач с полуприцепом до 40	0,071724	0,009957	0,031534	0,003397	0,006316	0,1632500	0,0220741	0,0459722	0,0040315	0,0049269

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

г										
Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	0,133765	0,018571	0,058861	0,006343	0,011798	0,1632500	0,0220741	0,0459722	0,0040315	0,0049269
Спецавтомшины, г/п до 8 т, вездеходы	0,221119	0,039303	0,111653	0,011451	0,017711	0,0457685	0,0082407	0,0115324	0,0014782	0,0016769
Машина монтажная базе ГАЗ-66	0,217113	0,040620	0,118481	0,013636	0,021824	0,0320231	0,0061435	0,0094630	0,0010750	0,0013945

1.5.6. ИЗАВ 6015. 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.

Выбросы по источнику

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/период)</i>
0301	Азота диоксид	0,4889766	-
0304	Азот (II) оксид	0,0794587	-
0328	Углерод (Сажа)	0,1005506	-
0330	Сера диоксид	0,0604373	-
0337	Углерод оксид	0,4996993	-
2732	Керосин	0,1397735	-

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Валовые выбросы остальных источников приняты равными нулю. Выбросы учтены в расчете ИЗАВ № 6014.

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

Расчет проведен консервативно на холодный период

Категории дорожной техники

<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>
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

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>ЭС</i>	<i>Кол-во за час</i>	<i>Схр</i>
Кран гусеничный г/п 25 т	3	да	3	да
Кран гусеничный г/п 40/63 т	5	да	1	да
Кран пневмоколесный г/п 25 т	5	да	2	да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Краны на автомобильном ходу, г/п 10 т	4	да	7	да
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	1	да

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4814062	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0782285	-
0328	Углерод (Сажа)	0,0994756	-
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0590428	-
0337	Углерод оксид	0,4676761	-
2732	Керосин	0,1336300	-

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

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: $G_{\max} = \Sigma(G_i)$;

$M_{хх}$ - 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
Кран гусеничный г/п 40/63 т	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
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
Краны на автомобильном ходу, г/п 10 т	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
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, г/с				
	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Кран гусеничный г/п 25 т	0,0572767	0,0164317	0,0741850	0,0123750	0,0077083
Кран гусеничный г/п 40/63 т	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Кран пневмоколесный г/п 25 т	0,1036056	0,0300167	0,1330989	0,0220700	0,0130911
Краны на автомобильном ходу, г/п 10 т	0,2231172	0,0631517	0,2869339	0,0472461	0,0277356
Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	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

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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	Кол-во за час	Схр
Машина монтажная базе ГАЗ-66	СНГ	2	нет	нет	1	нет

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,0075704	-
0304	Азот (II) оксид	0,0012302	-
0328	Углерод (Сажа)	0,0010750	-
0330	Сера диоксид	0,0013945	-
0337	Углерод оксид	0,0320231	-
2732	Керосин	0,0061435	-

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

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: $G_{max} = \Sigma(G_i)$;

$M_{хх}$ - 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
Машина монтажная базе ГАЗ-66	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, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Машина монтажная базе ГАЗ-66	0,0320231	0,0061435	0,0094630	0,0010750	0,0013945

1.5.7. ИЗАВ 6016. Площадка работы техники

Расчет проведен в соответствии с методическими документами:

2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г. с Дополнениями.

4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

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

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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	Кол-во за час	Схр
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин	2	да	14	нет
Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч	6	да	1	нет
Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	3	да	1	нет

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2674427	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0434594	-
0328	Углерод (Сажа)	0,0564317	-
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0335824	-
0337	Углерод оксид	0,2589028	-
2732	Керосин	0,0744056	-

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Валовые выбросы остальных источника приняты равными нулю. Выбросы учтены в расчете ИЗАВ № 6014.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

С учетом синхронности работы: $G_{\max} = \Sigma(G_i)$;M_{xx} - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);M₁ - 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	SO₂	CO	CH	NO_x	C	SO₂
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин	2	0,55	0,18	0,87	0,15	0,084	0,84	0,11	0,17	0,02	0,034
Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25

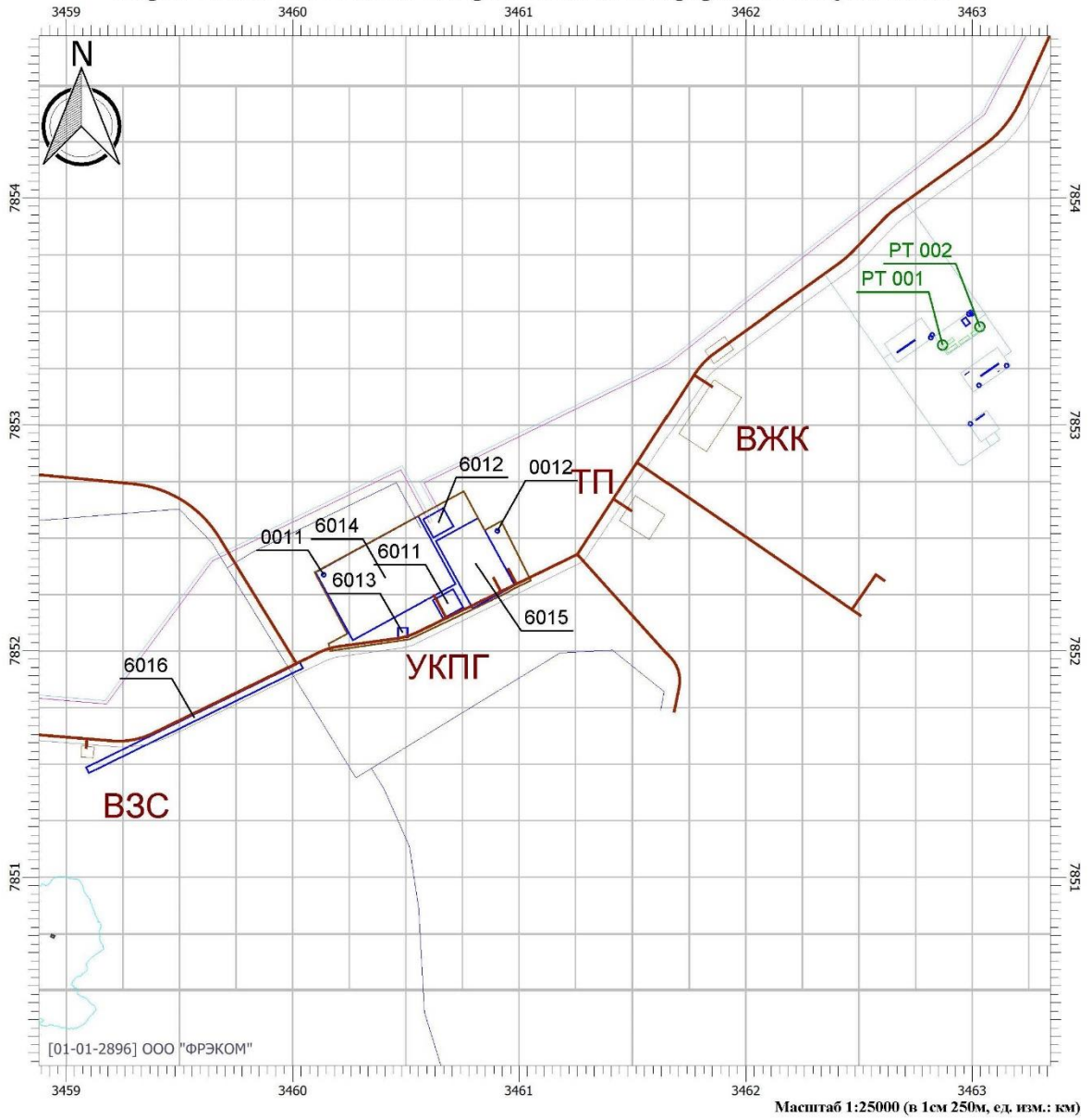
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

м3/ч											
Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	3	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058

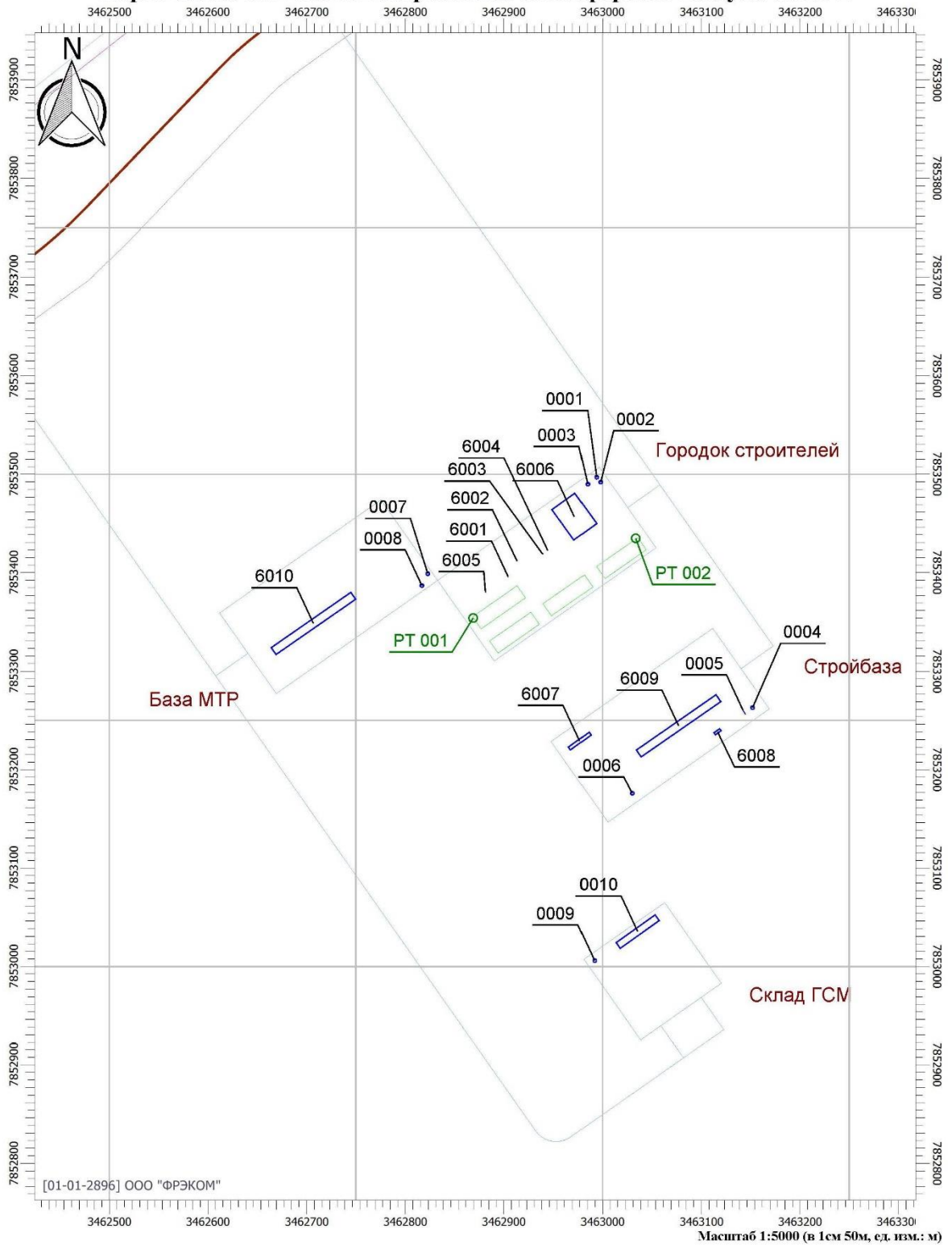
Наименование техники	Выброс, г/с				
	CO	CH	NOx	C	SO ₂
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м3/мин	0,1562944	0,0447378	0,2021678	0,0344944	0,0202036
Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	0,0835161	0,0241906	0,1074072	0,0178122	0,0108094
Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	0,0190922	0,0054772	0,0247283	0,0041250	0,0025694

***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



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: 8, ЗСМ. Обустройство. Строительство

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (зима)

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.

№ 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)	Коеф. рел.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
№ пл.: 1, № цеха: 1													
0001	+	1	1	Труба ДЭС	8	0,250	3,875	78,941	400,000	1	3462994,0	0,0	0,000
											7853497,0	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
0301	Азота диоксид	0,7680000	19,395360	1	0,335	228,278	7,262	0,334	228,117	7,324
0304	Азот (II) оксид	0,1248000	3,151746	1	0,027	228,278	7,262	0,027	228,117	7,324
0328	Углерод (Сажа)	0,0380952	0,962071	1	0,022	228,278	7,262	0,022	228,117	7,324
0330	Сера диоксид	0,2666667	6,734500	1	0,047	228,278	7,262	0,046	228,117	7,324
0337	Углерод оксид	0,8000000	20,203500	1	0,014	228,278	7,262	0,014	228,117	7,324
0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000021	1	0,059	228,278	7,262	0,058	228,117	7,324
1325	Формальдегид	0,0095238	0,230897	1	0,017	228,278	7,262	0,017	228,117	7,324
2732	Керосин	0,2285714	5,772429	1	0,017	228,278	7,262	0,017	228,117	7,324

0002	+	1	1	Труба ДЭС	8	0,250	3,875	78,941	400,000	1	3462998,0	0,0	0,000
											7853492,0	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	0,7680000	19,395360	1	0,335	228,278	7,262	0,334	228,117	7,324
0304	Азот (II) оксид	0,1248000	3,151746	1	0,027	228,278	7,262	0,027	228,117	7,324
0328	Углерод (Сажа)	0,0380952	0,962071	1	0,022	228,278	7,262	0,022	228,117	7,324
0330	Сера диоксид	0,2666667	6,734500	1	0,047	228,278	7,262	0,046	228,117	7,324
0337	Углерод оксид	0,8000000	20,203500	1	0,014	228,278	7,262	0,014	228,117	7,324
0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000021	1	0,059	228,278	7,262	0,058	228,117	7,324
1325	Формальдегид	0,0095238	0,230897	1	0,017	228,278	7,262	0,017	228,117	7,324
2732	Керосин	0,2285714	5,772429	1	0,017	228,278	7,262	0,017	228,117	7,324

0003	+	1	1	Дыхат. клапан емкости ДТ	4	0,050	0,004	2,139	12,200	1	3462985,0	0,0	0,000
											7853490,0	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)	0,0000302	0,000004	1	0,024	22,800	0,500	0,096	10,816	0,500
2754	Алканы C12-C19	0,0107614	0,001584	1	0,069	22,800	0,500	0,273	10,816	0,500

6001	+	1	3	Емкость быт. стоков	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3462904,0	3462905,0	1,000
											7853396,0	7853396,0	

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	0,000012	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0303	Аммиак	0,0000012	0,000074	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0304	Азот (II) оксид	0,0000003	0,000021	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000024	0,000145	1	0,010	11,400	0,500	0,010	11,400	0,500
0410	Метан	0,0001720	0,010386	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,0000001	0,000008	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1325	Формальдегид	0,0000002	0,000011	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1716	Одорант СПМ	8,8000000E-09	5,310000E-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	0,000	0,000	1	3462913,0	3462914,0	1,000
											7853412,0	7853412,0	

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	0,000012	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0303	Аммиак	0,0000012	0,000074	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0304	Азот (II) оксид	0,0000003	0,000021	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000024	0,000145	1	0,010	11,400	0,500	0,010	11,400	0,500
0410	Метан	0,0001720	0,010386	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1071	Гидроксибензол (фенол)	0,0000001	0,000008	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1325	Формальдегид	0,0000002	0,000011	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1716	Одорант СПМ	8,8000000E-09	5,310000E-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	0,000	0,000	1	3462939,0	3462940,0	1,000
											7853419,0	7853419,0	

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	0,000012	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0303	Аммиак	0,0000012	0,000074	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0304	Азот (II) оксид	0,0000003	0,000021	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000024	0,000145	1	0,010	11,400	0,500	0,010	11,400	0,500
0410	Метан	0,0001720	0,010386	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,0000001	0,000008	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1325	Формальдегид	0,0000002	0,000011	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1716	Одорант СПМ	8,8000000E-09	5,310000E-07	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500

6004	+	1	3	Емкость быт. стоков	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3462944,0	3462945,0	1,000
											7853423,0	7853423,0	

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	0,000012	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0303	Аммиак	0,0000012	0,000074	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0304	Азот (II) оксид	0,0000003	0,000021	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000024	0,000145	1	0,010	11,400	0,500	0,010	11,400	0,500
0410	Метан	0,0001720	0,010386	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,0000001	0,000008	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1325	Формальдегид	0,0000002	0,000011	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1716	Одорант СПМ	8,8000000E-09	5,310000E-07	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500

6005	+	1	3	Емкость быт. стоков	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3462881,0	3462882,0	1,000
											7853380,0	7853380,0	

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	0,000012	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0303	Аммиак	0,0000012	0,000074	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0304	Азот (II) оксид	0,0000003	0,000021	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000024	0,000145	1	0,010	11,400	0,500	0,010	11,400	0,500
0410	Метан	0,0001720	0,010386	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,0000001	0,000008	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1325	Формальдегид	0,0000002	0,000011	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500
1716	Одорант СПМ	8,8000000E-09	5,310000E-07	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500

6006	+	1	3	Стоянка транспорта	5	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3462960,0	3462983,0	30,000
											7853473,0	7853441,0	

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	0,765254	1	0,874	28,500	0,500	0,874	28,500	0,500
0304	Азот (II) оксид	0,0074961	0,124354	1	0,071	28,500	0,500	0,071	28,500	0,500
0328	Углерод (Сажа)	0,0073912	0,098127	1	0,187	28,500	0,500	0,187	28,500	0,500
0330	Сера диоксид	0,0083843	0,152902	1	0,064	28,500	0,500	0,064	28,500	0,500
0337	Углерод оксид	0,2288426	1,906099	1	0,173	28,500	0,500	0,173	28,500	0,500
2732	Керосин	0,0412037	0,334989	1	0,130	28,500	0,500	0,130	28,500	0,500

№ пл.: 1, № цеха: 2

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0004	+	1	1	Труба ДЭС	8	0,150	0,969	54,834	400,000	1	3463152,0	0,0	0,000
											7853263,0	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	0,1706667	2,155520	1	0,167	148,891	3,545	0,166	149,258	3,600
0304				Азот (II) оксид	0,0277333	0,350272	1	0,014	148,891	3,545	0,013	149,258	3,600
0328				Углерод (Сажа)	0,0079365	0,096229	1	0,010	148,891	3,545	0,010	149,258	3,600
0330				Сера диоксид	0,0666667	0,842000	1	0,026	148,891	3,545	0,026	149,258	3,600
0337				Углерод оксид	0,1722222	2,189200	1	0,007	148,891	3,545	0,007	149,258	3,600
0703				Бенз/а/пирен	0,0000002	0,000003	1	0,016	148,891	3,545	0,016	149,258	3,600
1325				Формальдегид	0,0019048	0,024057	1	0,007	148,891	3,545	0,007	149,258	3,600
2732				Керосин	0,0460317	0,577371	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	3463140,0	3463145,0	1,000
											7853264,0	7853256,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000302	0,000004	1	0,024	22,800	0,500	0,096	10,816	0,500
2754				Алканы C12-C19	0,0107614	0,001504	1	0,069	22,800	0,500	0,273	10,816	0,500
0006	+	1	1	Мастерская	4	0,200	0,047	1,500	18,000	1	3463030,0	0,0	0,000
											7853176,0	0,0	
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)	0,0203000	0,251292	3	11,386	6,217	0,500	10,985	6,392	0,520
2930				Пыль абразивная (Корунд белый, Мелкозернистый)	0,0017000	0,003660	3	2,429	6,217	0,500	2,344	6,392	0,520
6007	+	1	3	ЛОС	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3462966,0	3462988,0	5,000
											7853221,0	7853237,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000005	0,000028	1	0,002	11,400	0,500	0,002	11,400	0,500
2754				Алканы C12-C19	0,0003504	0,021240	1	0,011	11,400	0,500	0,011	11,400	0,500
6008	+	1	3	Площадка заправки	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3463113,0	3463120,0	4,000
											7853236,0	7853241,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000036	0,000983	1	0,014	11,400	0,500	0,014	11,400	0,500
2754				Алканы C12-C19	0,0012914	0,350058	1	0,042	11,400	0,500	0,042	11,400	0,500
6009	+	1	3	Стоянка транспорта	5	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3463036,0	3463118,0	10,000
											7853216,0	7853273,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,0357037	0,084794	1	0,677	28,500	0,500	0,677	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0029009	0,013779	1	0,027	28,500	0,500	0,027	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,0018815	0,010340	1	0,048	28,500	0,500	0,048	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0020606	0,016557	1	0,016	28,500	0,500	0,016	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,0790741	0,229570	1	0,060	28,500	0,500	0,060	28,500	0,500
2732				Керосин	0,0109028	0,034796	1	0,034	28,500	0,500	0,034	28,500	0,500
№ пл.: 1, № цеха: 3													
0007	+	1	1	Труба ДЭС	5	0,050	0,097	49,402	450,000	1	3462823,0	0,0	0,000
											7853399,0	0,0	
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

0301				Азота диоксид	0,0366222	0,579640	1	0,266	53,355	1,326	0,258	54,269	1,363
0304				Азот (II) оксид	0,0059511	0,094192	1	0,022	53,355	1,326	0,021	54,269	1,363
0328				Углерод (Сажа)	0,0031111	0,050550	1	0,030	53,355	1,326	0,029	54,269	1,363
0330				Сера диоксид	0,0048889	0,075825	1	0,014	53,355	1,326	0,014	54,269	1,363
0337				Углерод оксид	0,0320000	0,505500	1	0,009	53,355	1,326	0,009	54,269	1,363
0703				Бенз/а/пирен	5,8000000E-08	9,2700000E-07	1	0,043	53,355	1,326	0,041	54,269	1,363
1325				Формальдегид	0,0006667	0,010110	1	0,019	53,355	1,326	0,019	54,269	1,363
2732				Керосин	0,0160000	0,252750	1	0,019	53,355	1,326	0,019	54,269	1,363
0008	+	1	1	Дыхат. клапан емкости ДТ	4	0,050	0,004	2,139	12,200	1	3462817,0	0,0	0,000
											7853387,0	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)	0,0000302	0,000002	1	0,024	22,800	0,500	0,096	10,816	0,500
2754				Алканы C12-C19	0,0107614	0,000536	1	0,069	22,800	0,500	0,273	10,816	0,500
6010	+	1	3	Стоянка транспорта	5	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3462666,0	3462748,0	10,000
											7853320,0	7853377,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,0227111	1,778442	1	0,430	28,500	0,500	0,430	28,500	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0036906	0,288997	1	0,035	28,500	0,500	0,035	28,500	0,500
0328				Углерод (Сажа)	0,0032250	0,255851	1	0,081	28,500	0,500	0,081	28,500	0,500
0330				Сера диоксид	0,0041836	0,409494	1	0,032	28,500	0,500	0,032	28,500	0,500
0337				Углерод оксид	0,0960694	4,073386	1	0,073	28,500	0,500	0,073	28,500	0,500
2732				Керосин	0,0184306	0,762096	1	0,058	28,500	0,500	0,058	28,500	0,500
№ пл.: 1, № цеха: 4													
0009	+	1	1	Труба ДЭС	5	0,050	0,097	49,402	450,000	1	3462992,0	0,0	0,000
											7853006,0	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	0,0366222	0,579640	1	0,266	53,355	1,326	0,258	54,269	1,363
0304				Азот (II) оксид	0,0059511	0,094192	1	0,022	53,355	1,326	0,021	54,269	1,363
0328				Углерод (Сажа)	0,0031111	0,050550	1	0,030	53,355	1,326	0,029	54,269	1,363
0330				Сера диоксид	0,0048889	0,075825	1	0,014	53,355	1,326	0,014	54,269	1,363
0337				Углерод оксид	0,0320000	0,505500	1	0,009	53,355	1,326	0,009	54,269	1,363
0703				Бенз/а/пирен	5,8000000E-08	9,2700000E-07	1	0,043	53,355	1,326	0,041	54,269	1,363
1325				Формальдегид	0,0006667	0,010110	1	0,019	53,355	1,326	0,019	54,269	1,363
2732				Керосин	0,0160000	0,252750	1	0,019	53,355	1,326	0,019	54,269	1,363
0010	+	1	4	Дыхат. клапан емкости ДТ	4	0,050	0,004	2,139	12,200	1	3463033,0	3463038,0	50,000
											7853039,0	7853032,0	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000302	0,000015	1	0,024	22,800	0,500	0,096	10,816	0,500
2754				Алканы C12-C19	0,0107614	0,005279	1	0,069	22,800	0,500	0,273	10,816	0,500
№ пл.: 2, № цеха: 5													
0011	+	1	1	Труба ДЭС	6,5	0,169	1,785	79,575	450,000	1	3460137,0	0,0	0,000
											7852338,0	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	0,2986667	3,152640	1	0,252	169,750	6,136	0,251	169,674	6,186
0304				Азот (II) оксид	0,0485333	0,512304	1	0,020	169,750	6,136	0,020	169,674	6,186
0328				Углерод (Сажа)	0,0138889	0,140743	1	0,016	169,750	6,136	0,016	169,674	6,186

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0330	Сера диоксид	0,1166667	1,231500	1	0,039	169,750	6,136	0,039	169,674	6,186
0337	Углерод оксид	0,3013889	3,201900	1	0,010	169,750	6,136	0,010	169,674	6,186
0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,000004	1	0,021	169,750	6,136	0,021	169,674	6,186
1325	Формальдегид	0,0033333	0,035186	1	0,011	169,750	6,136	0,011	169,674	6,186
2732	Керосин	0,0805556	0,844457	1	0,011	169,750	6,136	0,011	169,674	6,186

0012	+	1	1	Труба ДЭС	6,5	0,169	1,785	79,575	450,000	1	3460904,0	0,0	0,000
											7852532,0	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	0,2986667	3,152640	1	0,252	169,750	6,136	0,251	169,674	6,186
0304	Азот (II) оксид	0,0485333	0,512304	1	0,020	169,750	6,136	0,020	169,674	6,186
0328	Углерод (Сажа)	0,0138889	0,140743	1	0,016	169,750	6,136	0,016	169,674	6,186
0330	Сера диоксид	0,1166667	1,231500	1	0,039	169,750	6,136	0,039	169,674	6,186
0337	Углерод оксид	0,3013889	3,201900	1	0,010	169,750	6,136	0,010	169,674	6,186
0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,000004	1	0,021	169,750	6,136	0,021	169,674	6,186
1325	Формальдегид	0,0033333	0,035186	1	0,011	169,750	6,136	0,011	169,674	6,186
2732	Керосин	0,0805556	0,844457	1	0,011	169,750	6,136	0,011	169,674	6,186

0013	+	1	1	Труба ДЭС	6,5	0,169	1,785	79,575	450,000	1	3459131,0	0,0	0,000
											781525,0	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	0,2986667	3,152640	1	0,252	169,750	6,136	0,251	169,674	6,186
0304	Азот (II) оксид	0,0485333	0,512304	1	0,020	169,750	6,136	0,020	169,674	6,186
0328	Углерод (Сажа)	0,0138889	0,140743	1	0,016	169,750	6,136	0,016	169,674	6,186
0330	Сера диоксид	0,1166667	1,231500	1	0,039	169,750	6,136	0,039	169,674	6,186
0337	Углерод оксид	0,3013889	3,201900	1	0,010	169,750	6,136	0,010	169,674	6,186
0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,000004	1	0,021	169,750	6,136	0,021	169,674	6,186
1325	Формальдегид	0,0033333	0,035186	1	0,011	169,750	6,136	0,011	169,674	6,186
2732	Керосин	0,0805556	0,844457	1	0,011	169,750	6,136	0,011	169,674	6,186

6011	+	1	3	Сварочные работы	5	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3460639,0	3460734,0	100,000
											7852183,0	7852236,0	

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)	0,0438022	0,894215	1	2,686	28,500	0,500	2,686	28,500	0,500
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0050620	0,088600	1	1,918	28,500	0,500	1,918	28,500	0,500
0301	Азота диоксид	0,0215730	0,089830	1	0,409	28,500	0,500	0,409	28,500	0,500
0304	Азот (II) оксид	0,0034218	0,014597	1	0,032	28,500	0,500	0,032	28,500	0,500
0337	Углерод оксид	0,0972895	0,601395	1	0,074	28,500	0,500	0,074	28,500	0,500
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0111920	0,080501	1	2,121	28,500	0,500	2,121	28,500	0,500
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0096558	0,040790	1	0,183	28,500	0,500	0,183	28,500	0,500
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0040964	0,022035	1	0,052	28,500	0,500	0,052	28,500	0,500

6012	+	1	3	Окрасочные работы	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3460596,0	3460691,0	100,000
											7852541,0	7852594,0	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров)	0,6468750	12,381645	1	103,969	11,400	0,500	103,969	11,400	0,500
0621	Метилбензол (толуол)	1,3012250	2,481219	1	69,713	11,400	0,500	69,713	11,400	0,500
1210	Бутилацетат	0,5012419	9,790056	1	161,124	11,400	0,500	161,124	11,400	0,500
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,5456750	10,818305	1	50,116	11,400	0,500	50,116	11,400	0,500
2752	Уайт-спирит	0,6468750	0,507478	1	20,794	11,400	0,500	20,794	11,400	0,500

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2902	Взвешенные вещества				0,0687500	0,245340	1	4,420	11,400	0,500	4,420	11,400	0,500
6013	+	1	5	Участок пересыпки	2	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3460461,0	3460511,0	50,000
											7852082,0	7852082,0	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс			Лето			Зима		
					г/с	т/г	F	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0460000	0,017494	3	14,787	5,700	0,500	14,787	5,700	0,500
6014	+	1	3	Площадка работы техники	5	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3460180,0	3460640,0	350,000
											7852197,0	7852449,0	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс			Лето			Зима		
					г/с	т/г	F	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид				0,6736526	70,614600	1	12,764	28,500	0,500	12,764	28,500	0,500
0304	Азот (II) оксид				0,1094685	11,474873	1	1,037	28,500	0,500	1,037	28,500	0,500
0328	Углерод (Сажа)				0,1373373	14,521863	1	3,470	28,500	0,500	3,470	28,500	0,500
0330	Сера диоксид				0,0846084	8,988468	1	0,641	28,500	0,500	0,641	28,500	0,500
0337	Углерод оксид				0,7553652	71,648784	1	0,572	28,500	0,500	0,572	28,500	0,500
2732	Керосин				0,2005078	19,971102	1	0,633	28,500	0,500	0,633	28,500	0,500
6015	+	1	3	Площадка работы техники	5	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3460724,0	3460890,0	220,000
											7852541,0	7852237,0	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс			Лето			Зима		
					г/с	т/г	F	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид				0,4889766	0,000000	1	9,265	28,500	0,500	9,265	28,500	0,500
0304	Азот (II) оксид				0,0794587	0,000000	1	0,753	28,500	0,500	0,753	28,500	0,500
0328	Углерод (Сажа)				0,1005506	0,000000	1	2,540	28,500	0,500	2,540	28,500	0,500
0330	Сера диоксид				0,0604373	0,000000	1	0,458	28,500	0,500	0,458	28,500	0,500
0337	Углерод оксид				0,4996993	0,000000	1	0,379	28,500	0,500	0,379	28,500	0,500
2732	Керосин				0,1397735	0,000000	1	0,441	28,500	0,500	0,441	28,500	0,500
6016	+	1	3	Площадка работы техники	5	0,000	0,000	0,000	0,000	1	3459090,0	3460042,0	35,000
											7851472,0	7851939,0	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс			Лето			Зима		
					г/с	т/г	F	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид				0,2674427	0,000000	1	5,067	28,500	0,500	5,067	28,500	0,500
0304	Азот (II) оксид				0,0434594	0,000000	1	0,412	28,500	0,500	0,412	28,500	0,500
0328	Углерод (Сажа)				0,0564317	0,000000	1	1,426	28,500	0,500	1,426	28,500	0,500
0330	Сера диоксид				0,0335824	0,000000	1	0,255	28,500	0,500	0,255	28,500	0,500
0337	Углерод оксид				0,2589028	0,000000	1	0,196	28,500	0,500	0,196	28,500	0,500
2732	Керосин				0,0744056	0,000000	1	0,235	28,500	0,500	0,235	28,500	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 пересчете на железо)	-	-	-	ПДК с/с	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 с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (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 (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	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
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,200	0,200	-	-	-	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (толуол)	ПДК м/р	0,600	0,600	-	-	-	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	ПДК с/с	1,000Е-06	1,000Е-06	1	Нет	Нет
1071	Гидроксibenзол (фенол)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК с/с	0,006	0,006	1	Нет	Нет
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,100	0,100	-	-	-	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,350	0,350	-	-	-	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
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Алканы С12-С19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,150	0,150	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
6053	Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	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	3454000,0	7852500,0	3468000,0	7852500,0	14000,000	2282,781	500,000	500,000	2,000
2	Полное описание	3458500,0	7852500,0	3464000,0	7852500,0	4000,000	0,000	250,000	250,000	2,000

Расчетные точки

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	3462869,0	7853354,0	2,000	точка пользователя	Расчетная точка
2	3463033,5	7853435,0	2,000	точка пользователя	Расчетная точка

Максимальные концентрации по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

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
3463000,0	7853250,0	-	0,085	158	4,89	-	-	-	-

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

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
3460750,0	7852250,0	0,567	0,006	238	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0301 Азота 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
3461000,0	7852250,0	1,339	0,268	296	0,50	0,275	0,055	0,275	0,055

Вещество: 0303 Аммиак

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
3463000,0	7853500,0	7,776E-05	1,555E-05	219	1,11	-	-	-	-

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

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
3461000,0	7852250,0	0,086	0,035	296	0,50	-	-	-	-

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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
3461000,0	7852250,0	0,289	0,043	297	0,58	-	-	-	-

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
3463000,0	7853750,0	0,095	0,047	181	8,30	-	-	-	-

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
3463000,0	7853500,0	0,084	6,725E-04	236	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0337 Углерод оксид
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
3463000,0	7853500,0	0,474	2,370	216	0,50	0,360	1,800	0,360	1,800

Вещество: 0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)
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
3460750,0	7852250,0	0,626	0,013	238	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые
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
3460750,0	7852250,0	0,054	0,011	238	0,50	-	-	-	-

Вещество: 0410 Метан
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
3463000,0	7853500,0	4,458E-05	0,002	219	1,11	-	-	-	-

Вещество: 0616 Диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

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
3460750,0	7852500,0	6,321	1,264	305	0,74	-	-	-	-

Вещество: 0621 Метилбензол (толуол)

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
3460750,0	7852500,0	4,239	2,543	305	0,74	-	-	-	-

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
3463000,0	7853750,0	-	1,441E-07	181	7,11	-	-	-	-

Вещество: 1071 Гидроксибензол (фенол)

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
3463000,0	7853500,0	1,296E-04	1,296E-06	219	1,11	-	-	-	-

Вещество: 1210 Бутилацетат

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
3460750,0	7852500,0	9,796	0,980	305	0,74	-	-	-	-

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
3463000,0	7853750,0	0,033	0,002	181	7,11	-	-	-	-

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

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
3460750,0	7852500,0	3,047	1,066	305	0,74	-	-	-	-

Вещество: 1716 Одорант СПМ

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
3463000,0	7853500,0	9,504E-06	1,140E-07	219	1,11	-	-	-	-

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
3463000,0	7853500,0	0,088	0,105	217	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2752 Уайт-спирит

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
3460750,0	7852500,0	1,264	1,264	305	0,74	-	-	-	-

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
3463000,0	7853500,0	0,233	0,233	236	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

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

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

		(д. ПДК)							
3460750,0	7852500,0	0,269	0,134	305	0,74	-	-	-	-

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

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
3460500,0	7852000,0	0,315	0,095	349	12,00	-	-	-	-

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

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
3463000,0	7853250,0	0,177	0,007	158	4,89	-	-	-	-

Вещество: 6043 Серы диоксид и 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
3463000,0	7853500,0	0,122	-	233	0,57	-	-	-	-

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

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
3460750,0	7852250,0	0,680	-	238	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы 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
3461000,0	7852250,0	0,698	-	296	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

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
3460750,0	7852250,0	0,352	-	239	0,50	-	-	-	-

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)

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	-	0,022	138	12,00	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	-	0,020	181	12,00	-	-	-	-	0

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462869,0	7853354,0	2,0	0,009	9,194E-05	242	12,00	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,008	8,017E-05	242	12,00	-	-	-	-	0

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462869,0	7853354,0	2,0	0,974	0,195	42	8,16	0,275	0,055	0,275	0,055	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,835	0,167	286	0,50	0,275	0,055	0,275	0,055	0

Вещество: 0303 Аммиак

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	1,427E-04	2,855E-05	42	0,74	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	8,484E-05	1,697E-05	260	1,11	-	-	-	-	0

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462869,0	7853354,0	2,0	0,057	0,023	42	8,17	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,046	0,018	286	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	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	
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,117	0,018	288	0,58	-	-	-	-	0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1	3462869,0	7853354,0	2,0	0,056	0,008	43	7,79	-	-	-	-	0
---	-----------	-----------	-----	-------	-------	----	------	---	---	---	---	---

Вещество: 0330 Сера 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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,093	0,046	42	8,30	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,046	0,023	328	8,30	-	-	-	-	0

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,024	1,885E-04	302	0,74	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,018	1,464E-04	319	1,11	-	-	-	-	0

Вещество: 0337 Углерод 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	
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,467	2,334	288	0,50	0,360	1,800	0,360	1,800	0
1	3462869,0	7853354,0	2,0	0,409	2,046	45	0,75	0,360	1,800	0,360	1,800	0

Вещество: 0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,010	2,033E-04	242	12,00	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,009	1,773E-04	242	12,00	-	-	-	-	0

Вещество: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	8,769E-04	1,754E-04	242	12,00	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	7,646E-04	1,529E-04	242	12,00	-	-	-	-	0

Вещество: 0410 Метан

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	8,184E-05	0,004	42	0,74	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	4,864E-05	0,002	260	1,11	-	-	-	-	0

Вещество: 0616 Диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,115	0,023	251	2,45	-	-	-	-	0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,106	0,021	250	2,45	-	-	-	-	0
---	-----------	-----------	-----	-------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Вещество: 0621 Метилбензол (толуол)

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,077	0,046	251	2,45	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,071	0,043	250	2,45	-	-	-	-	0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	-	1,395E-07	42	7,11	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	-	7,470E-08	328	7,11	-	-	-	-	0

Вещество: 1071 Гидроксибензол (фенол)

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	2,379E-04	2,379E-06	42	0,74	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	1,414E-04	1,414E-06	260	1,11	-	-	-	-	0

Вещество: 1210 Бутилацетат

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,178	0,018	251	2,45	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,164	0,016	250	2,45	-	-	-	-	0

Вещество: 1325 Формальдегид

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,032	0,002	42	7,11	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,017	8,623E-04	328	7,11	-	-	-	-	0

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,055	0,019	251	2,45	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,051	0,018	250	2,45	-	-	-	-	0

Вещество: 1716 Одорант СПМ

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	1,745E-05	2,094E-07	42	0,74	-	-	-	-	0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2	3463033,5	7853435,0	2,0	1,037E-05	1,244E-07	260	1,11	-	-	-	-	0
---	-----------	-----------	-----	-----------	-----------	-----	------	---	---	---	---	---

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,081	0,097	288	0,50	-	-	-	-	0
1	3462869,0	7853354,0	2,0	0,041	0,049	43	5,51	-	-	-	-	0

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,023	0,023	251	2,45	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,021	0,021	250	2,45	-	-	-	-	0

Вещество: 2754 Алканы C12-C19

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,067	0,067	302	0,74	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,052	0,052	319	1,11	-	-	-	-	0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,005	0,002	251	2,45	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,005	0,002	250	2,45	-	-	-	-	0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,002	7,120E-04	242	12,00	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,002	6,327E-04	242	12,00	-	-	-	-	0

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,046	0,002	138	12,00	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,041	0,002	181	12,00	-	-	-	-	0

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,101	-	42	8,11	-	-	-	-	0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,049	-	327	8,11	-	-	-	-	0
---	-----------	-----------	-----	-------	---	-----	------	---	---	---	---	---

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,011	-	242	12,00	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,010	-	242	12,00	-	-	-	-	0

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

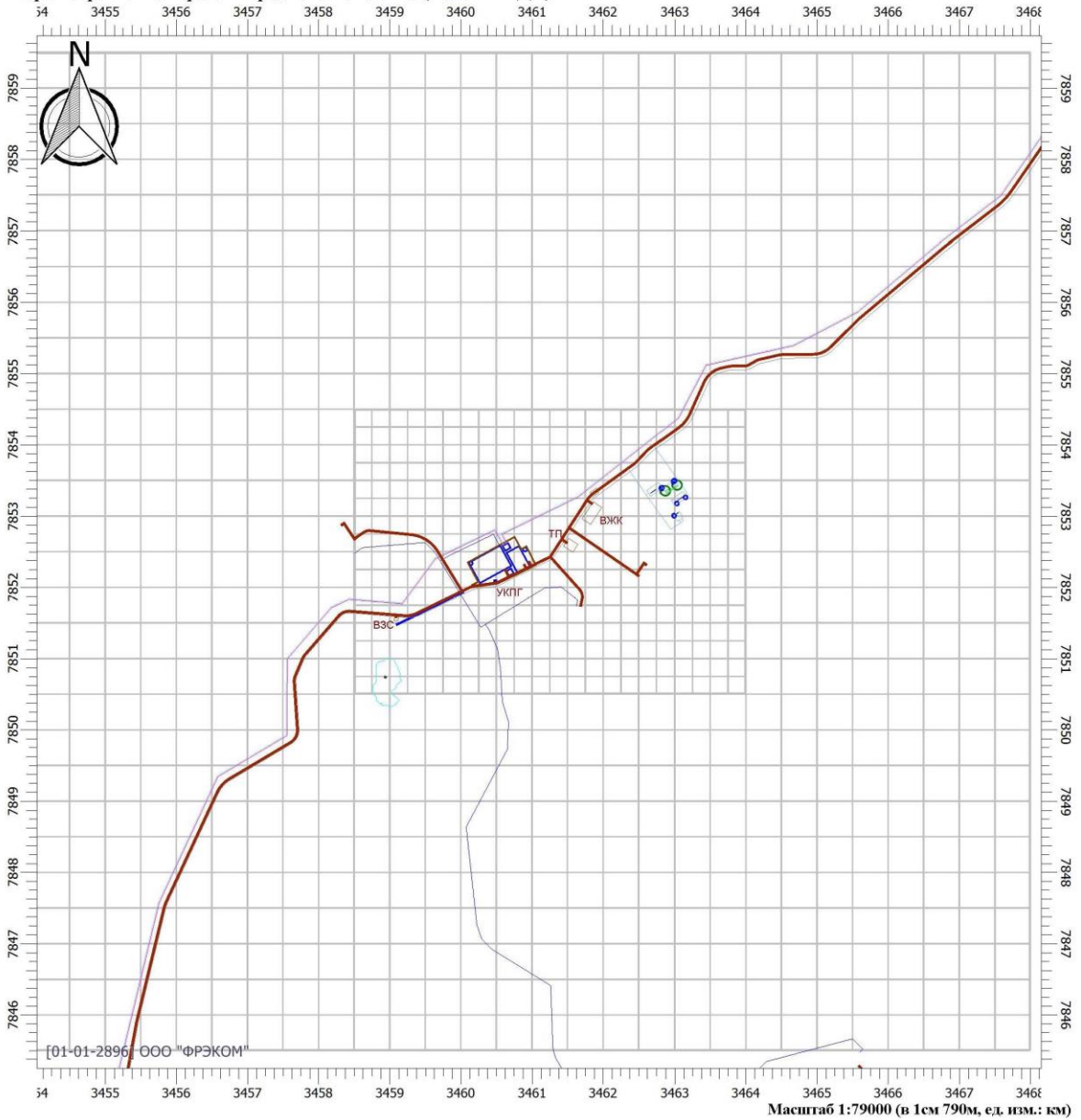
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462869,0	7853354,0	2,0	0,495	-	42	8,20	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,375	-	286	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№	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	3462869,0	7853354,0	2,0	0,052	-	42	8,24	-	-	-	-	0
2	3463033,5	7853435,0	2,0	0,026	-	328	8,24	-	-	-	-	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)

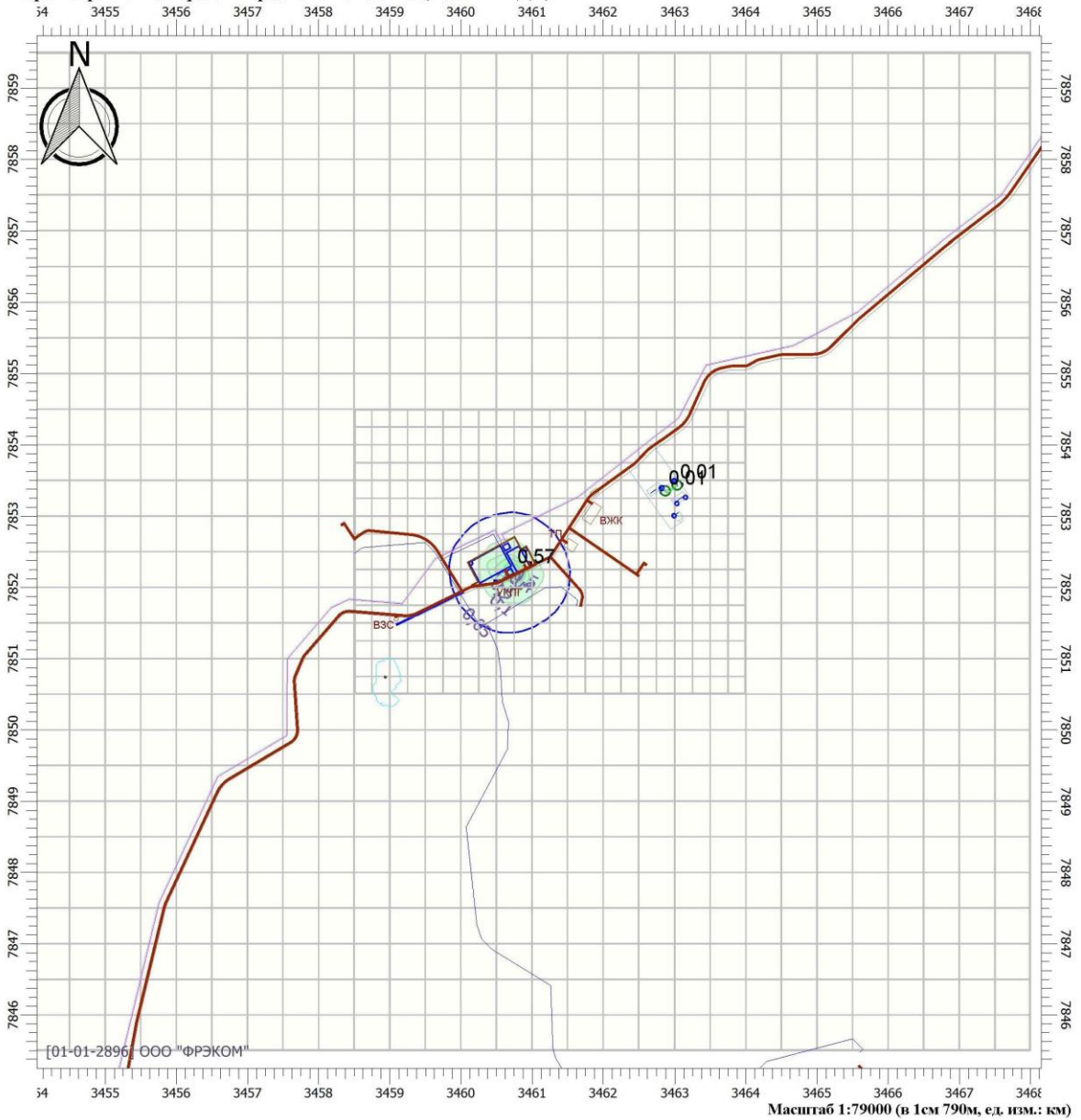


Цветовая схема

□ 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]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

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

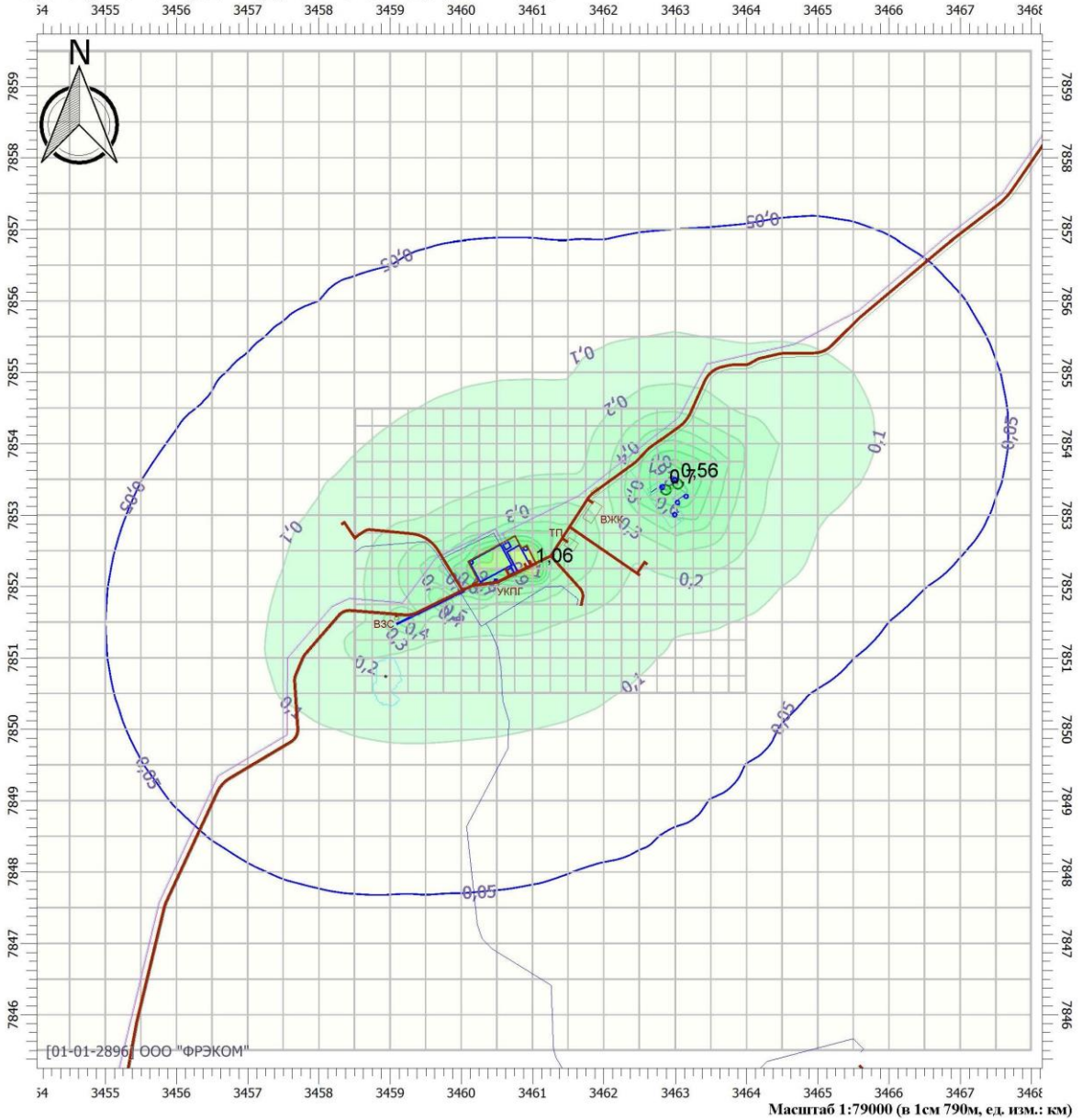
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА без фона

Код расчета: 0301 (Азота диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

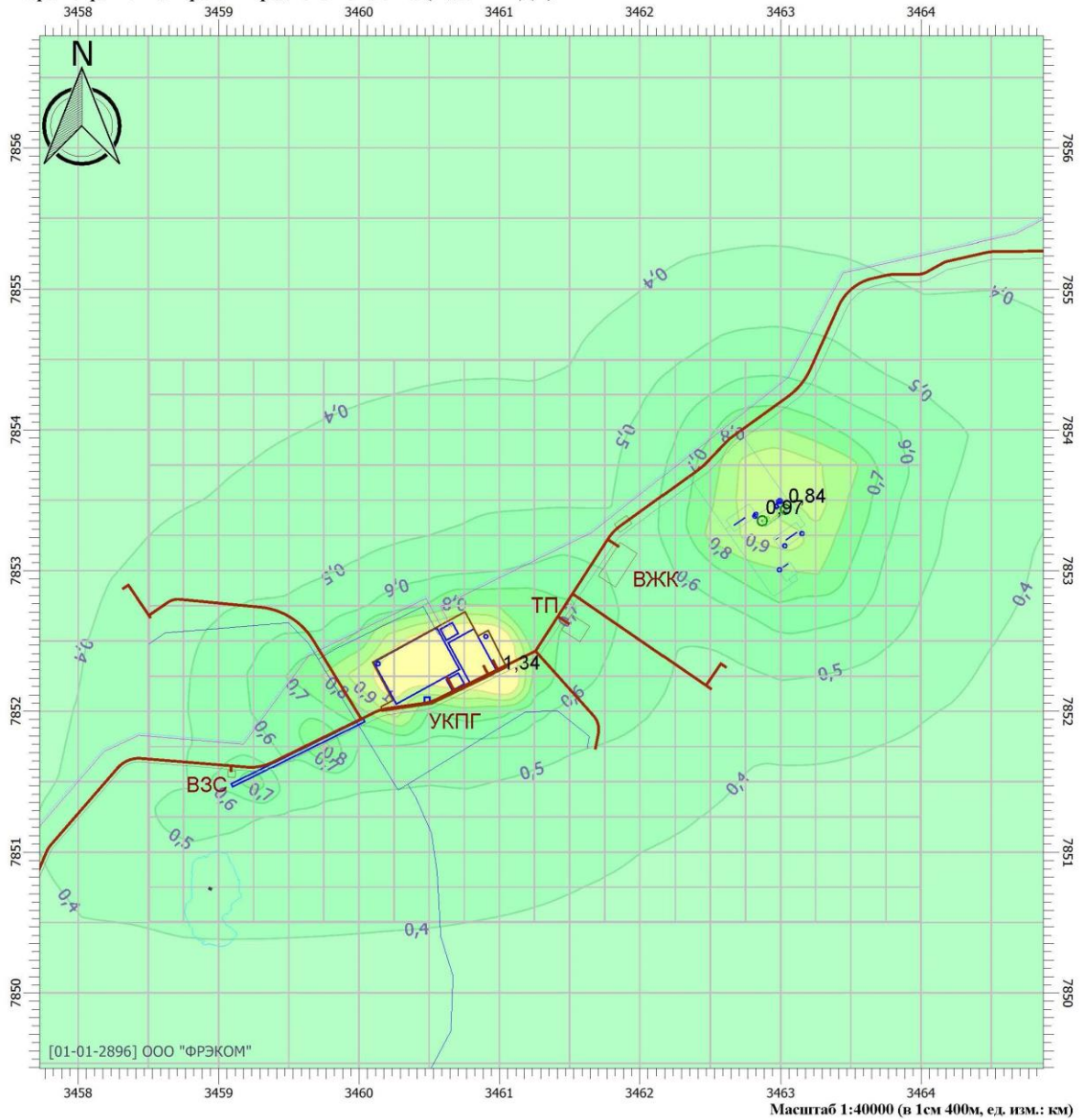
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

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]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

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

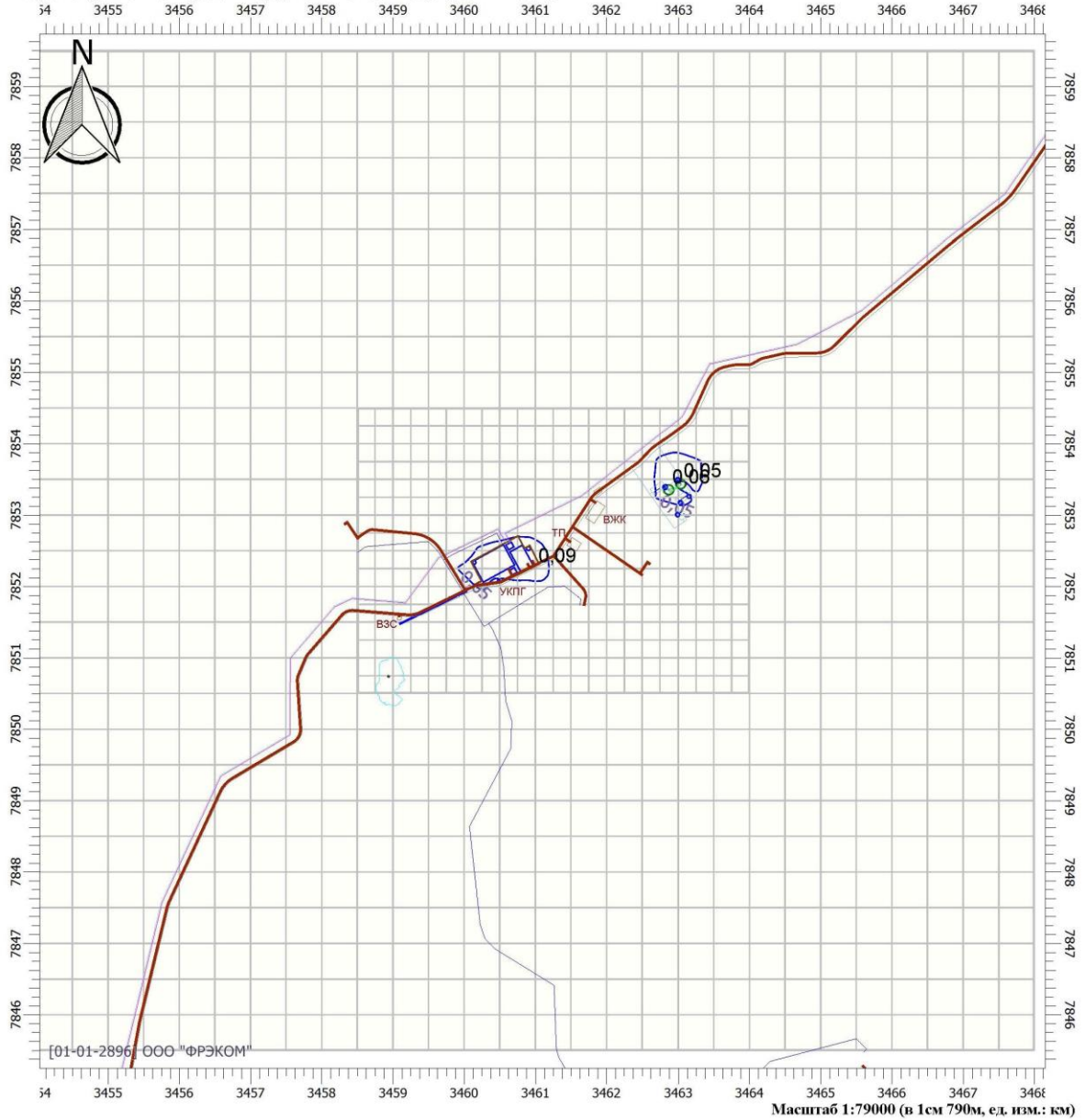
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

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

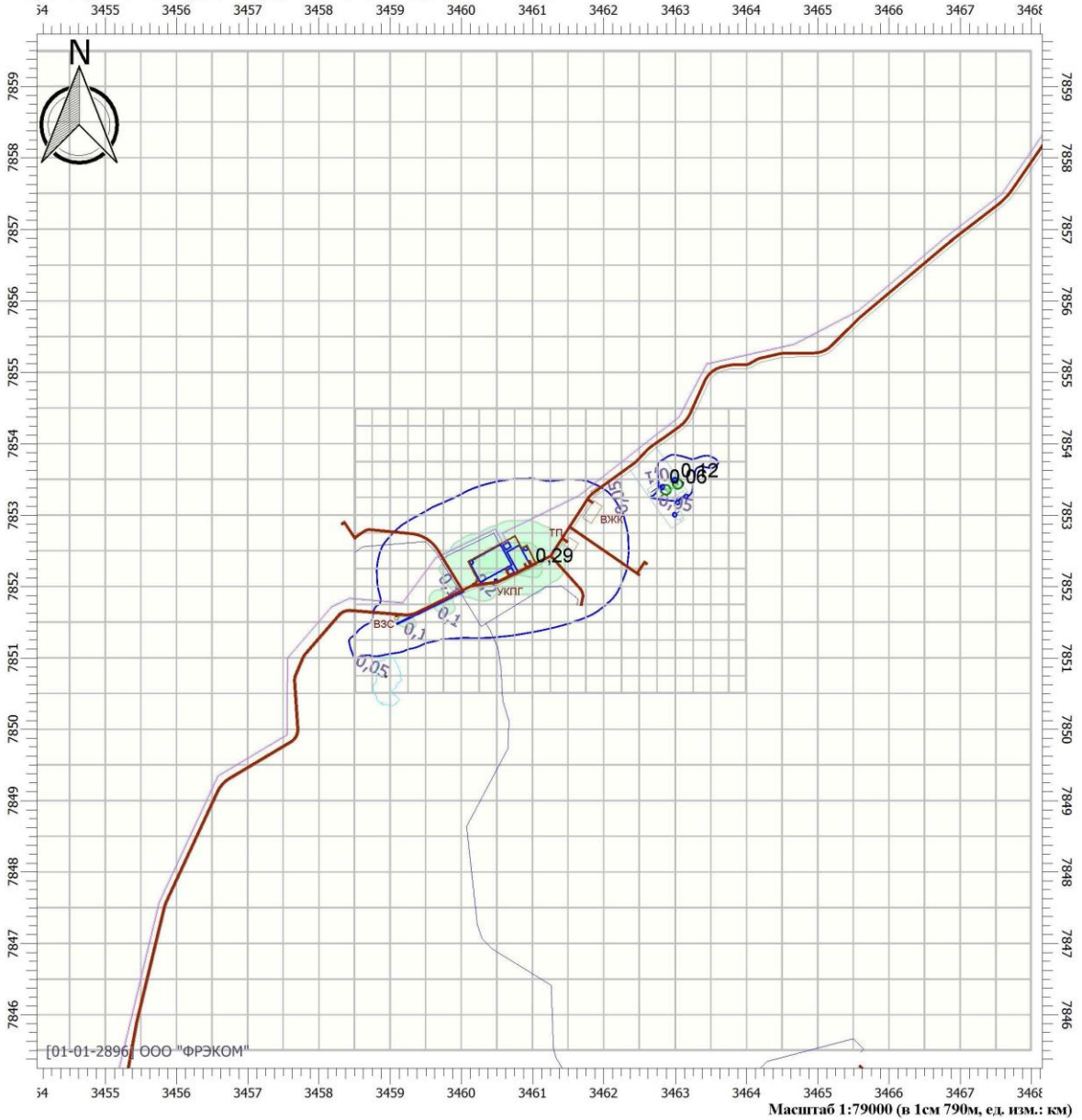
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

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]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

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]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

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

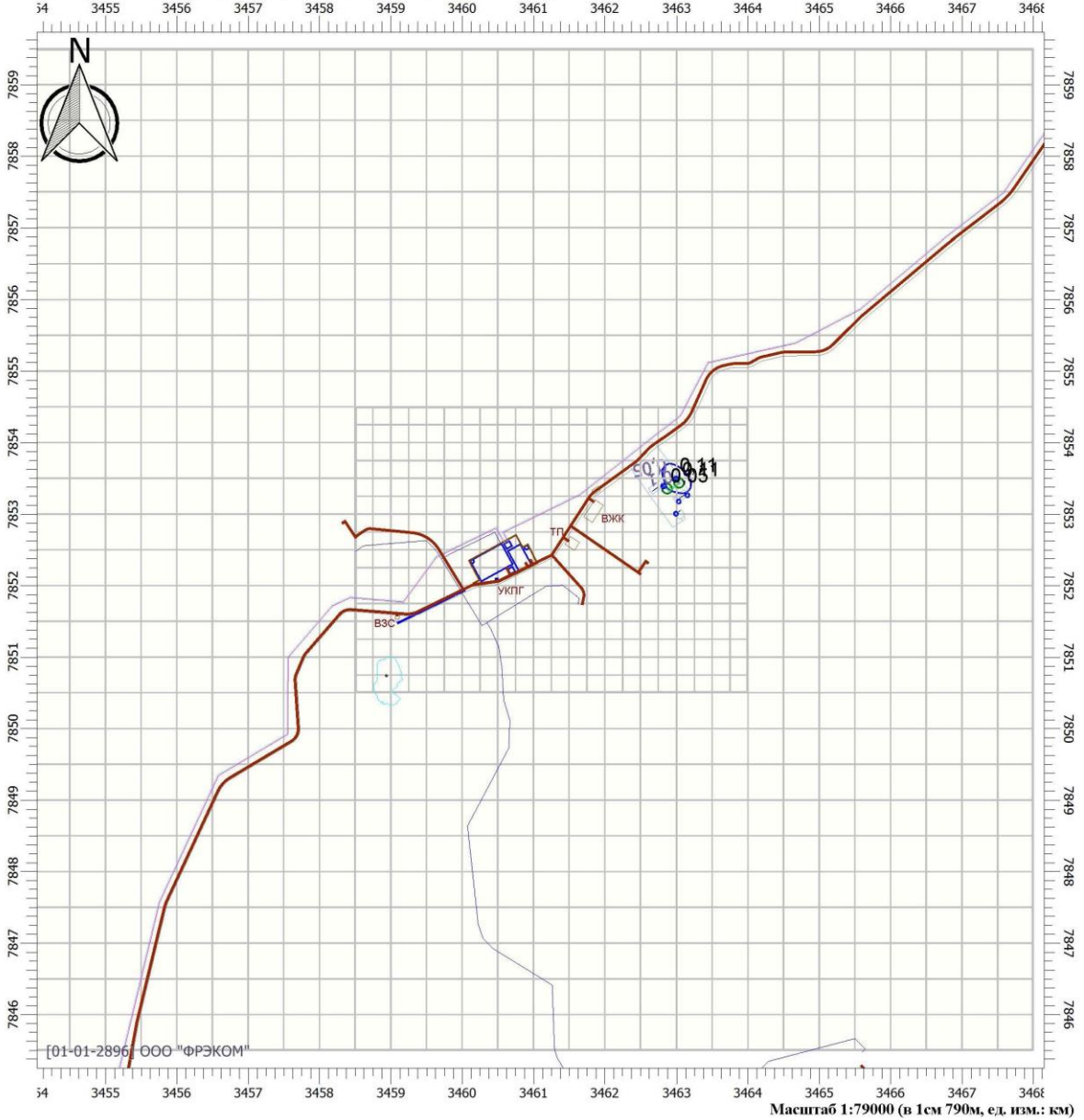
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА без фона

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

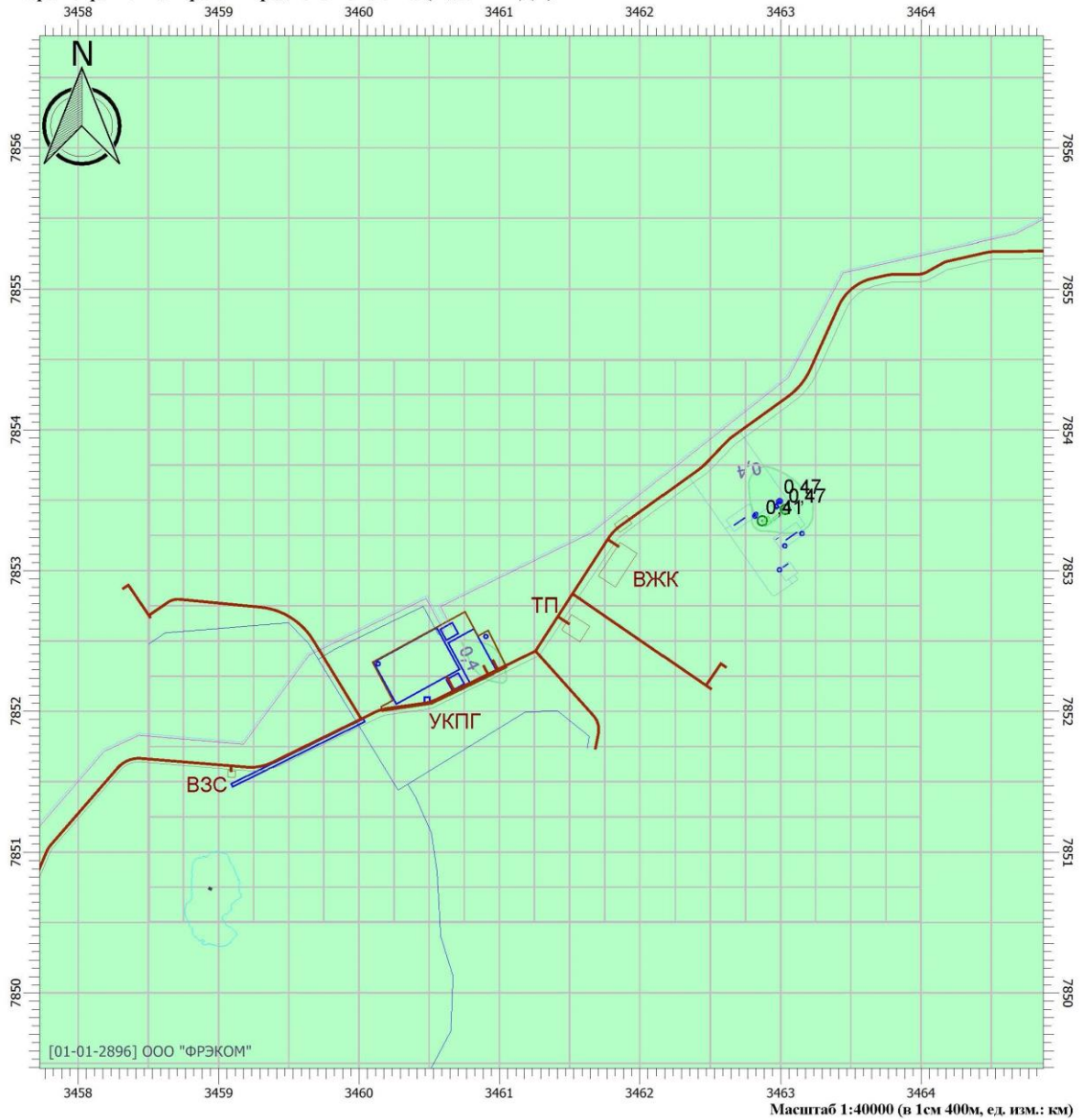
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2)	□ (0,2 - 0,3)	□ (0,3 - 0,4)
□ (0,4 - 0,5)	□ (0,5 - 0,6)	□ (0,6 - 0,7)	□ (0,7 - 0,8)	□ (0,8 - 0,9)
□ (0,9 - 1)	□ (1 - 1,5)	□ (1,5 - 2)	□ (2 - 3)	□ (3 - 4)
□ (4 - 5)	□ (5 - 7,5)	□ (7,5 - 10)	□ (10 - 25)	□ (25 - 50)
□ (50 - 100)	□ (100 - 250)	□ (250 - 500)	□ (500 - 1000)	□ (1000 - 5000)
□ (5000 - 10000)	□ (10000 - 100000)	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

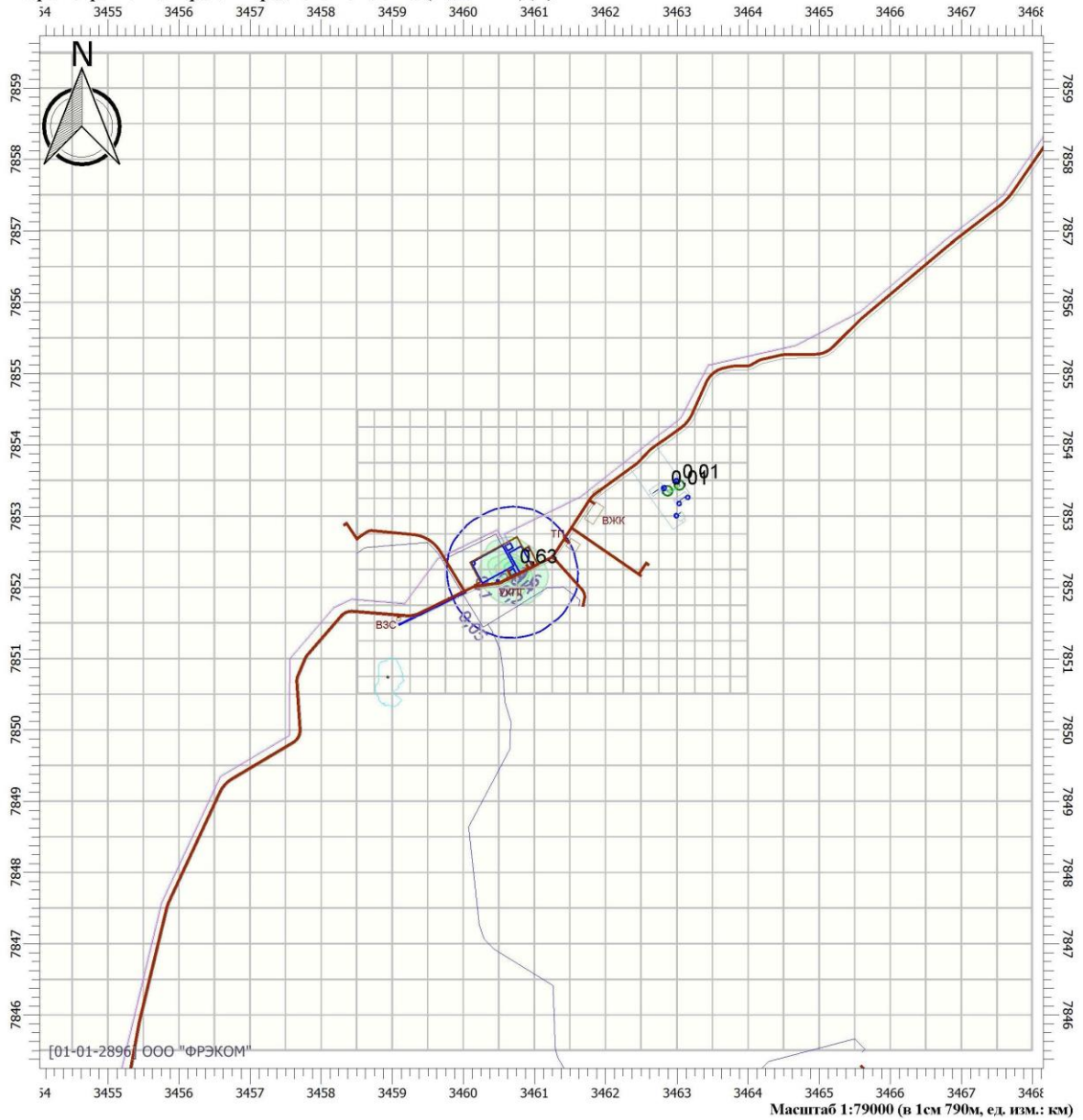


Цветовая схема

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]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

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

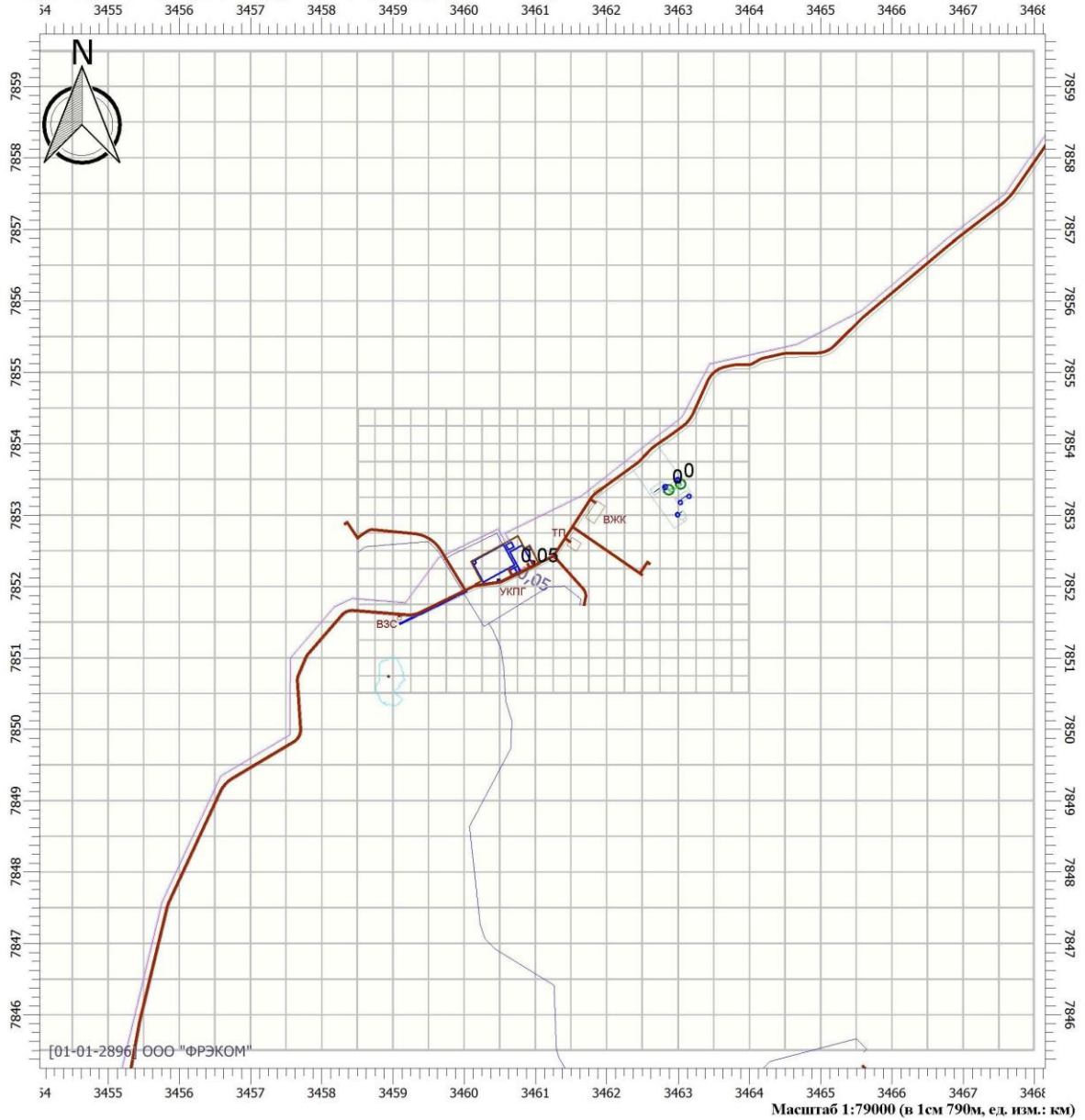
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

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

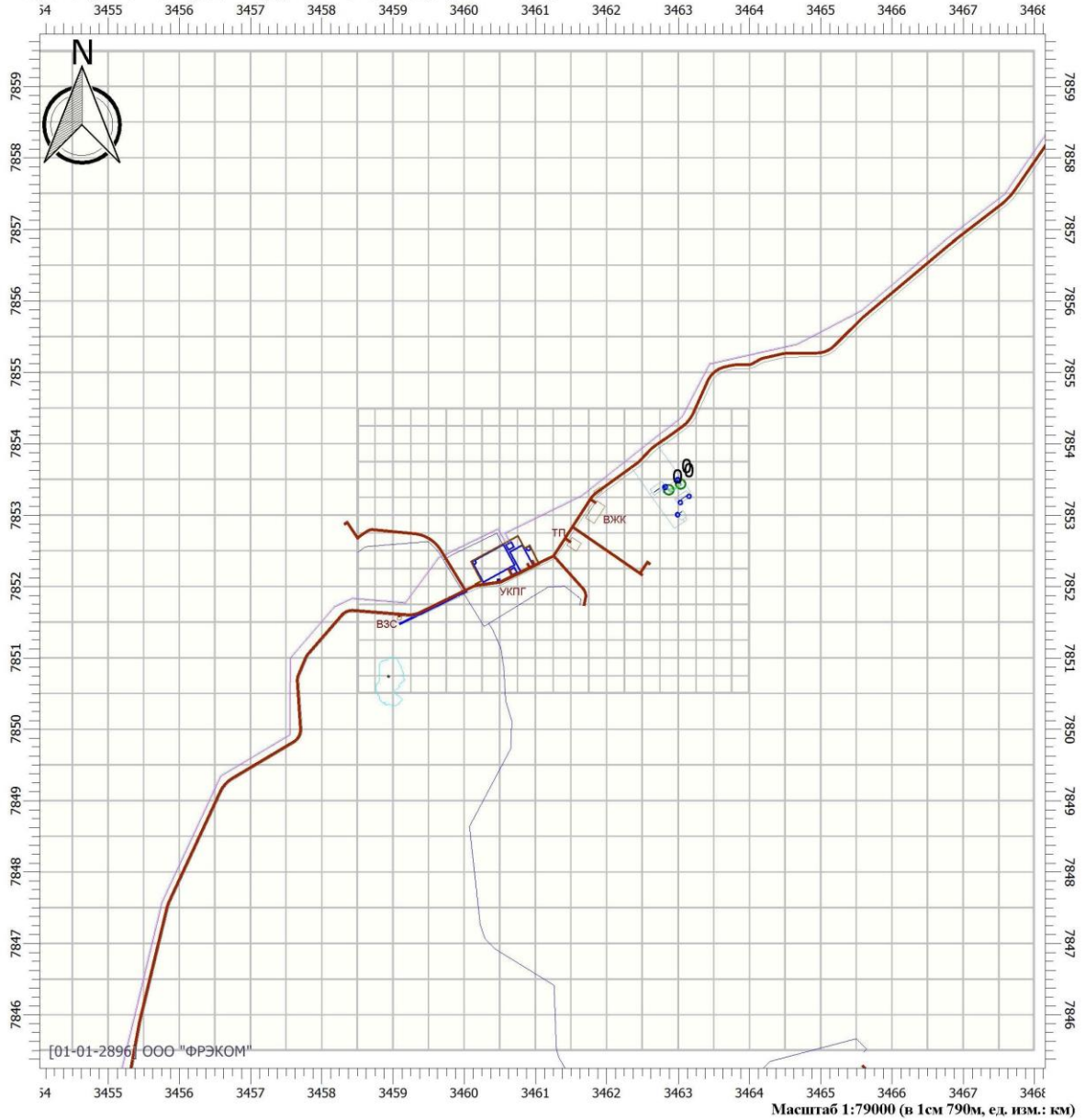
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

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

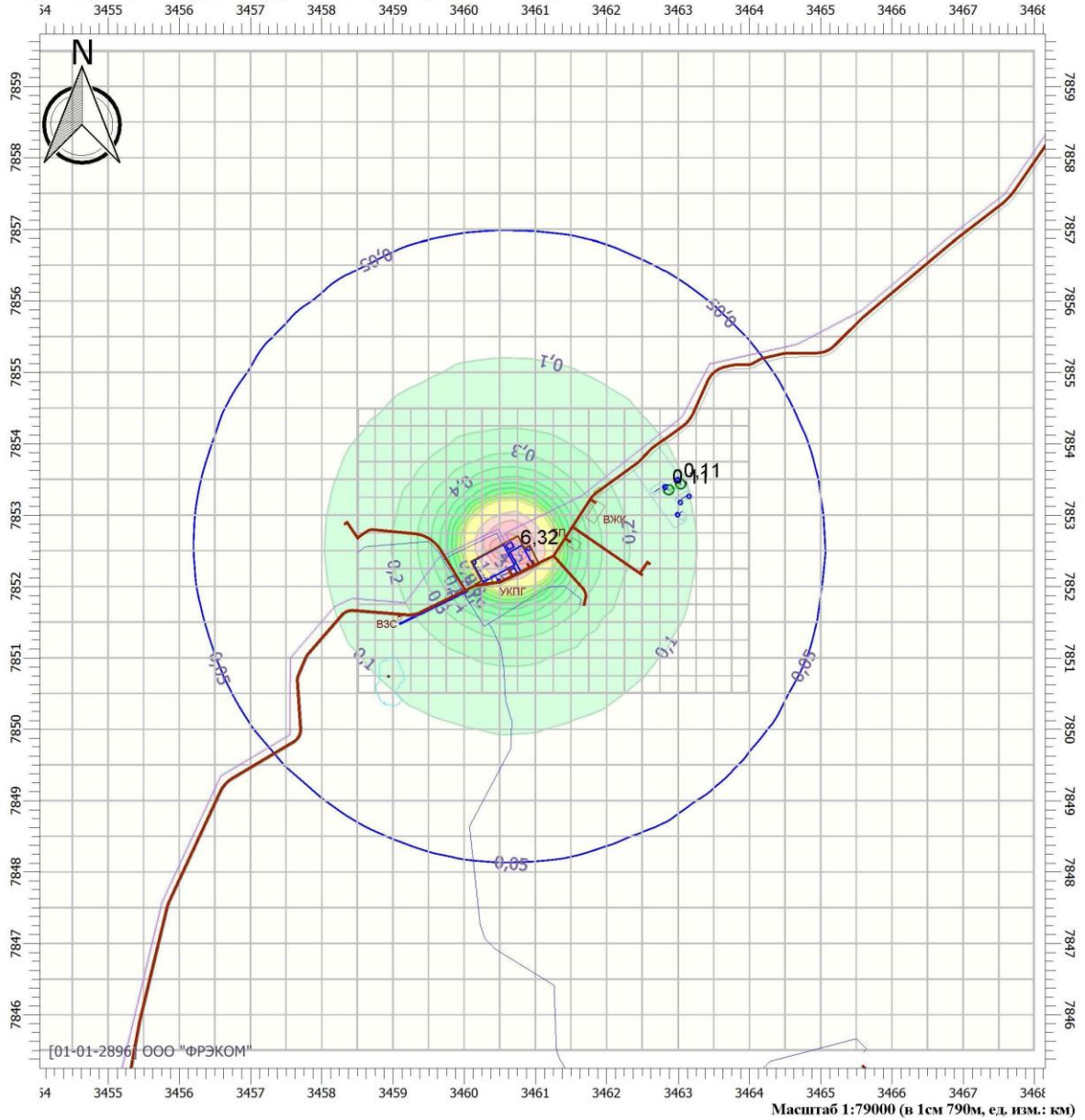
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

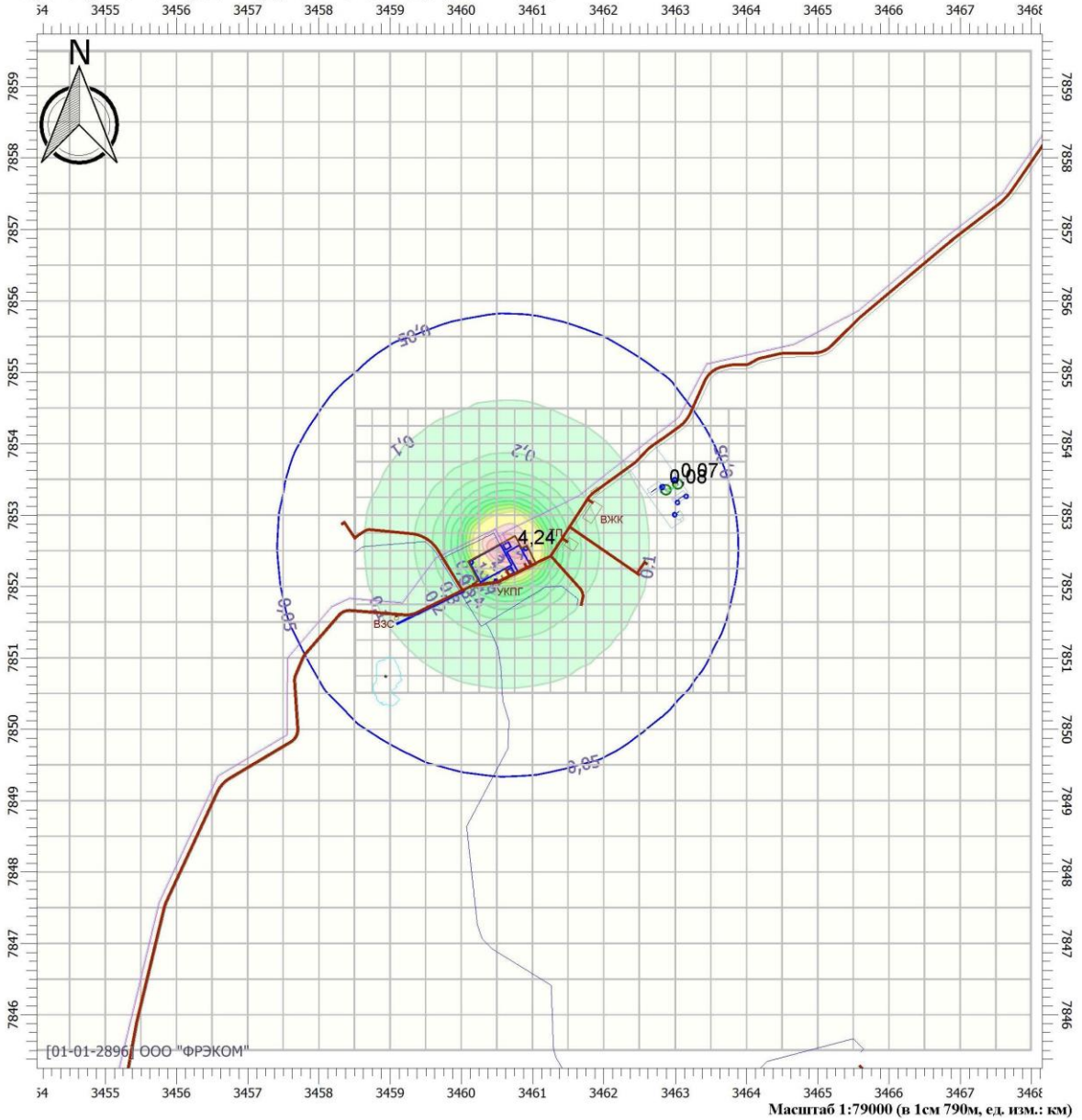
0 и ниже	(0,05 - 0,1)	(0,1 - 0,2)	(0,2 - 0,3)	(0,3 - 0,4)
(0,4 - 0,5)	(0,5 - 0,6)	(0,6 - 0,7)	(0,7 - 0,8)	(0,8 - 0,9)
(0,9 - 1)	(1 - 1,5)	(1,5 - 2)	(2 - 3)	(3 - 4)
(4 - 5)	(5 - 7,5)	(7,5 - 10)	(10 - 25)	(25 - 50)
(50 - 100)	(100 - 250)	(250 - 500)	(500 - 1000)	(1000 - 5000)
(5000 - 10000)	(10000 - 100000)	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 0621 (Метилбензол (толуол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

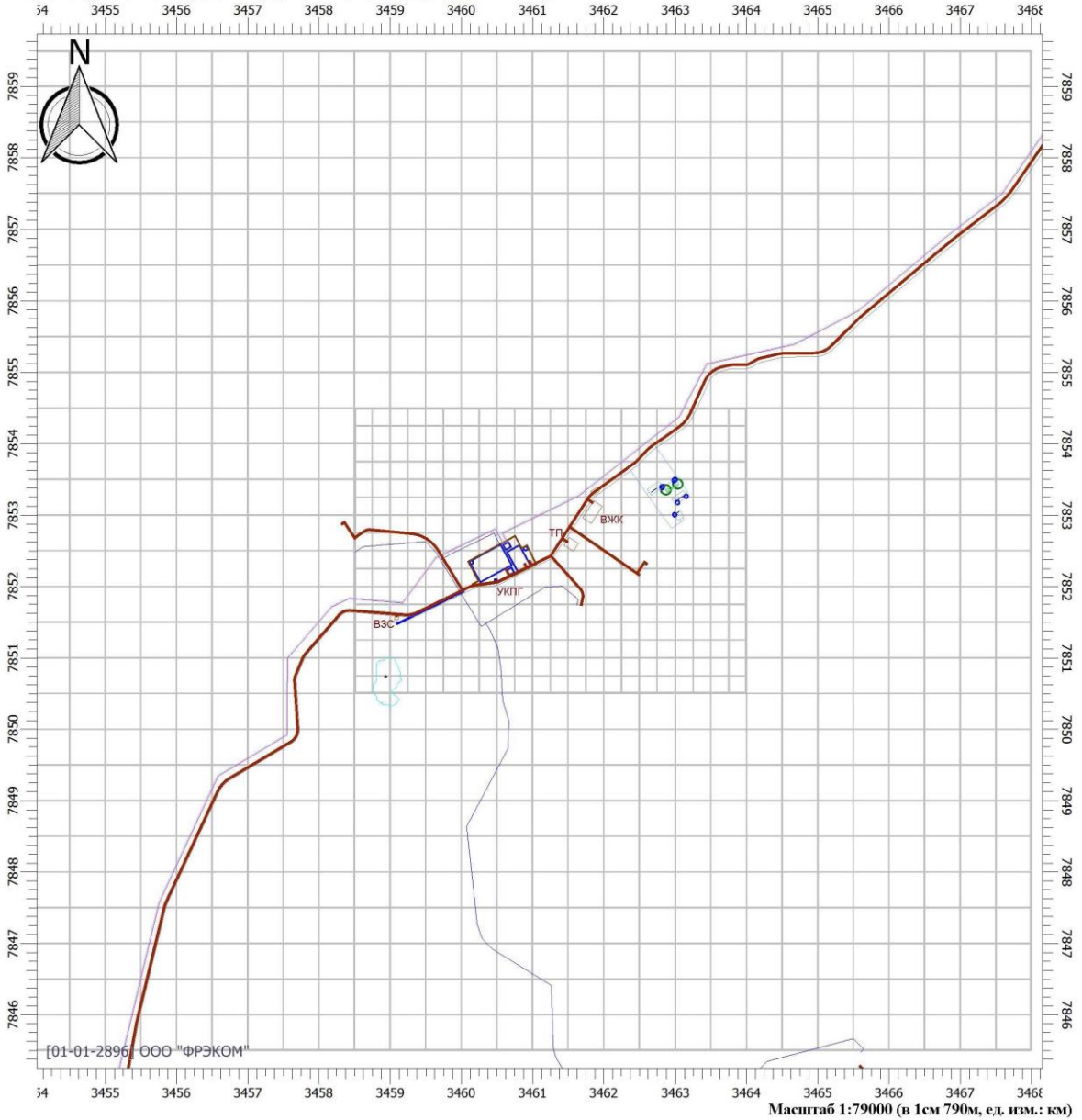
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2)	□ (0,2 - 0,3)	□ (0,3 - 0,4)
□ (0,4 - 0,5)	□ (0,5 - 0,6)	□ (0,6 - 0,7)	□ (0,7 - 0,8)	□ (0,8 - 0,9)
□ (0,9 - 1)	□ (1 - 1,5)	□ (1,5 - 2)	□ (2 - 3)	□ (3 - 4)
□ (4 - 5)	□ (5 - 7,5)	□ (7,5 - 10)	□ (10 - 25)	□ (25 - 50)
□ (50 - 100)	□ (100 - 250)	□ (250 - 500)	□ (500 - 1000)	□ (1000 - 5000)
□ (5000 - 10000)	□ (10000 - 100000)	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 0703 (Бенз/а/шрен)

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

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

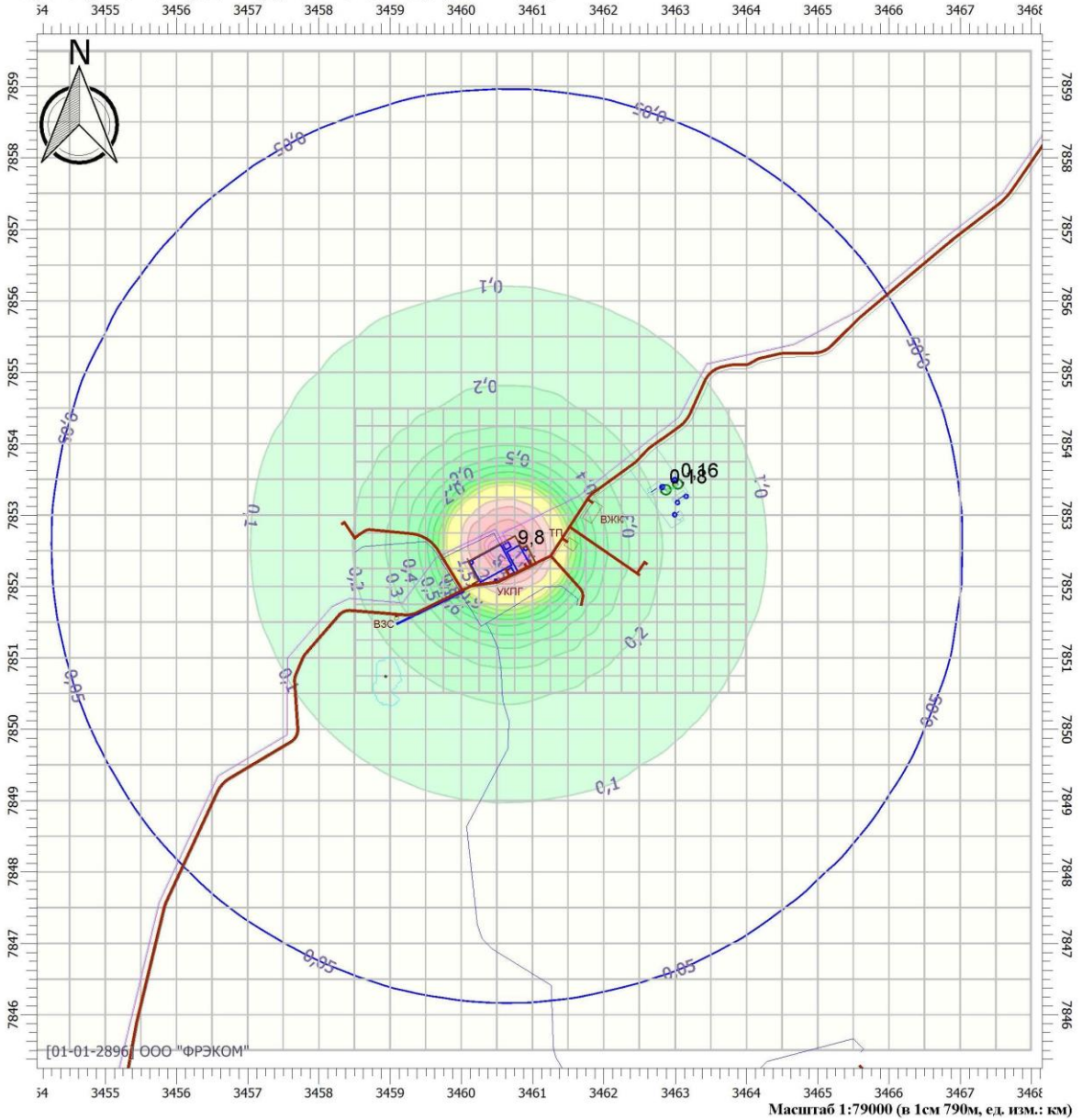
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 1210 (Бутилацетат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

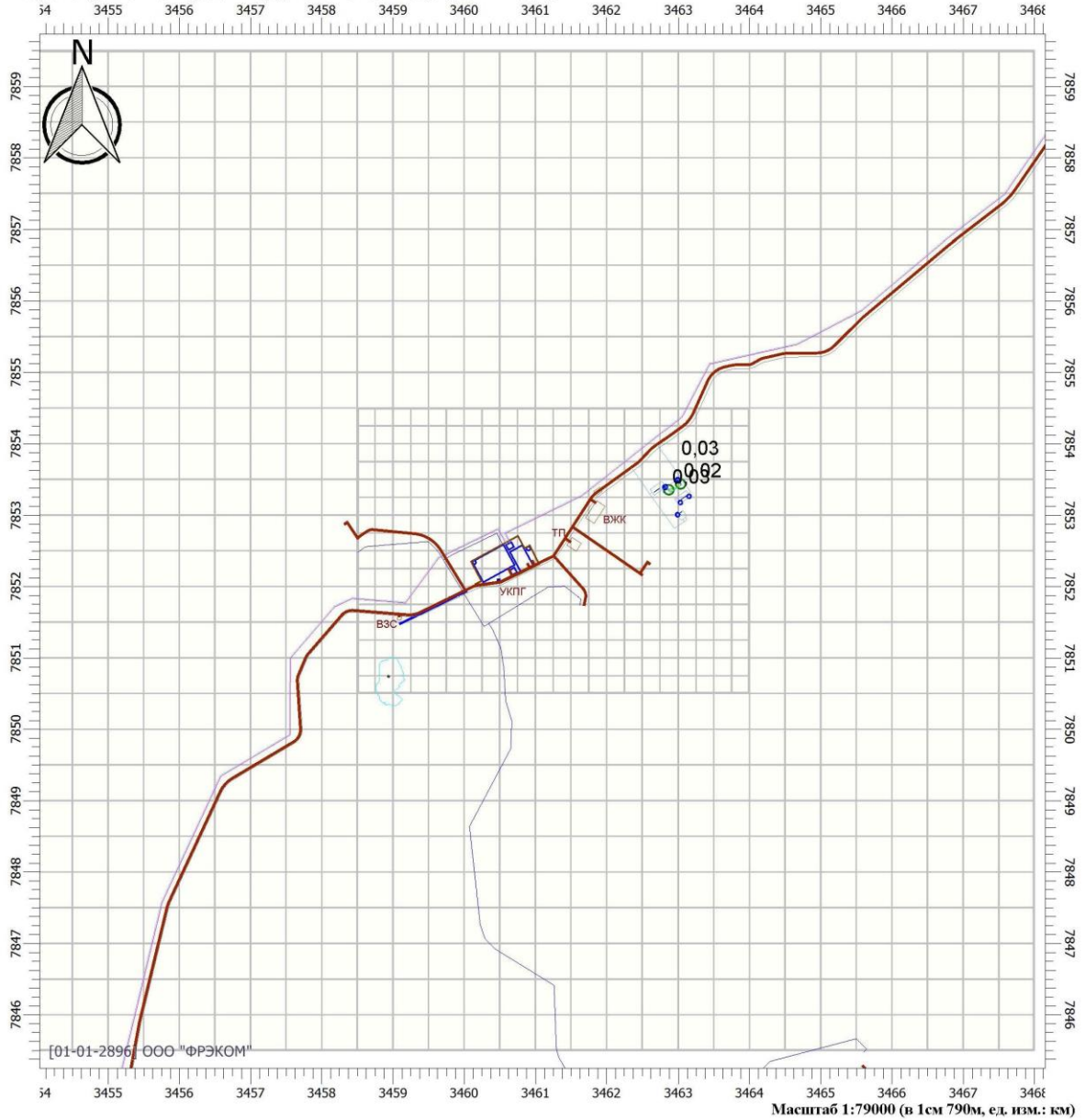
0 и ниже	(0,05 - 0,1)	(0,1 - 0,2)	(0,2 - 0,3)	(0,3 - 0,4)
(0,4 - 0,5)	(0,5 - 0,6)	(0,6 - 0,7)	(0,7 - 0,8)	(0,8 - 0,9)
(0,9 - 1)	(1 - 1,5)	(1,5 - 2)	(2 - 3)	(3 - 4)
(4 - 5)	(5 - 7,5)	(7,5 - 10)	(10 - 25)	(25 - 50)
(50 - 100)	(100 - 250)	(250 - 500)	(500 - 1000)	(1000 - 5000)
(5000 - 10000)	(10000 - 100000)	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 1325 (Формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

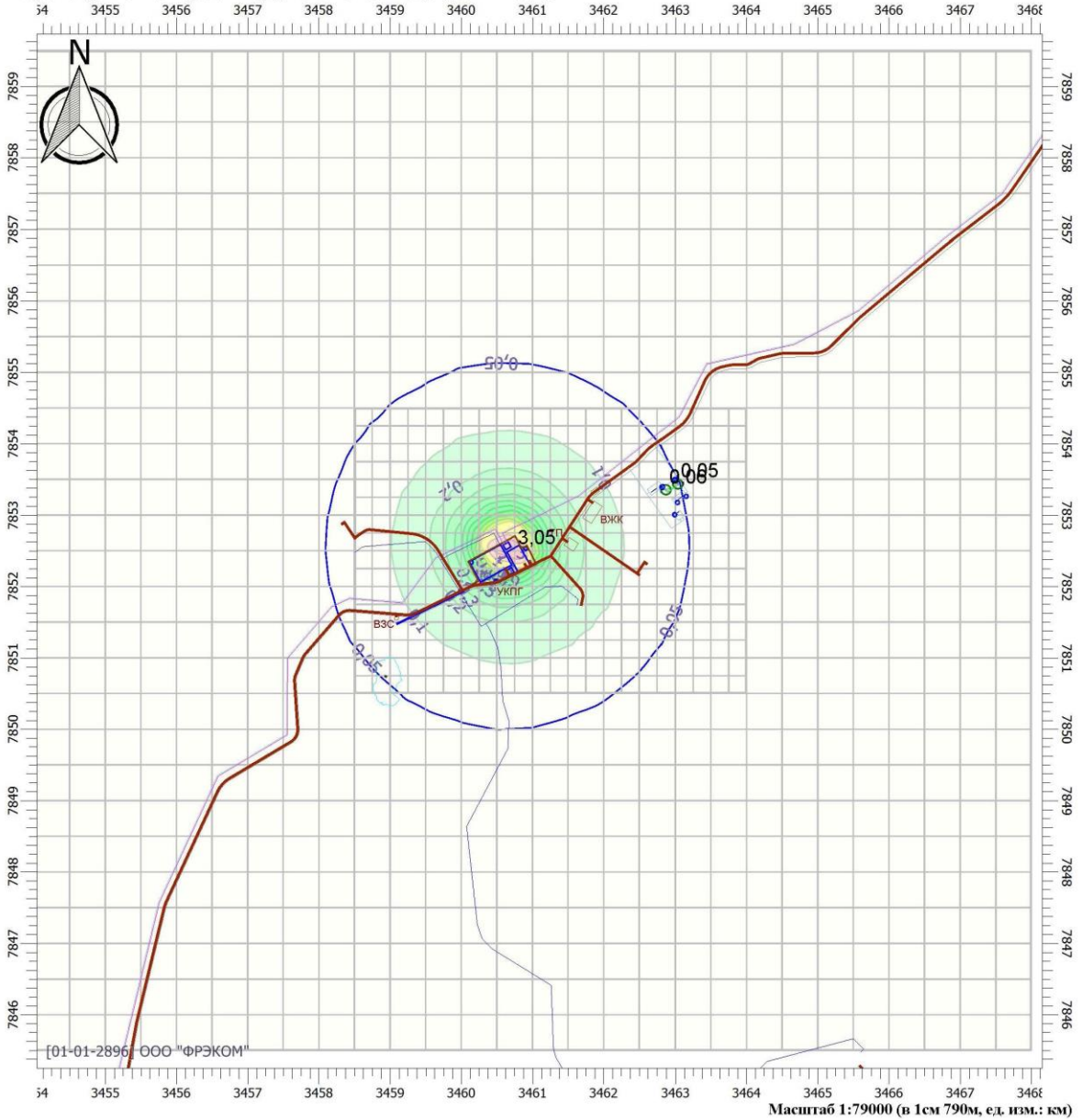
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 1401 (Пропан-2-он (Ацетон))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

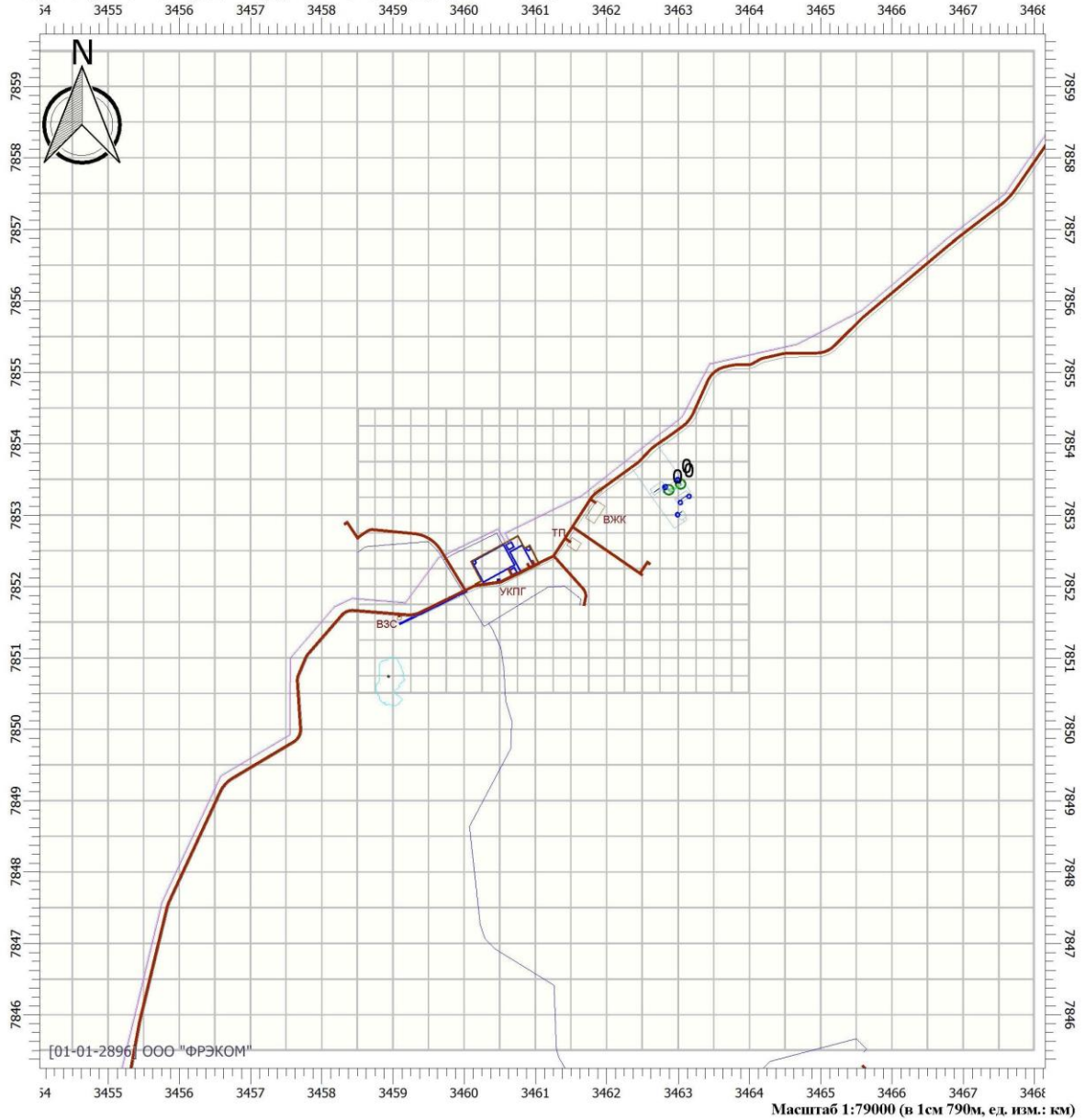
0 и ниже	(0,05 - 0,1)	(0,1 - 0,2)	(0,2 - 0,3)	(0,3 - 0,4)
(0,4 - 0,5)	(0,5 - 0,6)	(0,6 - 0,7)	(0,7 - 0,8)	(0,8 - 0,9)
(0,9 - 1)	(1 - 1,5)	(1,5 - 2)	(2 - 3)	(3 - 4)
(4 - 5)	(5 - 7,5)	(7,5 - 10)	(10 - 25)	(25 - 50)
(50 - 100)	(100 - 250)	(250 - 500)	(500 - 1000)	(1000 - 5000)
(5000 - 10000)	(10000 - 100000)	выше 100000		

Отчет

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

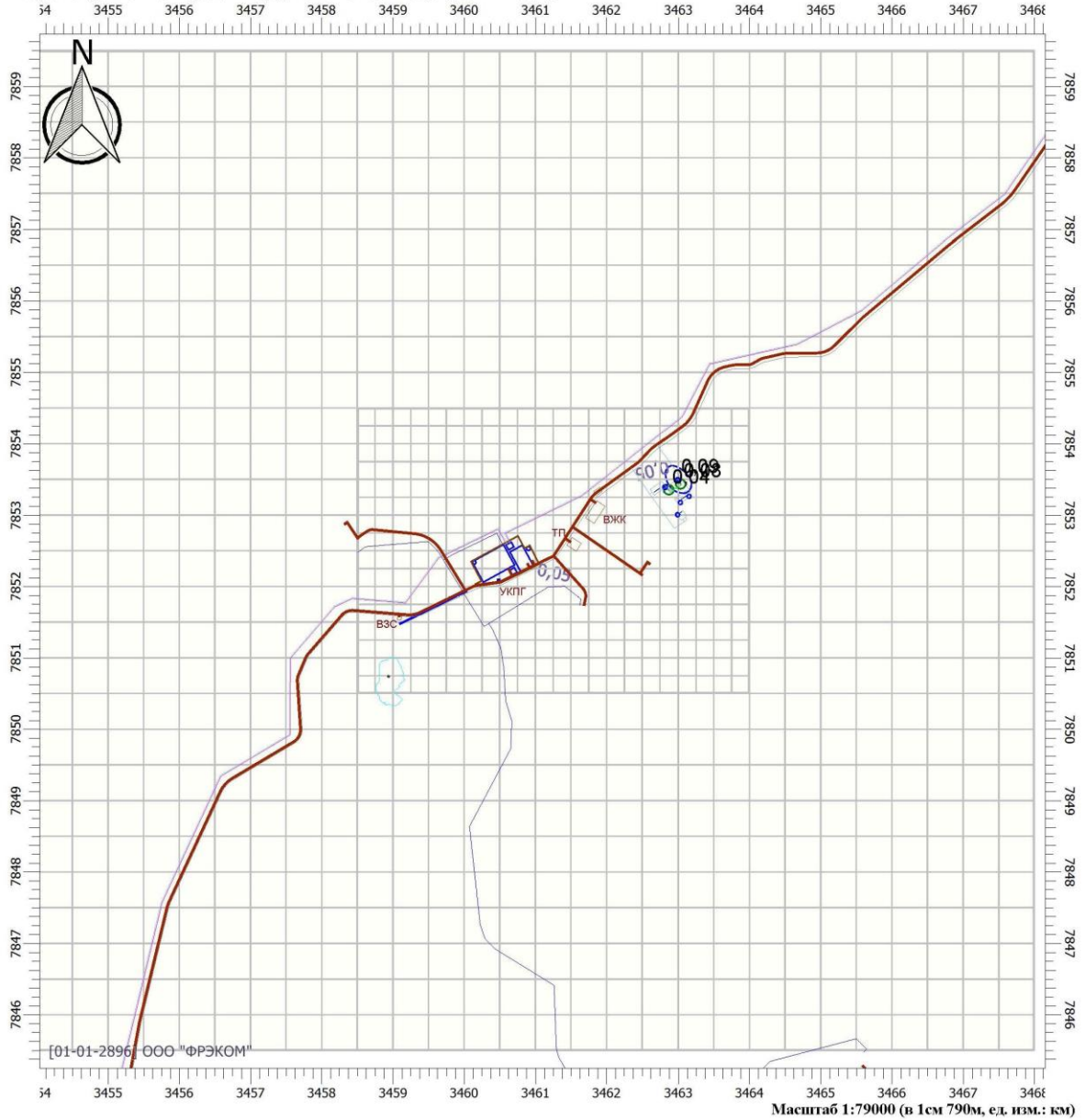
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2)	□ (0,2 - 0,3)	□ (0,3 - 0,4)
□ (0,4 - 0,5)	□ (0,5 - 0,6)	□ (0,6 - 0,7)	□ (0,7 - 0,8)	□ (0,8 - 0,9)
□ (0,9 - 1)	□ (1 - 1,5)	□ (1,5 - 2)	□ (2 - 3)	□ (3 - 4)
□ (4 - 5)	□ (5 - 7,5)	□ (7,5 - 10)	□ (10 - 25)	□ (25 - 50)
□ (50 - 100)	□ (100 - 250)	□ (250 - 500)	□ (500 - 1000)	□ (1000 - 5000)
□ (5000 - 10000)	□ (10000 - 100000)	□ выше 100000		

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

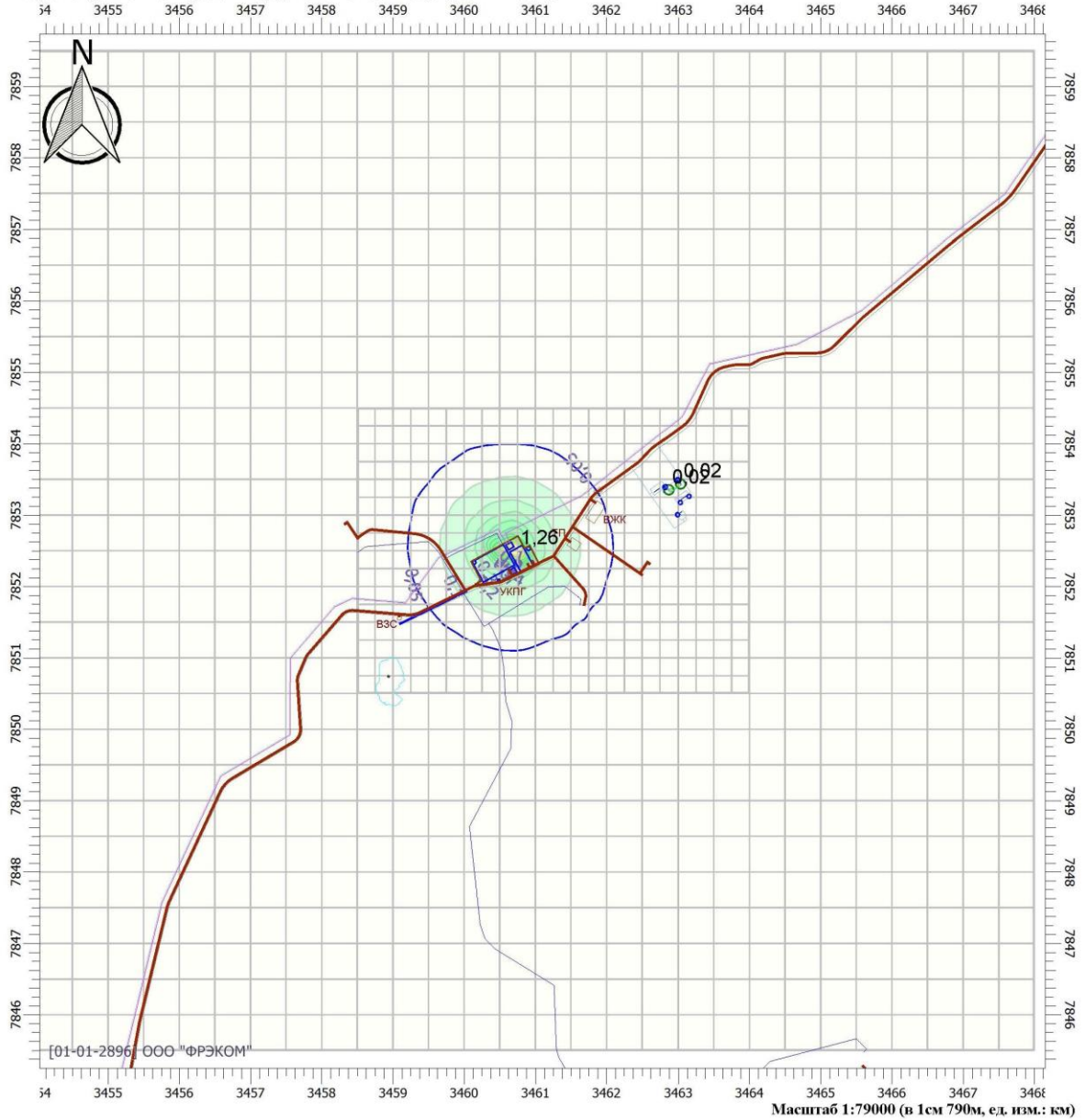
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1)	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 2752 (Уайт-спирит)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

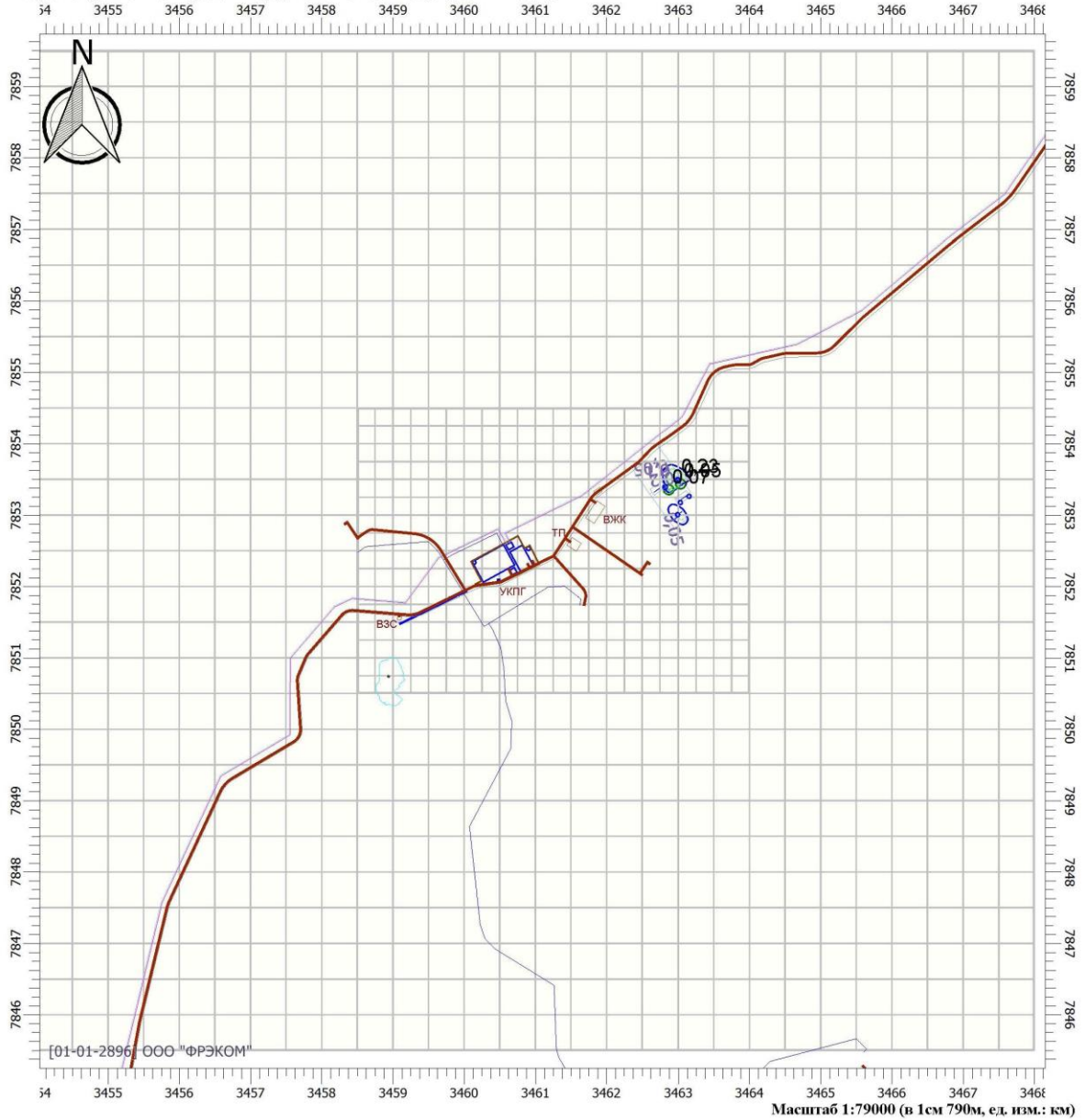
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 2754 (Алканы C12-C19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

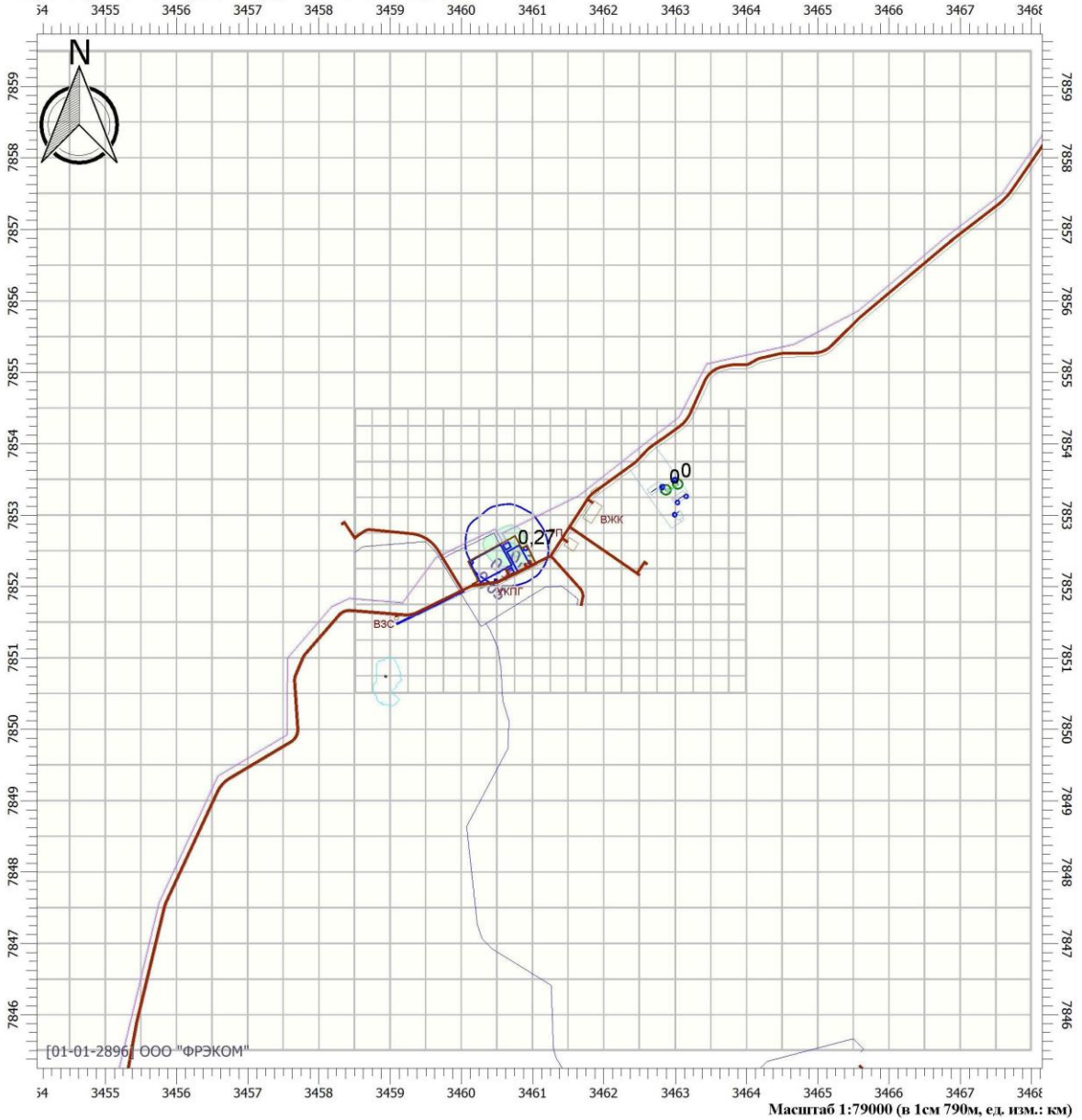
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

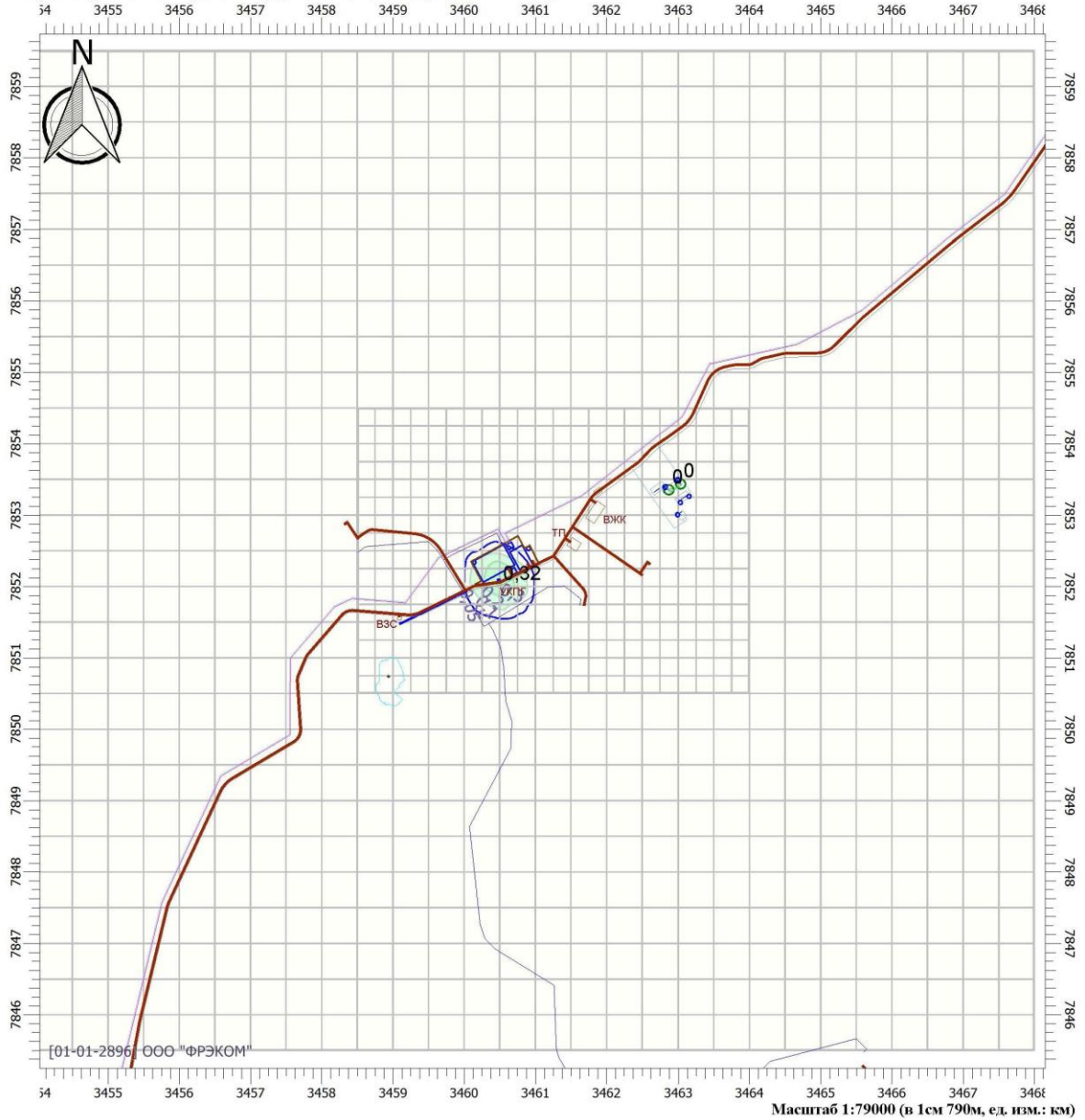
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

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

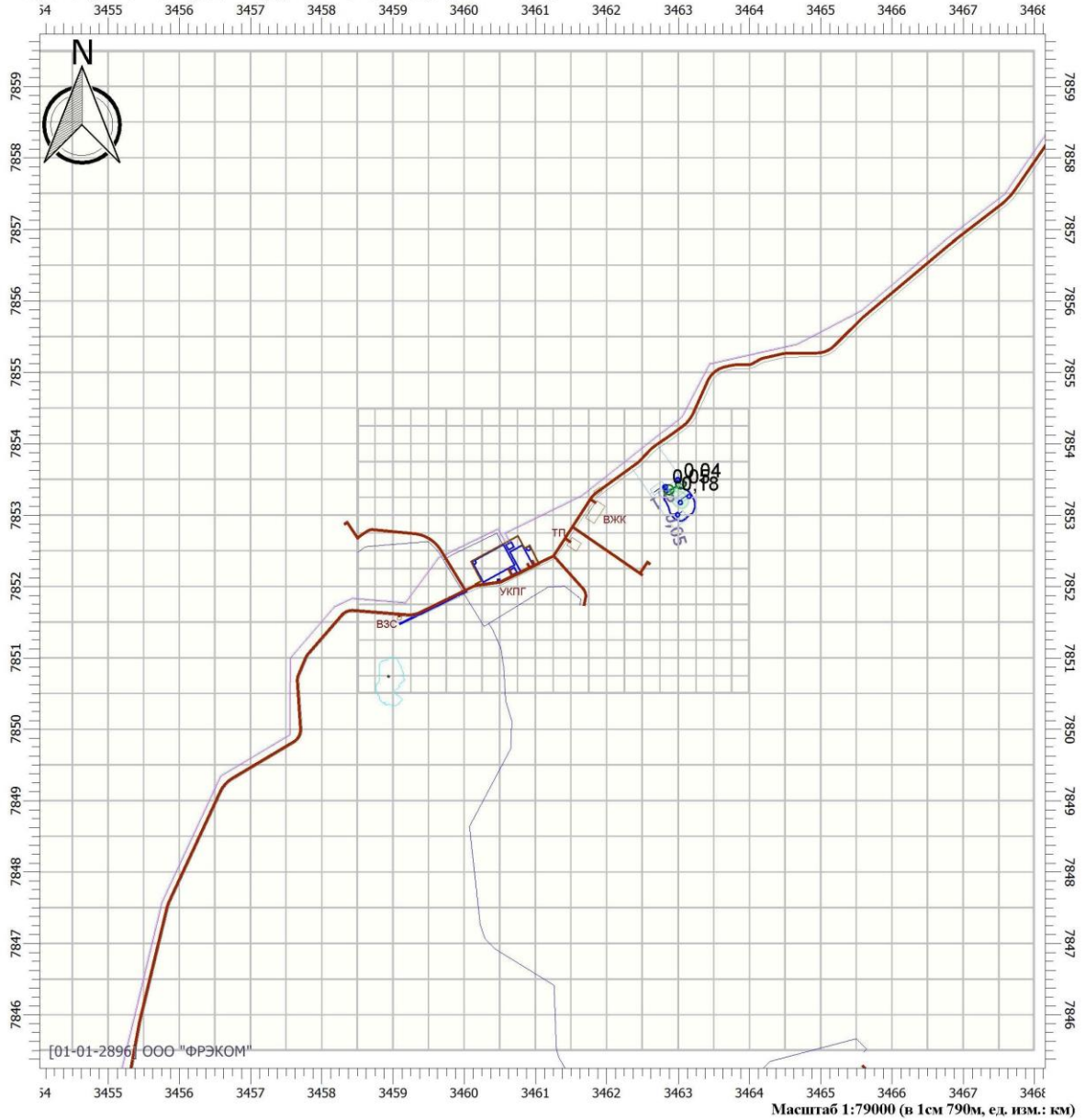
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

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]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

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

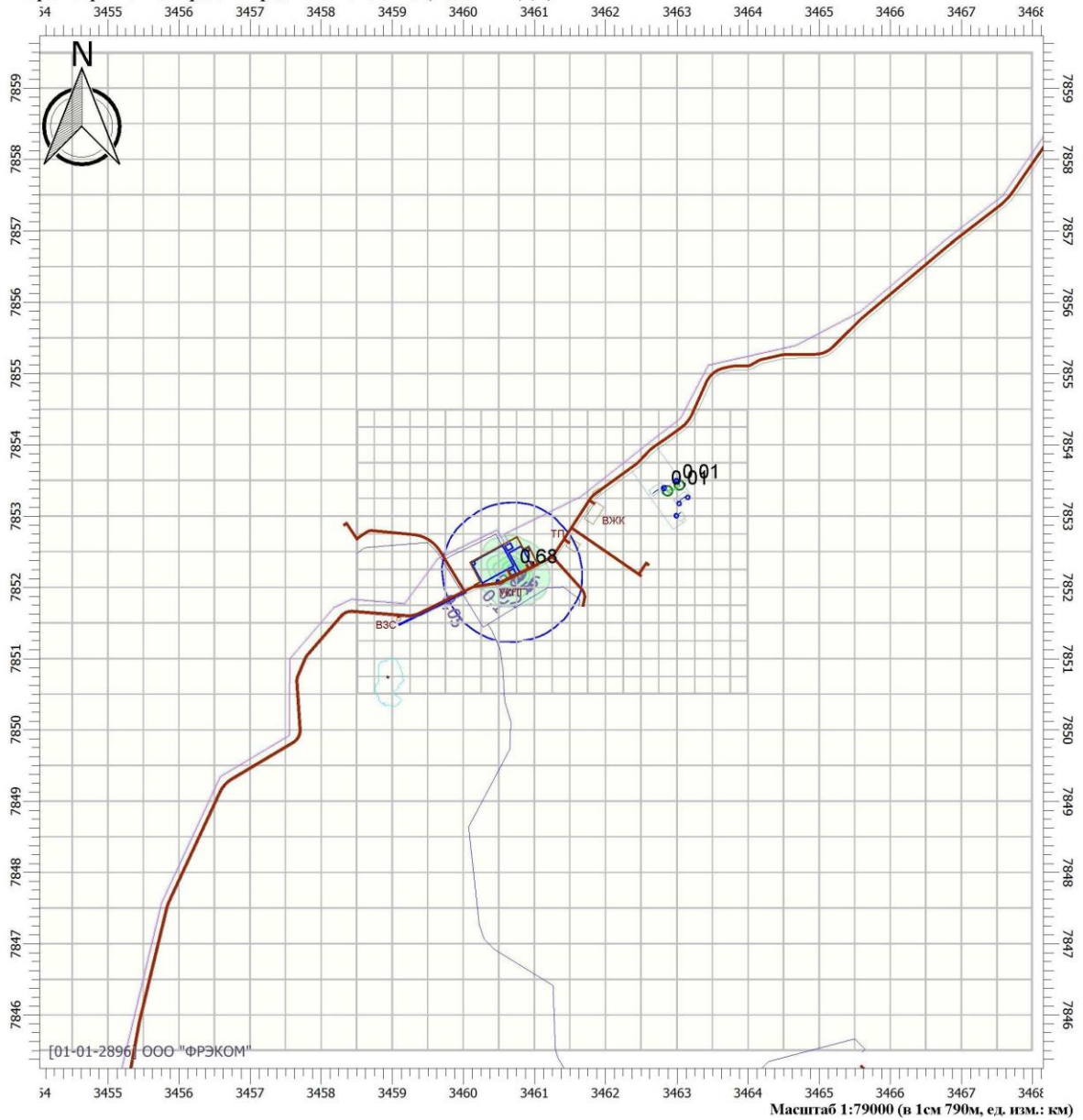
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания по МРР-2017, ЗИМА

Код расчета: 6053 (Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

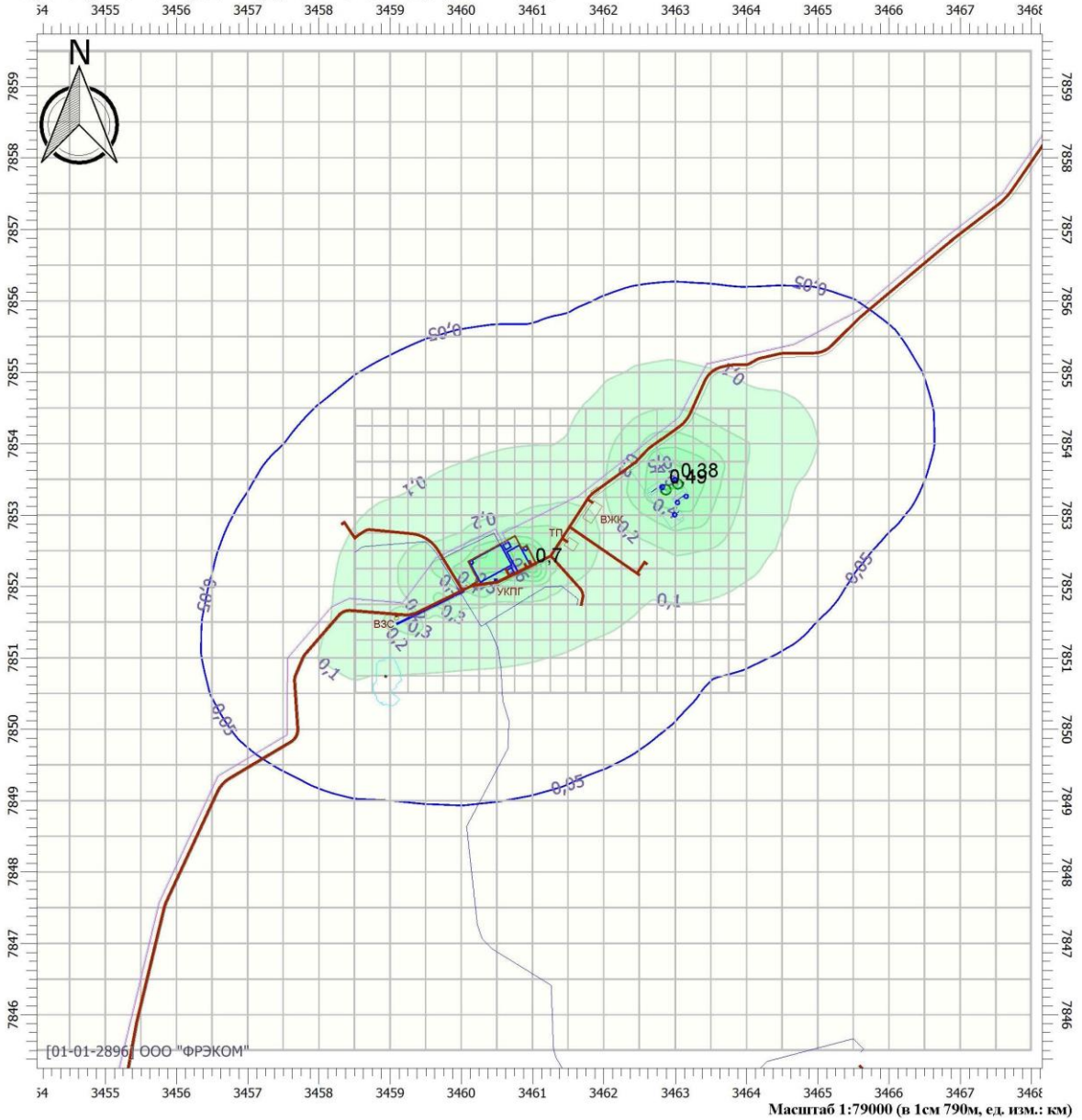
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

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)



Цветовая схема

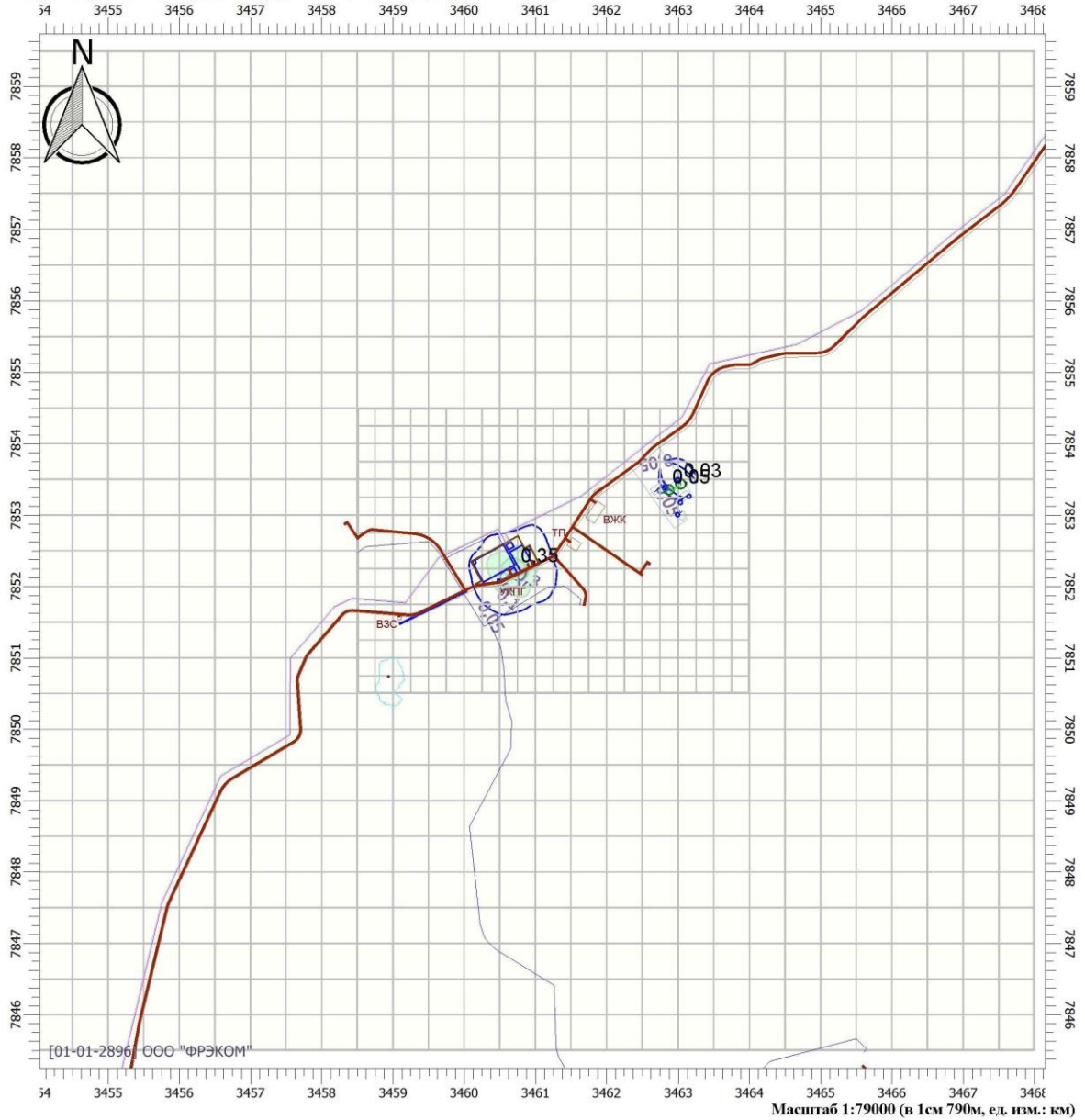
0 и ниже	(0,05 - 0,1)	(0,1 - 0,2)	(0,2 - 0,3)	(0,3 - 0,4)
(0,4 - 0,5)	(0,5 - 0,6)	(0,6 - 0,7)	(0,7 - 0,8)	(0,8 - 0,9)
(0,9 - 1)	(1 - 1,5)	(1,5 - 2)	(2 - 3)	(3 - 4)
(4 - 5)	(5 - 7,5)	(7,5 - 10)	(10 - 25)	(25 - 50)
(50 - 100)	(100 - 250)	(250 - 500)	(500 - 1000)	(1000 - 5000)
(5000 - 10000)	(10000 - 100000)	выше 100000		

Отчет

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]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Приложение 2D Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации

1.1. УКПГ

1.1.1. ИЗАВ 0001. УГГ

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	134,6991500	31,912384	193,7760000	64,673903	0,0558720	0,111230	193,8318720	96,697517
Азота диоксид	16,1638980	3,829486	23,2531200	7,760868	0,0067046	0,013348	23,2598246	11,603702
Азот (II) оксид	2,6266334	0,622291	3,7786320	1,261141	0,0010895	0,002169	3,7797215	1,885601
Метан	3,3674788	0,797810	4,8444000	1,616848	0,0013968	0,002781	4,8457968	2,417439
Углерод (Сажа)	0,0000000	0,000000	0,0000000	0,000000	0,0055872	0,011123	0,0055872	0,011123

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	134,6991500	31,912384
----	Оксиды азота	20,2048725	4,786858
0301	Азота диоксид	16,1638980	3,829486
0304	Азот (II) оксид	2,6266334	0,622291
0410	Метан	3,3674788	0,797810
0328	Углерод (Сажа)	0,0000000	0,000000
0380	Углерод диоксид	18283,9211748	4331,753469
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)	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): $G_r = 1000 \cdot V_r \cdot R_r = 6734,96$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (V_r): 9,35151 [м³/с]

Проверка критерия бессажевого горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист} = 1,27 \cdot V_r / d^2 = 1187,642$ [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

$W_{ист} / W_{зв} = 2,76732 \Rightarrow$ 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): 65,81 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	Π [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	134,6991500	31,912384
----	Оксиды азота	0.003	20,2048725	4,786858
0410	Метан	0.0005	3,3674788	0,797810
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0000000	0,000000

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2} = 0,01 \cdot G \cdot (3,67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 18283,9211748$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO₂}): $\Pi_{CO_2} = 0,0036 \cdot t \cdot M_{CO_2} = 4331,753469$ [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	18283,9211748	4331,753469
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): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 698,2817 \text{ [м}^3\text{/с]}, \text{ [14]}$

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_\phi\text{): } L_\phi = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{сх}/d)^{0.59} = 37,8572 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W₀).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W₀):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 30,99 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

$$\text{Диаметр факела (D}_\phi\text{): } D_\phi = 0.14 \cdot L_\phi + 0.49 \cdot d = 5,35 \text{ [м]}, \text{ [29]}$$

Основная горелка. Пласты ТП**Результаты расчетов по источнику выбросов**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	193,7760000	64,673903
----	Оксиды азота	29,0664000	9,701085
0301	Азота диоксид	23,2531200	7,760868
0304	Азот (II) оксид	3,7786320	1,261141
0410	Метан	4,8444000	1,616848
0328	Углерод (Сажа)	0,0000000	0,000000
0380	Углерод диоксид	26246,5888022	8759,956492
0330	Сера диоксид	0,0000000	0,000000

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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): $G_g = 1000 \cdot V_g \cdot R_g = 9688,80$ [г/с], [2]Объемный расход сжигаемой смеси (V_г): 12,00000 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист} = 1,27 \cdot V_g / d^2 = 1524,000$ [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

 $W_{ист} / W_{зв} = 3,81626 \Rightarrow$ 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: $\Pi_i = 0,0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 92,71 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	Π [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	193,7760000	64,673903
----	Оксиды азота	0.003	29,0664000	9,701085
0410	Метан	0.0005	4,8444000	1,616848
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0000000	0,000000

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2} = 0,01 \cdot G \cdot (3,67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 26246,5888022$ [г/с], [6]Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO₂}): $\Pi_{CO_2} = 0,0036 \cdot t \cdot M_{CO_2} = 8759,956492$ [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	26246,5888022	8759,956492
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 ($Q_{нг}$):

$$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S] = 9234,32400 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Смесь газоконденсатная. Следовательно: $Q_{нг} = Q_{нг} \cdot 100 / (100 + 0.124 \cdot \text{Gamma}) = 9234,32400 \text{ [ККал/м}^3\text{]}$, 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'): $T_r' = T_0 + Q_{нг} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс}' = 1631,28 \text{ [°C]}$, [10]

Уточненная теплоемкость газовой смеси ($C_{пс}$): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нг} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс} = 1673,10 \text{ [°C]}$, [10]

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V_1).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V_1): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 961,9454 \text{ [м}^3\text{/с]}$, [14]

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_\phi\text{): } L_\phi = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{cx}/d)^{0.59} = 43,2730 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

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):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 32,75 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

$$\text{Диаметр факела (D}_\phi\text{): } D_\phi = 0.14 \cdot L_\phi + 0.49 \cdot d = 6,11 \text{ [м]}, \text{ [29]}$$

Дежурная горелка

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0337	Углерод оксид	0,0558720	0,111230
----	Оксиды азота	0,0083808	0,016684
0301	Азота диоксид	0,0067046	0,013348
0304	Азот (II) оксид	0,0010895	0,002169
0410	Метан	0,0013968	0,002781
0328	Углерод (Сажа)	0,0055872	0,011123
0380	Углерод диоксид	7,5781828	15,086646
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)	99,1000	98,3086	16
Этан (C ₂ H ₆)	0,0600	0,1116	30
Пропан (C ₃ H ₈)	0,0100	0,0273	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)	0,6900	1,1979	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,1300	0,3546	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): 0,7200 [кг/м³]**2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.****Массовый расход (G_г): G_г=1000·B_г·R_г=2,79 [г/с], [2]**Объемный расход сжигаемой смеси (B_г): 0,00388 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): W_{ист}=1,27·B_г/d²=7,884 [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,025 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): W_{зв}=91,5·(K·(T₀+273)/M)^{1/2}=433,126 [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

W_{ист}/W_{зв}=0,01820 => Горение сажевое, [21]**3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.****3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.**Максимально-разовый выброс: M_i=УВ_i·G_г [г/с], [1]Валовой выброс: П_i=0,0036·t·M_i [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 553,00 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	П [т/г]
0337	Углерод оксид	0,02	0,0558720	0,111230
----	Оксиды азота	0,003	0,0083808	0,016684
0410	Метан	0,0005	0,0013968	0,002781

0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0055872	0,011123
------	----------------	-------	-----------	----------

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO_2}): $M_{CO_2}=0.01 \cdot G \cdot (3.67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 7,5781828$ [Г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO_2}): $\Pi_{CO_2}=0.0036 \cdot t \cdot M_{CO_2}=15,086646$ [Т/год], [30]

Массовое содержание углерода ($[C]_m$): $[C]_m=12 \cdot \Sigma(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [\text{нег}]_o) \cdot m) = 74,551$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ($[\text{нег}]_o$): 0,82000

Относительное содержание i -ого компонента в сжигаемой смеси ($[i]_o$): 99,3800

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	7,5781828	15,086646
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): 5,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,19277$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей ($Q_{нр}$):

$$Q_{нр} = 85.5[CH_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S] = 8484,35000 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V_0):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H_2S]_o + \Sigma((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 9,4405 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси ($V_{пс}$):

$$V_{пс} = 1 + V_0 = 10,4405 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси ($C_{пс}'$): 0,4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_r'): $T_r' = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс}' = 1642,34$ [°C], [10]

Уточненная теплоемкость газовой смеси ($C_{пс}$): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс} = 1684,32$ [°C], [10]

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V_1).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V_1): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 0,2904$ [м³/с], [14]

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

$$\text{Длина факела (L}_\phi\text{): } L_\phi = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{cx}/d)^{0.59} = 2,1773 \text{ [м]}, \text{ [18]}$$

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):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 3,67 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

Диаметр факела (D_{ϕ}): $D_{\phi}=0.14 \cdot L_{\phi}+0.49 \cdot d=0,32$ [м], [29]

1.1.2. ИЗАВ 0002. Факел

Результат расчетов по источнику

Название вещества	Постоянный сброс		Залповый сброс		Дежурные горелки		Итого	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Углерод оксид	0,0480038	1,513849	0,9606816	0,008784	0,0072057	0,227241	1,0158911	1,749874
Азота диоксид	0,0078006	0,246000	0,1561108	0,001427	0,0011709	0,036927	0,1650823	0,284354
Азот (II) оксид	0,0400032	1,261541	0,8005680	0,007320	0,0060048	0,189366	0,8465760	1,458227
Метан	0,4000320	12,615409	8,0056800	0,073204	0,0600480	1,893675	8,4657600	14,582288
Углерод (Сажа)	0,0100008	0,315385	0,2001420	0,001830	0,0015012	0,047343	0,2116440	0,364558

Примечание: суммарные максимальные разовые значения (г/с) получены сложением выбросов от сжигания постоянного сброса, залпового сброса и выбросов от дежурных горелок (3 шт).

«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».

Ствол. Постоянный сброс

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	0,4000320	12,615409
----	Оксиды азота	0,0600048	1,892311
0301	Азота диоксид	0,0480038	1,513849
0304	Азот (II) оксид	0,0078006	0,246000
0410	Метан	0,0100008	0,315385
0328	Углерод (Сажа)	0,0400032	1,261541
0380	Углерод диоксид	54,2582267	1711,087437
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)	99,1000	98,3086	16
Этан (С ₂ Н ₆)	0,0600	0,1116	30
Пропан (С ₃ Н ₈)	0,0100	0,0273	44
Бутан (С ₄ Н ₁₀)	0,0000	0,0000	58
Пентан (С ₅ Н ₁₂) и высшие	0,0000	0,0000	72,0
Азот (N ₂)	0,6900	1,1979	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,1300	0,3546	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): 0,7200 [кг/м³]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход (G_r): $G_r=1000 \cdot V_r \cdot R_r=20,00$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (V_r): 0,02778 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист}=1.27 \cdot V_r/d^2=0,055$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,800 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв}=91.5 \cdot (K \cdot (T_0+273)/M)^{1/2}=433,126$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

$W_{ист}/W_{зв}=0,00013 \Rightarrow$ 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): 8760,00 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	Π [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	0,4000320	12,615409
----	Оксиды азота	0.003	0,0600048	1,892311
0410	Метан	0.0005	0,0100008	0,315385
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0400032	1,261541

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO₂}): $M_{CO_2}=0.01 \cdot G \cdot (3.67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C=54,2582267$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO₂}): $\Pi_{CO_2}=0.0036 \cdot t \cdot M_{CO_2}=1711,087437$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ([C]_m): $[C]_m=12 \cdot \Sigma(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m)=74,551$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ([нег]_o): 0,82000

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ([i]_o): 99,3800

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	54,2582267	1711,087437
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): 5,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,19277$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей (Q_{нр}):

$$Q_{нр} = 85.5[\text{CH}_4]_o + 152[\text{C}_2\text{H}_6]_o + 218[\text{C}_3\text{H}_8]_o + 283[\text{C}_4\text{H}_{10}]_o + 349[\text{C}_5\text{H}_{12}]_o + 56[\text{H}_2\text{S}] = 8484,35000 \text{ [ККал/м}^3\text{]},$$

[Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V₀):

$$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[\text{H}_2\text{S}]_o + \sum((X+Y/4) \cdot [\text{C}_x\text{H}_y]_o) - [\text{O}_2]_o) = 9,4405 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [13]}$$

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси (V_{пс}):

$$V_{пс} = 1 + V_0 = 10,4405 \text{ [м}^3\text{/м}^3\text{]}, \text{ [12]}$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси (C_{пс'}): 0.4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_r): $T_r' = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс}' = 1642,34 \text{ [°C]}, \text{ [10]}$

Уточненная теплоемкость газовой смеси (C_{пс}): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс} = 1684,32 \text{ [°C]}, \text{ [10]}$

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V₁).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V₁): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 2,0795 \text{ [м}^3\text{/с]}, \text{ [14]}$

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): $H = L_{ф} + H_{в} = 67,11 \text{ [м]}, \text{ [16]}$

Плотность воздуха (R_{возд}): 1,2930 [кг/м³]

Приведенный критерий Архимеда (Ar): $Ar = 3.3 \cdot W_{ист}^2 \cdot R_r / (R_{возд} \cdot 9.81 \cdot d) = 0,0007$, [19]

Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла (L_{сх}/d): 127,9563

Длина факела (L_ф): $L_{ф} = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{сх}/d)^{0.59} = 7,1069 \text{ [м]}, \text{ [18]}$

Высота факельной установки над уровнем земли (H_в): 60,00 [м]

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W₀).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси из источника выброса (W₀):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_{ф}^2 = 1,37 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

Диаметр факела (D_ф): $D_{ф} = 0.14 \cdot L_{ф} + 0.49 \cdot d = 1,39 \text{ [м]}, \text{ [29]}$

Ствол. Залповый сброс

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	8,0056800	0,073204
----	Оксиды азота	1,2008520	0,010981
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,9606816	0,008784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1561108	0,001427
0410	Метан	0,2001420	0,001830

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0328	Углерод (Сажа)	0,8005680	0,007320
0380	Углерод диоксид	1095,5155044	10,017394
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	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)	94,5600	88,2790	16
Этан (С ₂ Н ₆)	2,7000	4,7262	30
Пропан (С ₃ Н ₈)	0,8100	2,0795	44
Бутан (С ₄ Н ₁₀)	0,4000	1,3537	58
Пентан (С ₅ Н ₁₂) и высшие	0,4100	1,7224	72,0
Азот (N ₂)	0,7800	1,2743	28
Диоксид углерода (СО ₂)	0,2200	0,5648	44
Сероводород (Н ₂ С)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 17,14

Плотность сжигаемой смеси (R_г): 0,7200 [кг/м³]**2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.**Массовый расход (G_г): $G_g = 1000 \cdot V_g \cdot R_g = 400,28$ [г/с], [2]Объемный расход сжигаемой смеси (V_г): 0,55595 [м³/с]

Проверка критерия беспламенного горения.

Скорость истечения смесей (W_{ист}): $W_{ист} = 1,27 \cdot V_g / d^2 = 1,103$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,800 [м]

Скорость распространения звука в смеси (W_{зв}): $W_{зв} = 91,5 \cdot (K \cdot (T_0 + 273) / M)^{1/2} = 416,379$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

 $W_{ист} / W_{зв} = 0,00265 \Rightarrow$ Горение сажевое, [21]**3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.****3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.**Максимально-разовый выброс: $M_i = V_{В} \cdot G_i$ [г/с], [1]Валовой выброс: $\Pi_i = 0,0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 2,54 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	M [г/с]	Π [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	8,0056800	0,073204
----	Оксиды азота	0.003	1,2008520	0,010981
0410	Метан	0.0005	0,2001420	0,001830
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,8005680	0,007320

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO_2}): $M_{CO_2}=0.01 \cdot G \cdot (3.67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 1095,5155044$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO_2}): $\Pi_{CO_2}=0.0036 \cdot t \cdot M_{CO_2}=10,017394$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ($[C]_m$): $[C]_m=12 \cdot \Sigma(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m) = 75,153$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ($[нег]_o$): 1,00000

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ($[i]_o$): 106,2600

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	1095,5155044	10,017394
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	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): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,19871$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей ($Q_{нг}$):

$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S] = 8928,15000$ [ККал/м³], [Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V_0):

$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H_2S]_o + \Sigma((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 9,9141$ [м³/м³], [13]

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси ($V_{гс}$):

$V_{гс} = 1 + V_0 = 10,9141$ [м³/м³], [12]

Предварительная теплоемкость газовой смеси ($C_{гс}$): 0.4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_r'): $T_r' = T_0 + Q_{нг} \cdot (1-e) \cdot n / V_{гс} / C_{гс} = 1636,08$ [°C], [10]

Уточненная теплоемкость газовой смеси ($C_{гс}$): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нг} \cdot (1-e) \cdot n / V_{гс} / C_{гс} = 1678,03$ [°C], [10]

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V_1).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V_1): $V_1 = B_r \cdot V_{гс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 43,3637$ [м³/с], [14]

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): $H = L_{ф} + H_{в} = 80,22$ [м], [16]

Плотность воздуха ($R_{возд}$): 1,2930 [кг/м³]

Приведенный критерий Архимеда (Ar): $Ar = 3.3 \cdot W_{ист}^2 \cdot R_r / (R_{возд} \cdot 9.81 \cdot d) = 0,2850$, [19]

Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла ($L_{сх}/d$): 133,8766

Длина факела ($L_{ф}$): $L_{ф} = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{сх}/d)^{0.59} = 20,2168$ [м], [18]

Высота факельной установки над уровнем земли ($H_{в}$): 60,00 [м]

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):

$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_{ф}^2 = 5,30$ [м/с], [28a]

Диаметр факела (D_f): $D_f=0.14 \cdot L_f+0.49 \cdot d=3,22$ [м], [29]

Дежурные горелки

Количество горелок: 3

Расчет приведен для 1 горелки.

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0337	Углерод оксид	0,0200160	0,631225
----	Оксиды азота	0,0030024	0,094684
0301	Азота диоксид	0,0024019	0,075747
0304	Азот (II) оксид	0,0003903	0,012309
0410	Метан	0,0005004	0,015781
0328	Углерод (Сажа)	0,0020016	0,063122
0380	Углерод диоксид	2,7148645	85,615966
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)	99,1000	98,3086	16
Этан (C ₂ H ₆)	0,0600	0,1116	30
Пропан (C ₃ H ₈)	0,0100	0,0273	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)	0,6900	1,1979	28
Диоксид углерода (CO ₂)	0,1300	0,3546	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_T): 0,7200 [кг/м³]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход (G_T): $G_T=1000 \cdot V_T \cdot R_T=1,00$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси (V_T): 0,00139 [м³/с]

Проверка критерия бессажевого горения.

Скорость истечения смесей ($W_{ист}$): $W_{ист}=1.27 \cdot V_T/d^2=2,824$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,025 [м]

Скорость распространения звука в смеси ($W_{зв}$): $W_{зв}=91.5 \cdot (K \cdot (T_0+273)/M)^{1/2}=433,126$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

$W_{ист}/W_{зв}=0,00652 \Rightarrow$ Горение сажевое, [21]

3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.

Максимально-разовый выброс: $M_i = UV_i \cdot G_r$ [г/с], [1]

Валовой выброс: $\Pi_i = 0.0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 8760,00 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	М [г/с]	П [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	0,0200160	0,631225
----	Оксиды азота	0.003	0,0030024	0,094684
0410	Метан	0.0005	0,0005004	0,015781
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0020016	0,063122

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO_2}): $M_{CO_2} = 0.01 \cdot G \cdot (3.67 \cdot n \cdot [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 2,7148645$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода (Π_{CO_2}): $\Pi_{CO_2} = 0.0036 \cdot t \cdot M_{CO_2} = 85,615966$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ($[C]_m$): $[C]_m = 12 \cdot \Sigma(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100 / ((100 - [нег]_o) \cdot m) = 74,551$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ($[нег]_o$): 0,82000

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ($[i]_o$): 99,3800

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	2,7148645	85,615966
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): 5,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e = 0.048 \cdot (m)^{1/2} = 0,19277$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей ($Q_{нр}$):

$Q_{нр} = 85.5[CH_4]_o + 152[C_2H_6]_o + 218[C_3H_8]_o + 283[C_4H_{10}]_o + 349[C_5H_{12}]_o + 56[H_2S] = 8484,35000$ [ККал/м³], [Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м³ углеводородной смеси (V_0):

$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H_2S]_o + \Sigma((X+Y/4) \cdot [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 9,4405$ [м³/м³], [13]

Количество газовой смеси, полученной при сжигании 1 м³ углеводородной смеси ($V_{пс}$):

$V_{пс} = 1 + V_0 = 10,4405$ [м³/м³], [12]

Предварительная теплоемкость газовой смеси ($C_{пс}'$): 0.4 [ККал/(м³·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения (T_r'): $T_r' = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс}' = 1642,34$ [°C], [10]

Уточненная теплоемкость газовой смеси ($C_{пс}$): 0,39 [ККал/(м³·°C)]

Температура горения (T_r): $T_r = T_0 + Q_{нр} \cdot (1-e) \cdot n / V_{пс} / C_{пс} = 1684,32$ [°C], [10]

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V_1).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси (V_1): $V_1 = B_r \cdot V_{пс} \cdot (273 + T_r) / 273 = 0,1040$ [м³/с], [14]

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): $H = H_b = 60,00$ [м]

Высота факельной установки над уровнем земли (H_b): 60,00 [м]

Длина факела (L_ϕ): $L_\phi = 1.74 \cdot d \cdot (Ar)^{0.17} \cdot (L_{cx}/d)^{0.59} = 1,5264$ [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):

$$W_0 = 1.27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 2,59 \text{ [м/с]}, \text{ [28a]}$$

Диаметр факела (D_ϕ): $D_\phi = 0.14 \cdot L_\phi + 0.49 \cdot d = 0,23$ [м], [29]

1.1.3. ИЗ АВ 0003. Печь подогрева газов регенерации

Расчет проведен по:

РМ 62-91-90 «Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования», разработчик «Гипрокаучук», г. Воронеж, 1990 г.

Исходные данные для расчета:

Топливный газ: природный газ

Объемный расход топливного газа $B = 247 \text{ м}^3/\text{ч}$

Плотность топливного газа $\rho = 0,72 \text{ кг/м}^3$

Массовый расход топливного газа $B_z = 177,84 \text{ кг/ч}$

Коэффициент избытка воздуха $\alpha = 1,2$

Время работы $t = 8400 \text{ ч/год}$

Температура дымовых газов на выходе из трубы $T_z = 221 \text{ }^\circ\text{C}$

Высота дымовой трубы $H = 18,0 \text{ м}$

Диаметр дымовой трубы $D_{\text{дн}} = 0,88 \text{ м}$

Расчет:

Объемный расход уходящих влажных продуктов сгорания, образовавшихся при сгорании топливного газа, рассчитывается по формуле:

$$V_z = 7,84 \cdot \alpha \cdot B_z \cdot \mathcal{E}_z = 2777,377 \text{ нм}^3/\text{ч} = 0,7715 \text{ нм}^3/\text{с},$$

где \mathcal{E}_z – энергетический эквивалент газообразного топлива, принимается по таблице 7

$$\mathcal{E}_z = 1,66;$$

B_z – расход топливного газа, кг/ч;

α – коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах.

Объемный расход продуктов сгорания, покидающих дымовую трубу, рассчитывается по формуле:

$$V_{nc} = V_z \cdot \frac{273 + T_z}{273} = 1,39604 \text{ м}^3/\text{с},$$

где T_z – температура дымовых газов на выходе из трубы.

Выброс углеводородов в пересчете на метан при сжигании топливного газа:

$$P_{CH_4} = 1,5 \cdot 10^{-4} \cdot B_z = 0,026676 \text{ кг/ч}$$

$$M_{CH_4} = P_{CH_4} / 3,6 = 0,0074100 \text{ г/с}$$

$$G_{CH_4} = P_{CH_4} \cdot t = 0,224078 \text{ т/год}$$

где t – время работы печи за год.

Выброс оксида углерода при сжигании топливного газа:

$$P_{CO}^I = 1,5 \cdot 10^{-3} \cdot B_2 = 0,26676 \text{ кг/ч}$$

$$M_{CO} = P_{CO} / 3,6 = 0,0741000 \text{ г/с}$$

$$G_{CO} = P_{CO} \cdot t = 2,240784 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов оксидов серы равен нулю, т.к. в топливном газе не содержится сероводорода.

Выброс оксидов азота рассчитан из условия установки горелок с содержанием NO_x в уходящих дымовых газах не более 150 мг/нм^3 :

$$P_{NO_x} = V_2 \cdot C_{NO_x} \cdot 10^{-6} = 0,41661 \text{ кг/ч}$$

где C_{NO_x} – концентрация окислов азота в продуктах сгорания, мг/нм^3 .

$$M_{NO_x} = P_{NO_x} / 3,6 = 0,1157240 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_x} = P_{NO_x} \cdot t = 3,499495 \text{ т/год}$$

Результат расчетов

Код	Наименование	Выброс, г/с	Выброс, т/год
301	Диоксид азота	0,0925792	2,799596
304	Оксида азота	0,0150441	0,454934
337	Оксид углерода	0,0741000	2,240784
410	Метан	0,0074100	0,224078

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении:

$$M_{NO_2} = 0,8 \cdot M_{NO_x} \text{ и } M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NO_x}.$$

1.1.4. ИЗАВ 0004. Печь подогрева газов регенерации (горячий резерв)

Расчет проведен по:

РМ 62-91-90 «Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования», разработчик «Гипрокаучук», г. Воронеж, 1990 г.

Исходные данные для расчета:

Топливный газ: природный газ

Объемный расход топливного газа $B = 124 \text{ м}^3/\text{ч}$

Плотность топливного газа $\rho = 0,72 \text{ кг/м}^3$

Массовый расход топливного газа $B_2 = 89,28 \text{ кг/ч}$

Коэффициент избытка воздуха $\alpha = 1,2$

Время работы $t = 8400 \text{ ч/год}$

Температура дымовых газов на выходе из трубы $T_2 = 221 \text{ }^\circ\text{C}$

Высота дымовой трубы $H = 18,0 \text{ м}$

Диаметр дымовой трубы $D_{вн} = 0,88 \text{ м}$

Расчет:

Объемный расход уходящих влажных продуктов сгорания, образовавшихся при сгорании топливного газа, рассчитывается по формуле:

$$V_2 = 7,84 \cdot \alpha \cdot B_2 \cdot \vartheta_2 = 1394,311 \text{ нм}^3/\text{ч} = 0,3873 \text{ нм}^3/\text{с},$$

где \mathcal{E}_2 – энергетический эквивалент газообразного топлива, принимается по таблице 7

$$\mathcal{E}_2 = 1,66;$$

B_2 – расход топливного газа, кг/ч;

α – коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах.

Объемный расход продуктов сгорания, покидающих дымовую трубу, рассчитывается по формуле:

$$V_{nc} = V_2 \cdot \frac{273 + T_2}{273} = 0,70084 \text{ м}^3/\text{с},$$

где T_2 – температура дымовых газов на выходе из трубы.

Выброс углеводородов в пересчете на метан при сжигании топливного газа:

$$P_{CH_4} = 1,5 \cdot 10^{-4} \cdot B_2 = 0,013392 \text{ кг/ч}$$

$$M_{CH_4} = P_{CH_4} / 3,6 = 0,0037200 \text{ г/с}$$

$$G_{CH_4} = P_{CH_4} \cdot t = 0,112493 \text{ т/год}$$

где t – время работы печи за год.

Выброс оксида углерода при сжигании топливного газа:

$$P_{CO}^I = 1,5 \cdot 10^{-3} \cdot B_2 = 0,13392 \text{ кг/ч}$$

$$M_{CO} = P_{CO} / 3,6 = 0,037200 \text{ г/с}$$

$$G_{CO} = P_{CO} \cdot t = 1,124928 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов оксидов серы равен нулю, т.к. в топливном газе не содержится сероводорода.

Выброс оксидов азота рассчитан из условия установки горелок с содержанием NO_x в уходящих дымовых газах не более 150 мг/нм^3 :

$$P_{NO_x} = V_2 \cdot C_{NO_x} \cdot 10^{-6} = 0,20915 \text{ кг/ч}$$

где C_{NO_x} – концентрация окислов азота в продуктах сгорания, мг/нм^3 .

$$M_{NO_x} = P_{NO_x} / 3,6 = 0,0580963 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_x} = P_{NO_x} \cdot t = 1,756832 \text{ т/год}$$

Результат расчетов

Код	Наименование	Выброс, г/с	Выброс, т/год
301	Диоксид азота	0,0464770	1,405465
304	Оксида азота	0,0075525	0,228388
337	Оксид углерода	0,0372000	1,124928
410	Метан	0,0037200	0,112493

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении:

$$M_{NO_2} = 0,8 \cdot M_{NO_x} \text{ и } M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NO_x}.$$

1.1.5. ИЗАВ 0005, 0006. Огневой подогреватель УРМ

Расчет проведен для одного источника.

Расчет проведен по:

РМ 62-91-90 «Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования», разработчик «Гипрокаучук», г. Воронеж, 1990 г.

Исходные данные для расчета:

Топливный газ: природный газ

Объемный расход топливного газа $B = 1025 \text{ м}^3/\text{ч}$

Плотность топливного газа $\rho = 0,72 \text{ кг}/\text{м}^3$

Массовый расход топливного газа $B_2 = 738 \text{ кг}/\text{ч}$

Коэффициент избытка воздуха $\alpha = 1,2$

Время работы $t = 8400 \text{ ч}/\text{год}$

Температура дымовых газов на выходе из трубы $T_2 = 212 \text{ }^\circ\text{C}$

Высота дымовой трубы $H = 11,7 \text{ м}$

Диаметр дымовой трубы $D_{\text{вн}} = 1,6 \text{ м}$

Расчет:

Объемный расход уходящих влажных продуктов сгорания, образовавшихся при сгорании топливного газа, рассчитывается по формуле:

$$V_2 = 7,84 \cdot \alpha \cdot B_2 \cdot \mathcal{E}_2 = 11045,321 \text{ нм}^3/\text{ч} = 3,0681 \text{ нм}^3/\text{с},$$

где \mathcal{E}_2 – энергетический эквивалент газообразного топлива, принимается по таблице 7

$$\mathcal{E}_2 = 1,66;$$

B_2 – расход топливного газа, кг/ч;

α – коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах.

Объемный расход продуктов сгорания, покидающих дымовую трубу, рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{не}} = V_2 \cdot \frac{273 + T_2}{273} = 5,45073 \text{ м}^3/\text{с},$$

где T_2 – температура дымовых газов на выходе из трубы.

Выброс углеводородов в пересчете на метан при сжигании топливного газа:

$$P_{\text{CH}_4} = 1,5 \cdot 10^{-4} \cdot B_2 = 0,1107 \text{ кг}/\text{ч}$$

$$M_{\text{CH}_4} = P_{\text{CH}_4} / 3,6 = 0,0307500 \text{ г}/\text{с}$$

$$G_{\text{CH}_4} = P_{\text{CH}_4} \cdot t = 0,929880 \text{ т}/\text{год}$$

где t – время работы печи за год.

Выброс оксида углерода при сжигании топливного газа:

$$P_{\text{CO}}^I = 1,5 \cdot 10^{-3} \cdot B_2 = 1,10700 \text{ кг}/\text{ч}$$

$$M_{\text{CO}} = P_{\text{CO}} / 3,6 = 0,3075000 \text{ г}/\text{с}$$

$$G_{\text{CO}} = P_{\text{CO}} \cdot t = 9,298800 \text{ т}/\text{год}$$

Расчет выбросов оксидов серы равен нулю, т.к. в топливном газе не содержится сероводорода.

Выброс оксидов азота рассчитан из условия установки горелок с содержанием NO_x в уходящих дымовых газах не более 150 мг/нм^3 :

$$P_{\text{NO}_x} = V_z \cdot C_{\text{NO}_x} \cdot 10^{-6} = 1,65680 \text{ кг/ч}$$

где C_{NO_x} – концентрация окислов азота в продуктах сгорания, мг/нм^3 .

$$M_{\text{NO}_x} = P_{\text{NO}_x} / 3,6 = 0,4602217 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{NO}_x} = P_{\text{NO}_x} \cdot t = 13,917105 \text{ т/год}$$

Результат расчетов

Код	Наименование	Выброс, г/с	Выброс, т/год
301	Диоксид азота	0,3681774	11,133684
304	Оксида азота	0,0598288	1,809224
337	Оксид углерода	0,3075000	9,298800
410	Метан	0,0307500	0,929880

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении:

$$M_{\text{NO}_2} = 0,8 \cdot M_{\text{NO}_x} \text{ и } M_{\text{NO}} = 0,13 \cdot M_{\text{NO}_x}.$$

1.1.6. ИЗ АВ 0007 – 0012. ГПА ЭСН

Расчет приведен для одного источника.

Расчет проведен по «Методике определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС»

Источник выбросов ГПА
Источник выделений MTU 20V4000 GS

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	г/сек	т/год
301	Азота диоксид	0,6280759	14,696977
304	Азот (II) оксид	0,1020623	2,388259
337	Углерод оксид	1,1970274	28,010442
410	Метан	1,7334772	40,563367

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении

$$M_{\text{NO}_2} = 0,8 \cdot M_{\text{NO}_x} \text{ и } M_{\text{NO}} = 0,13 \cdot M_{\text{NO}_x}.$$

Исходные данные

Номинальная электрическая мощность P_z , [кВт]	2141
Расход топливного газа (при 100% нагрузке) V , [м ³ /ч]	506,3
Время работы за год t , [ч]	6500
Объемный расход влажных выхлопных газов Q' , [нм ³ /ч]	8668
Температура выхлопных газов T_g , [С]	425

Концентрации загрязняющих веществ в сухих дымовых газах приведенные к 5% O_2

$$\text{NO}_x = 486 \text{ мг/нм}^3$$

$$\text{CO} = 741 \text{ мг/нм}^3$$

Концентрации загрязняющих веществ в сухих дымовых газах при измеренном % O_2

$$\text{O}_2 (\text{изм}) = 10,1 \%$$

$$\text{THC} = 1021 \text{ ppm}$$

Расчет расхода выхлопных газов

$$\text{Объемный расход выхлопных газов: } Q = 1/3600 \cdot Q' \cdot (T_g + 273) / 273 = 6,156 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

Расчет приведенных концентраций загрязняющих веществ к стандартному коэффициенту избытка воздуха $\alpha_0 = 1,4$

$$C_j = C_j^{\text{изм}} * (\alpha / \alpha_0) \quad \text{мг/нм}^3$$

где $C_j^{\text{изм}}$ - измеренная концентрация загрязняющего вещества, мг/м³
 α - коэффициент избытка воздуха в месте отбора проб

В соответствии с исходными данными, концентрации загрязняющих веществ при измерении приведены к содержанию кислорода 5%. Таким образом коэффициент избытка воздуха для расчета приведенной концентрации рассчитывается для 5% кислорода.

$$\alpha = 21 / (21-5) = 1,313$$

$$C_{\text{NOx}} = 455,625 \quad \text{мг/нм}^3$$

$$C_{\text{CO}} = 694,688 \quad \text{мг/нм}^3$$

$$C_j = I_j^{\text{изм}} * \rho_j * (\alpha / \alpha_0) \quad \text{мг/нм}^3$$

где $I_j^{\text{изм}}$ - измеренная концентрация загрязняющего вещества, ppm
 ρ_j - удельная масса загрязняющего вещества, кг/нм³

$$\alpha = 21 / (21-10,1) = 1,927$$

$$C_{\text{CH}_4} = 1006,013 \quad \text{мг/нм}^3$$

$$\rho_{\text{CH}_4} = 0,716 \quad \text{кг/нм}^3$$

Расчет объема сухих дымовых газов, приведенных к стандартному коэффициенту избытка воздуха $\alpha_0=1,4$

Расчет производится по составу топлива. Топливо газообразное.

Состав топлива

$$\text{CO} = 0 \%$$

$$\text{CO}_2 = 0.13 \%$$

$$\text{H}_2 = 0 \%$$

$$\text{H}_2\text{S} = 0 \%$$

$$\text{CH}_4 = 99.1 \%$$

$$\text{C}_2\text{H}_6 = 0.06 \%$$

$$\text{C}_3\text{H}_8 = 0.01 \%$$

$$\text{C}_4\text{H}_{10} = 0 \%$$

$$\text{C}_5\text{H}_{12} = 0 \%$$

$$\text{O}_2 = 0 \%$$

$$\text{N}_2 = 0.69 \%$$

Влагосодержание газообразного топлива, отнесенное к 1 м³ сухого газа $d = 0$ г/м³

$$V_o = 0.0476 \cdot (0.5 \cdot \text{CO} + 0.5 \cdot \text{H}_2 + 1.5 \cdot \text{H}_2\text{S} + \text{Сумма}((m+n/4) \cdot C_m H_n) - \text{O}_2) = 9.446696 \text{ м}^3/\text{м}^3$$

$$V_b = 0.01 \cdot (\text{H}_2 + \text{H}_2\text{S} + 0.5 \cdot \Sigma(n \cdot C_m H_n) + 0.124 \cdot d) + 0.0161 \cdot V_o = 2.1362918 \text{ м}^3/\text{м}^3$$

$$V_r = 0.01 \cdot (\text{CO}_2 + \text{CO} + \text{H}_2\text{S} + \Sigma(m \cdot C_m H_n)) + 0.79 \cdot V_o + \text{N}_2 / 100 + V_b = 10.5998816 \text{ м}^3/\text{м}^3$$

$$V_{\text{cr}} = V_r + (\alpha_0 - 1) \cdot V_o - V_b = 12.2422682 \text{ м}^3/\text{м}^3$$

$$V = V_{\text{cr}} \cdot B = 6198,260 \quad \text{нм}^3/\text{ч}$$

Расчет выбросов вредных веществ

$$M_j = C_j * V * k \quad \text{г/с}$$

$$G_j = M_j * t * k \quad \text{т/год}$$

где C_j - массовая концентрация загрязняющего вещества j в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $\alpha_0 = 1,4$ и нормальных условиях, мг/нм³
 V - объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива при $\alpha_0 = 1,4$, нм³/ч

t - суммарная продолжительность работы установки за год, ч/год

k - коэффициент пересчета

при определении выбросов в граммах в секунду $kп = 0,278 \cdot 10^{-6}$;

при определении выбросов в тоннах $kп = 3,6 \cdot 10^{-3}$

$$M_{\text{NOx}} = 0,7850949 \quad \text{г/с}$$

$$G_{\text{NOx}} = 18,371221 \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{CO}} = 1,1970274 \quad \text{г/с}$$

$$G_{\text{CO}} = 28,010442 \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{CH}_4} = 1,7334772 \quad \text{г/с}$$

$$G_{\text{CH}_4} = 40,563367 \quad \text{т/год}$$

1.1.7. ИЗАВ 0013 – 0015. Котельная

Расчет проведен для одного ИЗАВ.

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.4.55 от 01.12.2014

Copyright© 1996-2014 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1121366	2.768760
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0182222	0.449924
0337	Углерод оксид	0.0825119	2.037297
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000011166	0.00000275701

Исходные данные

Наименование топлива: Газ топливный ЗСМ

Тип топлива: Газ

Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива (В, В')

$V = 2005$ тыс.м³/год

$V' = 81.13889$ л/с

Котел водогрейный.

1-3. Расчет выбросов газообразных составляющих. (Инструментальным методом)**Расчетный расход натурального топлива (В_р, В_р')**

Потери тепла от механической неполноты сгорания $q_4 = 0$ %

Расход топлива (В, В')

$V = 2005$ т/год (тыс.м³/год)

$V' = 81.13889$ г/с (л/с)

$V_p = (1 - q_4/100) \cdot V = 2005$ т/год (тыс.м³/год)

$V_p' = (1 - q_4/100) \cdot V' \cdot 0.0036 = 0.2921$ т/ч (тыс.м³/ч)

Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (С_{NOx}, С_{SO}, С_{SO2}). (рассчитанная)

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0 = 1.4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T=1.4$

(Результаты измерения загрязняющих веществ приведены к содержанию кислорода 6%, что соответствует стандартному коэффициенту избытка воздуха 1,4)

Измеренная массовая концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксидов азота

Средняя ($C_{NOx \text{ изм}}$): 141 мг/нм³

Максимальная ($C_{NOx \text{ изм}}'$): 141 мг/нм³

Измеренная массовая концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксида углерода

Средняя ($C_{CO \text{ изм}}$): 83 мг/нм³

Максимальная ($C_{CO \text{ изм}}'$): 83 мг/нм³

Измеренная массовая концентрация при коэффициенте избытка воздуха диоксида серы

Средняя ($C_{SO2 \text{ изм}}$): 0 мг/нм³

Максимальная ($C_{SO2 \text{ изм}}'$): 0 мг/нм³

Массовая концентрация оксидов азота при $\alpha_0=1.4$

Средняя: $C_{NOx}=C_{NOx \text{ изм}} \cdot \alpha_T/\alpha_0=141 \text{ нм}^3/\text{кг}$

Максимальная: $C_{NOx}'=C_{NOx \text{ изм}}' \cdot \alpha_T/\alpha_0=141 \text{ нм}^3/\text{кг}$

Массовая концентрация оксида углерода при $\alpha_0=1.4$

Средняя: $C_{CO}=C_{CO \text{ изм}} \cdot \alpha_T/\alpha_0=83 \text{ нм}^3/\text{кг}$

Максимальная: $C_{CO}'=C_{CO \text{ изм}}' \cdot \alpha_T/\alpha_0=83 \text{ нм}^3/\text{кг}$

Массовая концентрация диоксида серы при $\alpha_0=1.4$

Средняя: $C_{SO2}=C_{SO2 \text{ изм}} \cdot \alpha_T/\alpha_0=0 \text{ нм}^3/\text{кг}$

Максимальная: $C_{SO2}'=C_{SO2 \text{ изм}}' \cdot \alpha_T/\alpha_0=0 \text{ нм}^3/\text{кг}$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . ($V_{сг}$)

Расчет производится по составу топлива. Топливо газообразное.

Состав топлива

CO = 0 %

CO₂ = 0.13 %

H₂ = 0 %

H₂S = 0 %

CH₄ = 99.1 %

C₂H₆ = 0.06 %

C₃H₈ = 0.01 %

C₄H₁₀ = 0 %

C₅H₁₂ = 0 %

O₂ = 0 %

N₂ = 0.69 %

Влагосодержание газообразного топлива, отнесенное к 1 м³ сухого газа $d = 0 \text{ г/м}^3$

$V_o = 0.0476 \cdot (0.5 \cdot CO + 0.5 \cdot H_2 + 1.5 \cdot H_2S + \text{Сумма}((m+n/4) \cdot C_mH_n) - O_2) = 9.446696 \text{ м}^3/\text{м}^3$

$V_B = 0.01 \cdot (H_2 + H_2S + 0.5 \cdot \sum(n \cdot C_mH_n) + 0.124 \cdot d) + 0.0161 \cdot V_o = 2.1362918 \text{ м}^3/\text{м}^3$

$V_{\Gamma} = 0.01 \cdot (CO_2 + CO + H_2S + \sum(m \cdot C_mH_n)) + 0.79 \cdot V_o + N_2/100 + V_B = 10.5998816 \text{ м}^3/\text{м}^3$

$V_{сг} = V_{\Gamma} + (\alpha_0 - 1) \cdot V_o - V_B = 12.2422682 \text{ м}^3/\text{м}^3$

Коэффициент пересчета ($k_{п}$)

$k_{\Pi} = 0.000001$ (для валового)

$k_{\Pi} = 0.000278$ (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота (M_{NOx} , $M_{NOx'}$, M_{NO} , $M_{NO'}$, M_{NO_2} , $M_{NO_2'}$)

$M_{NOx} = C_{NOx} \cdot V_{ст} \cdot B_p \cdot k_{\Pi} = 3.4609504$ т/год

$M_{NOx'} = C_{NOx'} \cdot V_{ст} \cdot B_p' \cdot k_{\Pi} = 0.1401707$ г/с

$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.4499236$ т/год

$M_{NO'} = 0.13 \cdot M_{NOx'} = 0.0182222$ г/с

$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 2.7687604$ т/год

$M_{NO_2'} = 0.8 \cdot M_{NOx'} = 0.1121366$ г/с

Выброс оксида углерода (M_{CO} , $M_{CO'}$)

$M_{CO} = C_{CO} \cdot V_{ст} \cdot B_p \cdot k_{\Pi} = 2.0372971$ т/год

$M_{CO'} = C_{CO'} \cdot V_{ст} \cdot B_p' \cdot k_{\Pi} = 0.0825119$ г/с

Выброс диоксида серы (M_{SO_2} , $M_{SO_2'}$).

$M_{SO_2} = C_{SO_2} \cdot V_{ст} \cdot B_p \cdot k_{\Pi} = 0$ т/год

$M_{SO_2'} = C_{SO_2'} \cdot V_{ст} \cdot B_p' \cdot k_{\Pi} = 0$ г/с

4. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_d):

$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1.256$

Относительная нагрузка котла $D_{отн} = 0.92$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_p)

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_{ст}$)

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{ст}'$: 0

$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$

Теплонапряжение топочного объема (q_v)

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке (B_p):

$B_p = B_n \cdot (1 - q_4 / 100) = 0.08114$ кг/с (m^3/c)

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке (B_n): 0.08114 кг/с (m^3/c)

Низшая теплота сгорания топлива (Q_T): 36000 кДж/кг (кДж/ m^3)

Объем топочной камеры (V_T): 1.48 m^3

$q_v = B_p \cdot Q_T / V_T = 0.08114 \cdot 36000 / 1.48 = 1973.6756757$ кВт/ m^3

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}'$)

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ($\alpha_{T''}$): 1.2

$$C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.11 \cdot q_v - 7) / \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha_{T''} - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.000131 \text{ мг/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_0=1.4$ ($C_{бп}$).

$$C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_{T''} / \alpha_0 = 0.0001123 \text{ мг/м}^3$$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . ($V_{ст}$)

$$V_{ст} = 12.242 \text{ м}^3/\text{кг} \text{ (м}^3/\text{м}^3)$$

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}$, $M_{бп}'$)

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{ст} \cdot B_p \cdot k_{п}$$

Расчетный расход топлива (B_p , B_p')

$$B_p = B \cdot (1 - q_4/100) = 2005 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$B_p' = B' \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.2921 \text{ т/ч (тыс.м}^3/\text{ч)}$$

$$C_{бп} = 0.0001123 \text{ мг/м}^3$$

Коэффициент пересчета ($k_{п}$)

$$k_{п} = 0.000001 \text{ (для валового)}$$

$$k_{п} = 0.000278 \text{ (для максимально-разового)}$$

$$M_{бп} = 0.0001123 \cdot 12.242 \cdot 2005 \cdot 0.000001 = 0.00000275701 \text{ т/год}$$

$$M_{бп}' = 0.0001123 \cdot 12.242 \cdot 0.2921 \cdot 0.000278 = 0.00000011166 \text{ г/с}$$

Расчет дымовых газов

Объем влажных дымовых газов при нормальных условиях:

$$V_{вг} = V_{г} + (\alpha_0 - 1) \cdot V_0 = 12.489 \text{ м}^3/\text{м}^3$$

Температура дымовых газов, T: 191 C

$$V_{г} = V_{вг} \cdot B \cdot (273 + T) / 273 / 3600 = 1,722 \text{ м}^3/\text{с}$$



CIB UNIGAS S.p.A.
 ООО «ЧИБ УНИГАЗ» г. Москва, ул. Очаковское шоссе 32, оф. 410
 Тел.: +7 (499) 638-20-80

Исх.: 331
 От: 08.04.2016

Всем заинтересованным лицам

Касательно: выбросы NOx горелочных устройств CIB UNIGAS

Настоящим письмом уведомляем, что выбросы стандартных горелочных устройств CIB UNIGAS при работе на природном газе соответствуют классу 1 и приведены в таблице 1. При работе на дизельном топливе соответствуют классу 1 и приведены в таблице 2. При этом природный газ должен соответствовать ГОСТ 5542-2014, а дизельное топливо - ГОСТ 305-2013 (введен взамен ГОСТ 305-82), либо ГОСТ Р 52368-2005 с изм. №1.

По запросу могут быть предложены горелочные устройства, соответствующие второму и третьему классу.

Норматив	Класс	CO				NOx			
		мг/кВтчас	мг/м ³ (0% O ₂)	мг/м ³ (3% O ₂)	мг/м ³ (6% O ₂)	мг/кВтчас	мг/м ³ (0% O ₂)	мг/м ³ (3% O ₂)	мг/м ³ (6% O ₂)
UNI EN 676	класс 1	100	116	100	83	170	198	170	141

Таблица 1.

Норматив	Класс	CO				NOx			
		мг/кВтчас	мг/м ³ (0% O ₂)	мг/м ³ (3% O ₂)	мг/м ³ (6% O ₂)	мг/кВтчас	мг/м ³ (0% O ₂)	мг/м ³ (3% O ₂)	мг/м ³ (6% O ₂)
UNI EN 267	класс 1	110	124	106	88	250	281	241	201

Таблица 2.

С уважением,

технический директор

Попов Евгений Александрович



1.1.8. ИЗ АВ 0016 – 0018. АДЭС

Эксплуатационная мощность ДЭС при плановых прокрутках не превышает 75% от номинальной.

Расчет проведен по:

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

Источник выбросов АДЭС
Источник выделений ДГ 1600 кВт

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
301	Азота диоксид	2,8800000	4,280400	0,0	2,8800000	4,280400
304	Азот (II) оксид	0,4680000	0,695565	0,0	0,4680000	0,695565
328	Углерод (Сажа)	0,2000000	0,297250	0,0	0,2000000	0,297250
330	Сера диоксид	0,4000000	0,594500	0,0	0,4000000	0,594500
337	Углерод оксид	2,4000000	3,567000	0,0	2,4000000	3,567000
703	Бенз/а/пирен	0,000004333	0,000006540	0,0	0,000004333	0,000006540
1325	Формальдегид	0,0500000	0,071340	0,0	0,0500000	0,071340
2732	Керосин	1,2000000	1,783500	0,0	1,2000000	1,783500

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]	1200
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	118,9

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 NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7,2	10,8	3,6	0,6	1,2	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	45	15	2,5	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]: 202

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

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_э * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 5,59122$ [м3/с]

Источник выбросов АДЭС
Источник выделений ДГ 600 кВт

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
301	Азота диоксид	0,9600000	1,433600	0,0	0,9600000	1,433600

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

304	Азот (II) оксид	0,1560000	0,232960	0,0	0,1560000	0,232960
328	Углерод (Сажа)	0,0625000	0,089600	0,0	0,0625000	0,089600
330	Сера диоксид	0,1500000	0,224000	0,0	0,1500000	0,224000
337	Углерод оксид	0,7750000	1,164800	0,0	0,7750000	1,164800
703	Бенз/а/пирен	0,000001500	0,000002464	0,0	0,000001500	0,000002464
1325	Формальдегид	0,0150000	0,022400	0,0	0,0150000	0,022400
2732	Керосин	0,3625000	0,537600	0,0	0,3625000	0,537600

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]	450
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	44,8

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]: 238

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

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 2,47038$ [м3/с]

Источник выбросов АДЭС
Источник выделений ДГ 400 кВт

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
301	Азота диоксид	0,6400000	0,992000	0,0	0,6400000	0,992000
304	Азот (II) оксид	0,1040000	0,161200	0,0	0,1040000	0,161200
328	Углерод (Сажа)	0,0416667	0,062000	0,0	0,0416667	0,062000
330	Сера диоксид	0,1000000	0,155000	0,0	0,1000000	0,155000
337	Углерод оксид	0,5166667	0,806000	0,0	0,5166667	0,806000
703	Бенз/а/пирен	0,000001000	0,000001705	0,0	0,000001000	0,000001705
1325	Формальдегид	0,0100000	0,015500	0,0	0,0100000	0,015500
2732	Керосин	0,2416667	0,372000	0,0	0,2416667	0,372000

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]

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_3 , [кВт]	300
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	31,0

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
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 $b_э$, [г/кВт*ч]: 223

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

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_3/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 1,54312$ [м³/с]

1.1.9. ИЗАВ 0019. Резервуары метанола

Вид резервуара	Объем резервуара, м ³	Количество	Диаметр воздушки, мм	Высота воздушки, м	Производительность закачки, м ³ /ч	Количество закаченного продукта, т/год
Наземный, горизонтальный	100	4 (3 раб +1 рез)	50	12	7 – 100*	37400**

* 7 м³/ч – при пополнении свежим метанолом;

100 м³/ч – при внутрискладской перекачке.

** максимальный из годовых расходов.

Концентрация метанола максимальная 95%, средняя 90%

Расчет произведен программой «Расчет выбросов метанола (РВМ-Эколог)»

версия 1.0.0.2 от 30.04.2006

Copyright© 2004-2006 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Инструкцией по нормированию расхода и расчета выбросов метанола для объектов ОАО «Газпром»: Москва, 2002. ВРД 39-1.13-051-2001. ©ООО «ВНИИГАЗ», 2002; ©ООО «ИРЦ Газпром», 2002.

Прием и внутрисклад. перекачка**Тип 2 - Пары из приёмных и технологических резервуаров**

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	Средство сокращения выбросов	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1052	Метанол (Спирт метиловый)	0.2539354	0.303713	Азотная подушка Эффект – 90%*	0.0253935	0.030371

* в соответствии с данными «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб, 2012.

Расчетные формулы, исходные данные

Режим эксплуатации: "Буферная ёмкость"

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G=0.160(P_{\text{мет. max}} \cdot K_B + P_{\text{мет. min}}) \cdot X_{\text{мет}} \cdot K_{p \text{ ср.}} \cdot K_{\text{об}} \cdot V(X_{\text{мет}}/\rho_{\text{мет}} + X_{\text{вод}}/\rho_{\text{вод}})/10000(X_{\text{мет}}/m_{\text{мет}} + X_{\text{вод}}/m_{\text{вод}}) \cdot (546 + t_{\text{ж max}} + t_{\text{ж min}}) \text{ т/ГОД} \quad (12)$$

$P_{\text{мет. min}}=6.616$ мм рт.ст. - давление насыщенных паров метанола при минимальной (среднемесячной для наружных резервуаров) температуре

Значение рассчитано по эмпирической формуле, выведенной из графика на рис. 4 инструкции:

$$\lg(P_{\text{мет. min}})=A-B/T+C_1 \cdot T+C_2 \cdot T^2=0.8205717500$$

$$T=t_{\text{ж min}}+273$$

$$A=-149.6173246278$$

$$B=-12727.6650529132$$

$$C_1=0.5668436222$$

$$C_2=-0.0006742360$$

$P_{\text{мет. max}}=53.651$ мм рт.ст. - давление насыщенных паров метанола при максимальной (среднемесячной для наружных резервуаров) температуре

Значение рассчитано по эмпирической формуле, выведенной из графика на рис. 4 инструкции:

$$\lg(P_{\text{мет. max}})=A-B/T+C_1 \cdot T+C_2 \cdot T^2=1.7295771070$$

$$T=t_{\text{ж max}}+273$$

$t_{\text{ж min}}=-2.5E+1$ °C - минимальная (среднемесячная для наружных резервуаров) температура

$t_{\text{ж max}}=8.3$ °C - максимальная (среднемесячная для наружных резервуаров) температура

K_B - коэффициент, характеризующий распределение концентраций паров метанола по высоте газового пространства резервуара; при температурах менее +50 = 1.00

$X_{\text{мет}}=0.90$ - массовая доля метанола в водометанольном растворе

$X_{\text{вод}}=0.10$ - массовая доля воды в водометанольном растворе

$K_{p \text{ ср.}}=0.10$ - опытный коэффициент, определяемый по таблице 2

$K_{p \text{ max}}=0.10$ - опытный коэффициент, определяемый по таблице 2

$K_{\text{об}}=1.350$ - коэффициент (определяется по таблице 3), учитывающий оборачиваемость резервуара

$n=V/(\rho_{\text{мет}} \cdot V_p \cdot N_p)=157.407$ - оборачиваемость резервуара

$V=37400.00$ т/год - количество метанола, закачиваемое в резервуар в течении года

$\rho_{\text{мет}}=0.792$ т/м³ - плотность метанола

$V_p=100.00$ м³ - объем одноцелевых резервуаров

$N_p=3$ - количество одноцелевых резервуаров

$\rho_{\text{вод}}=1.000$ т/м³ - плотность воды

$m_{\text{мет}}=32$ - молекулярная масса метанола

$m_{\text{вод}}=18$ - молекулярная масса воды

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=0.455 \cdot P_{\text{мет. max}} \cdot X_{\text{мет}} \cdot K_{p \text{ max}} \cdot K_B \cdot V_{\text{ч max}}/100(X_{\text{мет}}/m_{\text{мет}} + X_{\text{вод}}/m_{\text{вод}}) \cdot (273 + t_{\text{ж max}}) \text{ г/с} \quad (13)$$

$X_{мет}=0.95$ - массовая доля метанола в водометанольном растворе

$X_{вод}=0.05$ - массовая доля воды в водометанольном растворе

$V_{ч\ max}=100.00$ м³/ч - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки в него жидкости

1.1.10. ИЗАВ 0020. Дренажная емкость метанола

Вид резервуара	Объем резервуара, м ³	Количество	Диаметр воздушки, мм	Высота воздушки, м	Производительность закачки, м ³ /ч	Количество закаченного продукта, т/год
Заглубленный, горизонтальный	8	1	50	3,0	0,5	25,34 (32 м ³)

Концентрация метанола максимальная 95%, средняя 90%

Расчет произведен программой «Расчет выбросов метанола (РВМ-Эколог)»

версия 1.0.0.2 от 30.04.2006

Copyright© 2004-2006 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Инструкцией по нормированию расхода и расчета выбросов метанола для объектов ОАО «Газпром»: Москва, 2002. ВРД 39-1.13-051-2001. ©ООО «ВНИИГАЗ», 2002; ©ООО «ИРЦ Газпром», 2002.

Дренажная емкость

Тип 2 - Пары из приёмных и технологических резервуаров

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	Средство сокращения выбросов	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1052	Метанол (Спирт метиловый)	0.0101574	0.002130	-	0.0101574	0.002130

Расчетные формулы, исходные данные

Режим эксплуатации: "Мерник"

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствуют

Конструкция: Заглубленный

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G=0.160(P_{мет. max} \cdot K_B + P_{мет. min}) \cdot X_{мет} \cdot K_{р\ ср.} \cdot K_{об} \cdot V(X_{мет}/\rho_{мет} + X_{вод}/\rho_{вод})/10000(X_{мет}/m_{мет} + X_{вод}/m_{вод}) \cdot (546 + t_{ж\ max} + t_{ж\ min}) \text{ т/ГОД} \quad (12)$$

$P_{мет. min}=6.462$ мм рт.ст. - давление насыщенных паров метанола при минимальной (среднемесячной для наружных резервуаров) температуре

Значение рассчитано по эмпирической формуле, выведенной из графика на рис. 4 инструкции:

$$\lg(P_{мет. min})=A-B/T+C_1 \cdot T+C_2 \cdot T^2=0.8103661790$$

$$T=t_{ж\ min}+273$$

$$A=-149.6173246278$$

$$B=-12727.6650529132$$

$$C_1=0.5668436222$$

$$C_2=-0.0006742360$$

$P_{\text{мет. max}}=53.651$ мм рт.ст. - давление насыщенных паров метанола при максимальной (среднемесячной для наружных резервуаров) температуре

Значение рассчитано по эмпирической формуле, выведенной из графика на рис. 4 инструкции:

$$\lg(P_{\text{мет. max}})=A-B/T+C_1 \cdot T+C_2 \cdot T^2=1.7295771070$$

$$T=t_{\text{ж max}}+273$$

$t_{\text{ж min}}=-2.5E+1^{\circ}\text{C}$ - минимальная (среднемесячная для наружных резервуаров) температура

$t_{\text{ж max}}=8.3^{\circ}\text{C}$ - максимальная (среднемесячная для наружных резервуаров) температура

K_B - коэффициент, характеризующий распределение концентраций паров метанола по высоте газового пространства резервуара; при температурах менее $+50 = 1.00$

$X_{\text{мет}}=0.90$ - массовая доля метанола в водометанольном растворе

$X_{\text{вод}}=0.10$ - массовая доля воды в водометанольном растворе

$K_{\text{р ср.}}=0.56$ - опытный коэффициент, определяемый по таблице 2

$K_{\text{р max}}=0.80$ - опытный коэффициент, определяемый по таблице 2

$K_{\text{об}}=2.500$ - коэффициент (определяется по таблице 3), учитывающий оборачиваемость резервуара

$n=V/(\rho_{\text{мет}} \cdot V_{\text{р}} \cdot N_{\text{р}})=3.999$ - оборачиваемость резервуара

$V=25.34$ т/год - количество метанола, закачиваемое в резервуар в течении года

$\rho_{\text{мет}}=0.792$ т/м³ - плотность метанола

$V_{\text{р}}=8.00$ м³ - объем одноцелевых резервуаров

$N_{\text{р}}=1$ - количество одноцелевых резервуаров

$\rho_{\text{вод}}=1.000$ т/м³ - плотность воды

$m_{\text{мет}}=32$ - молекулярная масса метанола

$m_{\text{вод}}=18$ - молекулярная масса воды

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=0.455 \cdot P_{\text{мет. max}} \cdot X_{\text{мет}} \cdot K_{\text{р max}} \cdot K_B \cdot V_{\text{ч max}}/100(X_{\text{мет}}/m_{\text{мет}} + X_{\text{вод}}/m_{\text{вод}}) \cdot (273 + t_{\text{ж max}}) \text{ Г/с} \quad (13)$$

$X_{\text{мет}}=0.95$ - массовая доля метанола в водометанольном растворе

$X_{\text{вод}}=0.05$ - массовая доля воды в водометанольном растворе

$V_{\text{ч max}}=0.50$ м³/ч - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки в него жидкости

1.1.11. ИЗАВ 0021. Емкости хранения 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

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

Источник выделения: №1 Емкости хранения 100

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0179861	0.002065

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000504	0.000006
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0179357	0.002059

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 $N_{\text{рССВ}}$: 3

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

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{\text{вл}}$): 240

осень-зима ($V_{\text{оз}}$): 0

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{\text{ч}}^{\max}$): 25

Опытный коэффициент $K_{\text{рСр}}$: 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 $K_{\text{р}}$: А

Объем резервуаров, куб. м ($V_{\text{рССВ}}$): 100

1.1.12. ИЗ АВ 0022 – 0024. Расходный 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

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

Тип источника выбросов: Нефтебазы, ТЭЦ, котельные, склады ГСМ

Источник выделения: №2 Расходный бак 400

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.00000719	0.000528

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.00000002	0.000001
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.00000717	0.000527

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)

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

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 ($V_{вл}$): 31

осень-зима ($V_{оз}$): 0

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{ч}^{\max}$): 0.1

Опытный коэффициент $K_{рср}$: 0.100

Опытный коэффициент $K_{рmax}$: 0.100

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Буферная емкость

Объем резервуаров, куб. м ($V_{рссв}$): 1

Источник выделения: №3 Расходный бак 600

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0000108	0.000531

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.00000003	0.000001
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.00001076	0.000530

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)

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

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 ($V_{вл}$): 44.8

осень-зима ($V_{оз}$): 0

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, куб. м/час ($V_{ч}^{\max}$): 0.15

Опытный коэффициент $K_{рср}$: 0.100

Опытный коэффициент $K_{рmax}$: 0.100

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Буферная емкость

Объем резервуаров, куб. м ($V_{рссв}$): 1

Источник выделения: №4 Расходный бак 1600

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.00002878	0.000547

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.00000008	0.000002
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.00002870	0.000545

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 $N_{\text{рССВ}}$: 1

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

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{\text{вл}}$): 118.9

осень-зима ($V_{\text{оз}}$): 0

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{\text{ч}}^{\max}$): 0.4

Опытный коэффициент $K_{\text{рСр}}$: 0.100

Опытный коэффициент $K_{\text{рMax}}$: 0.100

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Буферная емкость

Объем резервуаров, куб. м ($V_{\text{рССВ}}$): 1

1.1.13. ИЗ АВ 0025. Емкости предпочищенных стоков

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	0,0000048	0,000153

2754	Алканы C12-C19	99,87	0,0037233	0,117419
------	----------------	-------	-----------	----------

Расчетные формулы, исходные данные

Поверхность: Нефтеловушка

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G=8760 \cdot q \cdot K \cdot F \cdot 10^{-6} \text{ т/год (11)}$$

Среднегодовая температура: 10.0°C

$q=3.158 \text{ г/(м}^2 \cdot \text{ч)}$ - 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 %)

$F=42,5 \text{ м}^2$ - площадь поверхности испарения

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

Наибольшая среднесуточная температура: 10.0°C

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

1.1.14. ИЗАВ 0026. Емкость нефтеконденсатной смеси

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	0,0000012	0,000038
2754	Алканы C12-C19	99,87	0,0009199	0,029010

Расчетные формулы, исходные данные

Поверхность: Нефтеловушка

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G=8760 \cdot q \cdot K \cdot F \cdot 10^{-6} \text{ т/год (11)}$$

Среднегодовая температура: 10.0°C

$q=3.158 \text{ г/(м}^2 \cdot \text{ч)}$ - 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 %)

$F=10.5 \text{ м}^2$ - площадь поверхности испарения

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

Наибольшая среднесуточная температура: 10.0°C

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

1.1.15. ИЗ АВ 0027. Резервуары очищенных стоков

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

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
1052	Метанол	0,0073169	0,184420

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
1	[1] Резервуары очищенных стоков		
1052	Метанол	0.0073169	0.179911
2	[2] Резервуары очищенных стоков		
1052	Метанол	0.0002161	0.004509

Источник выделения: №1 Резервуары очищенных стоков

Наименование жидкости: ЗСМ. Очищенный сток (макс)

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0325555	0.835277

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0001	вода	96.20	0.0252386	0.655365
1052	Метанол	3.80	0.0073169	0.179911

Расчетные формулы

Максимальный выброс (жидкости) (M)

$$M_i = 0.445 \cdot P t_i^{\max} \cdot X_i \cdot K_p^{\max} \cdot K_B \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / (100 \cdot \Sigma(X_i/m_i) \cdot (273 + t_{\text{ж}}^{\max})) \quad (5.4.1 [1])$$

Валовый выброс (жидкости) (G)

$$G_i = 0.160 \cdot (P t_i^{\max} \cdot K_B + P t_i^{\min}) \cdot X_i \cdot K_p^{\text{ср}} \cdot K_{\text{об}} \cdot B \cdot \text{сум}(X_i/p_i) / (10000 \cdot \Sigma(X_i/m_i) \cdot (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})) \quad (5.4.2 [1])$$

Исходные данныеМаксимальная температура жидкости ($t_{\text{ж}}^{\max}$): 15 °СМинимальная температура жидкости ($t_{\text{ж}}^{\min}$): 5 °СМаксимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{\text{ч}}^{\max}$): 8.25

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год (B): 40054

Опытный коэффициент $K_{\text{ср}}$: 0.650Опытный коэффициент K_{max} : 0.930

Параметры резервуаров:

Количество резервуаров: 2

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Группа опытных коэффициентов K_p : BОбъем резервуаров, куб. м ($V_{\text{рссв}}$): 700

$$\Sigma(X_i/m_i): 0.055$$

$$\Sigma(X_i/p_i): 1.010$$

Характеристики веществ

Код	Название вещества	Молекулярная масса (m)	Плотность жидкости (ρ), т/куб м	Давление насыщенных паров при мин. темп. (Pt min), мм.рт.ст.	Давление насыщенных паров при макс. темп. (Pt max), мм.рт.ст.	Константы Антуана при мин. темп. (А; В; С)	Константы Антуана при макс. темп. (А; В; С)	Коэффициент оборачиваемости (Коб)	Опытный коэф. (Кв)
0001	вода	18	1	6.6126	12.9366	7.9608; 1678; 230	7.9608; 1678; 230	2.50	1.00
1052	Метанол	32.04	0.792	56.0119	94.9450	8.349; 1835; 0	8.349; 1835; 0	2.25	1.00

Источник выделения: №2 Резервуары очищенных стоков

Наименование жидкости: ЗСМ. Очищенный сток (ср)

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0738146	1.463846

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0001	вода	99.96	0.0735984	1.459337
1052	Метанол	0.04	0.0002161	0.004509

Расчетные формулы

Максимальный выброс (жидкости) (M)

$$M_i = 0.445 \cdot P_t^{\max}_i \cdot X_i \cdot K_p^{\max} \cdot K_v \cdot V_{ч}^{\max} / (100 \cdot \Sigma(X_i/m_i) \cdot (273 + t_{ж}^{\max})) \quad (5.4.1 [1])$$

Валовый выброс (жидкости) (G)

$$G_i = 0.160 \cdot (P_t^{\max}_i \cdot K_v + P_t^{\min}_i) \cdot X_i \cdot K_p^{ср} \cdot K_{об} \cdot B \cdot \text{сум}(X_i/p_i) / (10000 \cdot \Sigma(X_i/m_i) \cdot (546 + t_{ж}^{\max} + t_{ж}^{\min})) \quad (5.4.2 [1])$$

Исходные данные

Максимальная температура жидкости ($t_{ж}^{\max}$): 15 °С

Минимальная температура жидкости ($t_{ж}^{\min}$): 5 °С

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{ч}^{\max}$): 22.52

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год (B): 166227

Опытный коэффициент $K_{p,ср}$: 0.650

Опытный коэффициент $K_{p,макс}$: 0.930

Параметры резервуаров:

Количество резервуаров: 2

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Группа опытных коэффициентов K_p : B

Объем резервуаров, куб. м ($V_{p,св}$): 700

$$\Sigma(X_i/m_i): 0.056$$

$$\Sigma(X_i/p_i): 1.000$$

Характеристики веществ

Код	Название	Молекулярная	Плотность	Давление	Давление	Константы	Константы	Коэффициент	Опытный
-----	----------	--------------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	-------------	---------

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

	вещества	масса (м)	жидкости (р), т/куб м	насыщенных паров при мин. темп. (Pt min), мм.рт.ст.	насыщенных паров при макс. темп. (Pt max), мм.рт.ст.	Антуана при мин. темп. (А; В; С)	Антуана при макс. темп. (А; В; С)	оборачиваемости (Коб)	коэф. (Кв)
0001	вода	18	1	6.6126	12.9366	7.9608; 1678; 230	7.9608; 1678; 230	1.35	1.00
1052	Метанол	32.04	0.792	56.0119	94.9450	8.349; 1835; 0	8.349; 1835; 0	1.35	1.00

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

1.1.16. ИЗ АВ 6001 – 6006, 6010 – 6012, 0039 – 0043. Неплотности соединений оборудования

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".

Составы циркулирующих сред, доли массовые

Код	Наименование вещества	Газ природный						
		Состав 1	Состав 2	Состав 3	Состав 4	Состав 5	Состав 6	Состав 7
415	C1-C5	0,981954	0,891449	0,975121	0,984263	0,972918	0,972918	0,972918
416	C6-C10	0	0,073071	0,005497	0	0,006639	0,007005	0,006822
1052	Метанол	0,001242	0,002546	0,000463	0,000084	0,000739	0,000370	0,000555
2754	C12-C19	0	0,011339	0	0	0	0	0

Код	Наименование вещества	Углеводородный конденсат нестабильный			ВМС	Метанол
		Состав 1	Состав 2	Состав 3		
415	C1-C5	0,207295	0,204306	0,199390	0	0
416	C6-C10	0,601380	0,672557	0,676786	0	0
1052	Метанол	0,020777	0,007503	0,007548	0,641704	0,900000
2754	C12-C19	0,127153	0,114165	0,114890	0	0

Время работы: 8400 ч/год

Узел входа шлейфов. ИЗ АВ 6001

УВШ № 1

газ природный – состав 1:

Арматур – 28 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 54 шт.;

- метанол:

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Арматур – $4+12+17*5=101$ шт. (герметичность класса А).

Фланцев – $6+24+28*5=170$ шт.

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Газ. Состав 1	фланцы	54	0,2	0,03	0,0003240	0,009798
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,981954	0,0003182	0,009621
		Метанол	1052	0,001242	0,0000004	0,000012
Метанол	фланцы	170	0,11	0,05	0,0009350	0,028274
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,007503	0,0000070	0,000212

УВШ № 2

газ природный – состав 2:

Арматур – 28 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 54 шт.;

- углеводородный конденсат нестабильный – состав 1:

Арматур – 4 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 6 шт.;

- метанол:

Арматур – $12+17*2=46$ шт. (герметичность класса А).

Фланцев – $24+28*2=80$ шт.

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Газ. Состав 2	фланцы	54	0,2	0,03	0,0003240	0,009798
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,891449	0,0002888	0,008734
		C6-C10	416	0,073071	0,0000237	0,000716
		Метанол	1052	0,002546	0,0000008	0,000025
		C12-C19	2754	0,011339	0,0000037	0,000111
Конденсат. Состав 1	фланцы	6	0,11	0,05	0,0000330	0,000998
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,207295	0,0000068	0,000207
		C6-C10	416	0,601380	0,0000198	0,000600
		Метанол	1052	0,020777	0,0000007	0,000021
		C12-C19	2754	0,127153	0,0000042	0,000127
Метанол	фланцы	80	0,11	0,05	0,0004400	0,013306
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0003960	0,011975

Результат расчета выбросов по источнику

Код	Наименование вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
415	C1-C5	0,0006138	0,018562

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

416	C6-C10	0,0000435	0,001316
1052	Метанол	0,0004049	0,012245
2754	C12-C19	0,0000079	0,000238

Блок подготовки топливного газа. ИЗАВ 6004

газ природный – состав 1, газ природный – состав 3

(может работать на обоих составах):

Арматур – 4+1*5+3=12 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 10+4*5+7=37 шт.

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Газ. Состав 1	фланцы	37	0,2	0,03	0,0002220	0,006713
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,981954	0,0002180	0,006592
		Метанол	1052	0,001242	0,0000003	0,000008
Газ. Состав 3	фланцы	37	0,2	0,03	0,0002220	0,006713
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,975121	0,0002165	0,006546
		C6-C10	416	0,005497	0,0000012	0,000037
		Метанол	1052	0,000463	0,0000001	0,000003

Результат расчета выбросов по источнику

Код	Наименование вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
415	C1-C5	0,0002180	0,006592
416	C6-C10	0,0000012	0,000037
1052	Метанол	0,0000003	0,000008

Установка адсорбционной осушки газа. ИЗАВ 6002

газ природный – состав 4:

Арматур - 8*6+10*4+8+10=106 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 30*6+35*4+29+44=393 шт.;

- ВМС:

Арматур – 7 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 12 шт.;

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Газ. Состав 4	фланцы	393	0,2	0,03	0,0023580	0,071306
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,984263	0,0023209	0,070184
		Метанол	1052	0,000084	0,0000002	0,000006
ВМС	фланцы	12	0,11	0,05	0,0000660	0,001996
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,641704	0,0000424	0,001281

Результат расчета выбросов по источнику

Код	Наименование вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
415	C1-C5	0,0023209	0,070184
1052	Метанол	0,0000425	0,001287

Установка низкотемпературной сепарации. ИЗАВ 6003

Установка низкотемпературной сепарации (ТЛ 1)

газ природный – состав 5:

Арматур – 14+30+26+11+28=109 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 37+71+49+30+70=257 шт.;

- углеводородный конденсат нестабильный – состав 2:

Арматур – 28+11+29+52=120 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 62+23+62+106=253 шт.;

- метанол:

Арматур – 12+17*2=46 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 24+28*2=80 шт

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Газ. Состав 5	фланцы	257	0,2	0,03	0,0015420	0,046630
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,972918	0,0015002	0,045367
		C6-C10	416	0,006639	0,0000102	0,000310
		Метанол	1052	0,000739	0,0000011	0,000034
Конденсат. Состав 2	фланцы	253	0,11	0,05	0,0013915	0,042079
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,204306	0,0002843	0,008597
		C6-C10	416	0,672557	0,0009359	0,028300
		Метанол	1052	0,007503	0,0000104	0,000316
		C12-C19	2754	0,114165	0,0001589	0,004804
Метанол	фланцы	80	0,11	0,05	0,0004400	0,013306
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0003960	0,011975

Установка низкотемпературной сепарации (ТЛ 2)

газ природный – состав 6:

Арматур – 14+30+26+11+28=109 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 37+71+49+30+70=257 шт.;

- углеводородный конденсат нестабильный – состав 2:

Арматур – 28+11+29+52=120 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 62+23+62+106=253 шт.;

- метанол:

Арматур – 12+17*2=46 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 24+28*2=80 шт.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Газ. Состав 6	фланцы	257	0,2	0,03	0,0015420	0,046630
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,972918	0,0015002	0,045367
		C6-C10	416	0,007005	0,0000108	0,000327
		Метанол	1052	0,000370	0,0000006	0,000017
Конденсат. Состав 2	фланцы	253	0,11	0,05	0,0013915	0,042079
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,204306	0,0002843	0,008597
		C6-C10	416	0,672557	0,0009359	0,028300
		Метанол	1052	0,007503	0,0000104	0,000316
		C12-C19	2754	0,114165	0,0001589	0,004804
Метанол	фланцы	80	0,11	0,05	0,0004400	0,013306
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0003960	0,011975

Общее для УНТС

газ природный – состав 7:

Арматур – 22+27+26=75 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 49=306 шт.;

- углеводородный конденсат нестабильный – состав 3:

Арматур – 10+11+7=28 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 28+28+21=77 шт.;

- ВМР:

Арматур – 2 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 5 шт.;

-газожидкостная смесь (углеводородный конденсат - состав 3):

Арматур – 4 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 9 шт.

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Газ. Состав 7	фланцы	306	0,2	0,03	0,0018360	0,055521
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,972918	0,0017863	0,054017
		C6-C10	416	0,006822	0,0000125	0,000379
		Метанол	1052	0,000555	0,0000010	0,000031
Конденсат. Состав 3	фланцы	86	0,11	0,05	0,0004235	0,012807
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,199390	0,0000943	0,002852
		C6-C10	416	0,676786	0,0003201	0,009680
		Метанол	1052	0,007548	0,0000036	0,000108
		C12-C19	2754	0,114890	0,0000543	0,001643

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ВМР	фланцы	5	0,11	0,05	0,0000275	0,000832
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,641704	0,0000176	0,000534

Результат расчета выбросов по источнику

Код	Наименование вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
415	C1-C5	0,0054497	0,164797
416	C6-C10	0,0022254	0,067296
1052	Метанол	0,0008368	0,025306
2754	C12-C19	0,0003721	0,011251

Площадка хранения дизельного топлива. ИЗАВ 6006

Емкости ДТ Количество 3 шт

пары дизтоплива:

Арматур – 13 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 35 шт.

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
ДТ	фланцы	105	0,08	0,02	0,0001680	0,005080
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		H2S	333	0,0028	0,0000005	0,000014
		C12-C19	2754	0,9972	0,0001675	0,005066

Площадка хранения метанола. ИЗАВ 6005

Емкости метанола

метанол (90%):

Арматур – 33 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 84 шт. (в обвязке 4х емкостей)

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Метанол	фланцы	84	0,11	0,05	0,0004620	0,013971
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0004158	0,012574

Площадка узлов измерения количества и показателей качества газа и конденсата.**ИЗАВ 6010**

газ природный – состав 5:

Арматур – 11 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 22 шт.;

- углеводородный конденсат нестабильный – состав 2:

Арматур – 56 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 136 шт.;

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Газ. Состав 5	фланцы	22	0,2	0,03	0,0001320	0,003992
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,972918	0,0001284	0,003884
		C6-C10	416	0,006639	0,0000009	0,000027
		Метанол	1052	0,000739	0,0000001	0,000003
Конденсат. Состав 2	фланцы	136	0,11	0,05	0,0007480	0,022620
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,204306	0,0001528	0,004621
		C6-C10	416	0,672557	0,0005031	0,015213
		Метанол	1052	0,007503	0,0000056	0,000170
		C12-C19	2754	0,114165	0,0000854	0,002582

Результат расчета выбросов по источнику

Код	Наименование вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
415	C1-C5	0,0002812	0,008505
416	C6-C10	0,0005039	0,015239
1052	Метанол	0,0000057	0,000173
2754	C12-C19	0,0000854	0,002582

Установка регенерации метанола. ИЗАВ 6011, 6012

Расчет приведен для одного источника.

- пары метанола (факельная система):

Арматур – 1+8+2+8+13+ = 32 шт.

(герметичность класса А).

Фланцев – 5+28+6+25+33 = 97 шт.;

- углеводородный конденсат нестабильный – состав 1:

Арматур – 2+3 = 5 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 5+8 = 13 шт.;

- метанол (90%):

Арматур – 11+16+25 = 52 шт.

(герметичность класса А).

Фланцев – 26+48+65 = 139 шт.;

- ВМР 30%:

Арматур – 19+20+32+12+12+12+12+27+10+ = 156 шт.

(герметичность класса А).

Фланцев – 43+47+87+28+29+28+33+69+28+ = 392 шт.

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Метанол. пары	фланцы	97	0,2	0,03	0,0005820	0,017600
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	1,000000	0,0005820	0,017600
Конденсат. Состав 1	фланцы	13	0,11	0,05	0,0000715	0,002162

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,207295	0,0000148	0,000448
		C6-C10	416	0,601380	0,0000430	0,001300
		Метанол	1052	0,020777	0,0000015	0,000045
		C12-C19	2754	0,127153	0,0000091	0,000275
Метанол. 90%	фланцы	139	0,11	0,05	0,0007645	0,023118
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0006881	0,020807
ВМР. 30%	фланцы	392	0,11	0,05	0,0021560	0,065197
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,300000	0,0006468	0,019559

Результат расчета выбросов по источнику

Код	Наименование вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
415	C1-C5	0,0000148	0,000448
416	C6-C10	0,0000430	0,001300
1052	Метанол	0,0019183	0,058010
2754	C12-C19	0,0000091	0,000275

Насосная нестабильного конденсата. ИЗАВ 0039

углеводородный конденсат нестабильный – состав 1:

Арматур – 55 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 122 шт.;

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Конденсат. Состав 1	фланцы	122	0,11	0,05	0,0006710	0,020291
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,207295	0,0001391	0,004206
		C6-C10	416	0,601380	0,0004035	0,012203
		Метанол	1052	0,020777	0,0000139	0,000422
		C12-C19	2754	0,127153	0,0000853	0,002580

Насосная метанола. ИЗАВ 0040

метанол (90%):

Арматур – 51 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 144 шт.

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Метанол	фланцы	144	0,11	0,05	0,0007920	0,023950
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0007128	0,021555

Насосная УРМ. ИЗАВ 0041, 0042

Расчет приведен для одного источника.

метанол (90%):

Арматур – 36 шт.

(герметичность класса А).

Фланцев – 114 шт.;

- ВМР 30%:

Арматур – 108 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 330 шт.

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Метанол. 90%	фланцы	139	0,11	0,05	0,0007645	0,023118
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,900000	0,0006881	0,020807
ВМР. 30%	фланцы	392	0,11	0,05	0,0021560	0,065197
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		Метанол	1052	0,300000	0,0006468	0,019559

Результат расчета выбросов по источнику

Код	Наименование вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1052	Метанол	0,0013349	0,040366

Котельная. ИЗАВ 0043

Газ топливный	% мол	% масс
Метан	99,1	98,31
Этан	0,06	0,11
Пропан	0,01	0,03
Азот	0,69	1,2
СО2	0,13	0,35

Время работы: 8760 ч/год

Оборудование котельной

Фланцев – 32 шт.

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
Газ топливный	фланцы	22	0,2	0,03	0,0001320	0,004163
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		C1-C5	415	0,9845	0,0001300	0,004098

1.1.17. ИЗАВ 0044 – 0046. Свечи камер запуска и приема СОДИсходные данные

Количество свечей, ед.	3
Высота свечи, м	6,0
Диаметр свечи, м	0,05

Длительность каждого сброса, мин	5
Периодичность каждого сброса	1 раз в год

Состав газа (усредненный) – камера приема СОД газа

Компоненты	% мол. Лето	% мол. Зима	% мол. средний	Молярная масса	% масс средний
Nitrogen	0,84	0,84	0,84	28,014	1,424
CO2	0,32	0,32	0,32	44,01	0,853
Methane	97,46	97,43	97,445	16,043	94,633
Ethane	1,12	1,12	1,12	30,07	2,039
Propane	0,03	0,03	0,03	44,097	0,080
i-Butane	0,13	0,14	0,135	58,124	0,475
n-Butane	0,01	0,01	0,01	58,124	0,035
i-Pentane	0,04	0,05	0,045	72,151	0,197
n-Pentane	0,01	0,01	0,01	72,151	0,044
F45-60_1*	0,01	0,01	0,01	85,994	0,052
F60-70_2*	0,01	0,01	0,01	91,025	0,055
F90-100_2*	0	0,01	0,005	101,219	0,031
F100-110_2*	0,01	0,01	0,01	106,023	0,064
Methanol	0,01	0,01	0,01	32,04	0,019

Состав газа (усредненный) – камера запуска СОД газа

Компоненты	% мол. Лето	% мол. Зима	% мол. средний	Молярная масса	% масс средний
Nitrogen	0,8	0,8	0,8	28,014	1,310
CO2	0,21	0,21	0,21	44,01	0,540
Methane	94,77	94,72	94,745	16,043	88,834
Ethane	2,86	2,87	2,865	30,07	5,035
Propane	0,76	0,77	0,765	44,097	1,972
i-Butane	0,19	0,2	0,195	58,124	0,662
n-Butane	0,18	0,19	0,185	58,124	0,628
i-Pentane	0,07	0,07	0,07	72,151	0,295
n-Pentane	0,05	0,05	0,05	72,151	0,211
F45-60_1*	0,01	0,01	0,01	85,994	0,050
F60-70_2*	0,03	0,03	0,03	91,025	0,160
F70-80_2*	0	0,01	0,005	92,919	0,027
F80-90_2*	0,01	0,01	0,01	97,185	0,057
F90-100_2*	0,01	0,01	0,01	101,219	0,059
F100-110_2*	0,01	0,01	0,01	106,023	0,062
F110-120_2*	0	0,01	0,005	111,716	0,033
Methanol	0,04	0,03	0,035	32,04	0,066

Состав газа дегазации (усредненный) – камера запуска СОД конденсата

Компоненты	% масс средний
Nitrogen	0,049
CO2	1,149
Methane	29,154
Ethane	21,503
Propane	21,525

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

i-Butane	8,478
n-Butane	9,433
i-Pentane	3,926
n-Pentane	2,850
H2O	0,261
Methanol	0,553
F45-210	1,119

Состав газа для расчетов

Компоненты	Доля масс.		
	камера приема СОД газа	камера запуска СОД газа	камера запуска СОД конденсата
C1-C5	0,97502	0,97637	0,96868
C6-C10	0,00202	0,00448	0,01119
Метанол	0,00019	0,00066	0,00553

Расчет выбросов

Наименование	P, ата	Плотность, кг/м ³	Объем, м ³	Масса сброса, кг	Производительность сброса, г/с, с осреднением
Камера приема СОД газа (DN 600)	63,8	0,69 (в стандартных условиях при P=0,1013 МПа, t=20 °C)	500	345	287,5
Камера запуска СОД газа (DN 800)	63,8	0,71 (в стандартных условиях при P=0,1013 МПа, t=20 °C)	705	500,55	417,125
Камера запуска конденсата (DN 200)	47,3	1,288 (в нормальных условиях при P=0,1013 МПа, t=0 °C)	32	47,16	39,304

Результат расчета по источнику**Свеча камеры приема СОД газа**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание, доля масс	Выброс, г/с	Выброс, т/год
415	C1-C5	0,9750	280,3173060	0,336381
416	C6-C10	0,0020	0,5806658	0,000697
1052	Метанол	0,0002	0,0557604	0,000067

Свеча камеры запуска СОД газа

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание, доля масс	Выброс, г/с	Выброс, т/год
415	C1-C5	0,97637	407,2681994	0,488722
416	C6-C10	0,00448	1,8669161	0,002240
1052	Метанол	0,00066	0,2733772	0,000328

Свеча камеры запуска СОД конденсата

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание, доля масс	Выброс, г/с	Выброс, т/год
415	C1-C5	0,96868	33,2754493	0,039931
416	C6-C10	0,01119	0,3844753	0,000461
1052	Метанол	0,00553	0,1899382	0,000228

1.1.18. ИЗ АВ 0047 – 0050. Свечи продувочные ЭСН и котельной**Исходные данные и расчет сброса**

Газ топливный	% мол	% масс
Метан	99,1	98,31
Этан	0,06	0,11
Пропан	0,01	0,03
Азот	0,69	1,2
CO ₂	0,13	0,35

Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Масса одного сброса, г	Время одного сброса, с	Кол-во сбросов в год	Выброс с учетом 20-минутного осреднения, г/с	Валовый выброс, т/год
Электростанция							
Свеча _1	7,6	0,032	32,98	80	2	0,0274833	0,000066
Свеча _2	7,6	0,032	32,98	80	2	0,0274833	0,000066
Свеча _3	7,6	0,032	32,98	80	2	0,0274833	0,000066
Свеча _4	7,6	0,032	32,98	80	2	0,0274833	0,000066
Свеча _5	7,6	0,032	32,98	80	2	0,0274833	0,000066
Свеча _6	7,6	0,032	32,98	80	2	0,0274833	0,000066
Свеча _7	8,5	0,057	4841,2	300	2	4,0343333	0,009682
Свеча _8	8,5	0,057	5103,9	300	2	4,2532500	0,010208
Котельная							
Свеча	13,8	0,032	1302	300	12	1,0850000	0,015624

Результат расчетов по источнику**Свечи 1-6**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание, доля	Выброс, г/с	Выброс, т/год
415	C1-C5	0,9845	0,0270573	0,000390

Свеча 7

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание, доля	Выброс, г/с	Выброс, т/год
415	C1-C5	0,9845	3,9718012	0,009532

Свеча 8

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание, доля	Выброс, г/с	Выброс, т/год
415	C1-C5	0,9845	4,1873246	0,010050

Свеча котельная

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание, доля	Выброс, г/с	Выброс, т/год
415	C1-C5	0,9845	1,0681825	0,015382

1.1.19. ИЗ АВ 0051 – 0054. Баки масла электростанции

В здании скомпонованы резервуары:

два бака запаса свежего масла,

бак отработанного масла,

бак дренажный.

Рядом со зданием ЭСН размещены:

резервуар аварийного слива масла,
бак сбора технологических отходов.

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

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

Источник выделения: №6 ЭСН. баки запаса масла

Наименование жидкости: Масло

Вид продукта: масла

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0004044	0.000030

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	100.00	0.0004044	0.000030

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)

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

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 0.260

Нефтепродукт: масла

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 0.160, 0.160

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ($G_{хр}^{ССВ}$): 0.053

Число резервуаров с ССВ $N_{рССВ}$: 2

Опытный коэффициент $K_{нп}$: 0.0003

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{вл}$): 8.6

осень-зима ($V_{оз}$): 0

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{ч}^{max}$): 7

Опытный коэффициент $K_{р\text{ср}}$: 0.560

Опытный коэффициент $K_{р\text{max}}$: 0.800

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Группа опытных коэффициентов $K_{р}$: А

Объем резервуаров, куб. м ($V_{р\text{св}}$): 5

Источник выделения: №7 ЭСН. бак отработ. масла

Наименование жидкости: Масло

Вид продукта: масла

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0002311	0.000015

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	100.00	0.0002311	0.000015

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

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

Валовый выброс (G)

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

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 0.260

Нефтепродукт: масла

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 0.160, 0.160

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ($G_{хр}^{св}$): 0.053

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

Опытный коэффициент $K_{нп}$: 0.0003

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{вл}$): 4.3

осень-зима ($V_{оз}$): 0

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{ч}^{max}$): 4

Опытный коэффициент $K_{p\text{ср}}$: 0.560

Опытный коэффициент $K_{p\text{макс}}$: 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 ($V_{p\text{св}}$): 2.5

Источник выделения: №8 ЭСН. бак дренаж.

Наименование жидкости: Масло

Вид продукта: масла

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0000578	0.000014

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	100.00	0.0000578	0.000014

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

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

Валовый выброс (G)

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

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 0.260

Нефтепродукт: масла

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 0.160, 0.160

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ($G_{\text{хр}}^{\text{св}}$): 0.053

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

Опытный коэффициент $K_{\text{нп}}$: 0.0003

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{\text{вл}}$): 0.52

осень-зима ($V_{\text{оз}}$): 0

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{\text{ч}}^{\text{макс}}$): 1

Опытный коэффициент $K_{p\text{ср}}$: 0.560

Опытный коэффициент $K_{p\text{макс}}$: 0.800

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник

Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует
 Конструкция резервуаров: Заглубленный
 Группа опытных коэффициентов Кр: А
 Объем резервуаров, куб. м ($V_{рссв}$): 0.3

Источник выделения: №9 ЭСН. бак сбора техн. отходов
 Наименование жидкости: Масло
 Вид продукта: масла

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0002889	0.000049

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	100.00	0.0002889	0.000049

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)

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

Исходные данные

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 0.260

Нефтепродукт: масла

Климатическая зона: 1

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 0.160, 0.160

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 $K_{нп}$: 0.0003

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ($V_{вл}$): 4.3

осень-зима ($V_{оз}$): 0

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, куб. м/час ($V_{ч}^{\max}$): 4

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 Кр: В

Объем резервуаров, куб. м ($V_{рссв}$): 5

1.1.20. ИЗ АВ 0055. Мастерская электростанции

Расчет произведен программой «Металлообработка» версия 3.0.25 от 14.09.2018

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Название источника выбросов: №1 Обработка металла

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)	0.0013000	0.004680	0.0013000	0.004680
2868	Эмульсол	0.0000020	0.000002	0.0000020	0.000002
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0008500	0.003060	0.0008500	0.003060

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
Токарно- винторезный станок		2868	Эмульсол	0.0000020	0.000002	0.0000020	0.000002
Станок вертикально- сверлильный		2868	Эмульсол	0.0000003	0.000000	0.0000003	0.000000
Станок точно- шлифовальный		0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0013000	0.004680	0.0013000	0.004680
		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0008500	0.003060	0.0008500	0.003060
Станок отрезной ножовочный		2868	Эмульсол	0.0000004	0.000000	0.0000004	0.000000

Исходные данные по операциям:**Операция: №1 Токарно-винторезный станок**

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
2868	Эмульсол	0.0000020	0.000002	0.00	0.0000020	0.000002

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

При использовании СОЖ, выброс пыли отсутствует (за исключением шлифования).

Расчет выброса эмульсола

Максимальный выброс ($M^{ог\text{ СОЖ}}$)

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

 $M^{СОЖ} = n \cdot K_{гр} \cdot q_i \cdot N \cdot t_i / 1200$, г/с (3.20 [1, 4])

$$M^{yog\ COЖ} = M^{COЖ} \cdot (1-j), \text{ г/с (3.27 [1])}$$

Валовый выброс ($M^{yog\ COЖ_r}$)

$$M^{COЖ_r} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot N \cdot K_{гр} \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (3.25, 3.26 [1])}$$

$$M^{yog\ COЖ_r} = M^{COЖ_r} \cdot (1-j), \text{ т/год (3.28 [1])}$$

Вид оборудования: Отрезные станки (сталь)

Тип охлаждения: Охлаждение эмульсией с соединением эмульсола менее 3-10% (не при шлифовании)

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

Код	Название вещества	Поправочный коэффициент
2868	Эмульсол	0.40

Время работы станка за год (T): 250 ч

Мощность станка (N): 11 кВт

Количество выделяющегося в атмосферу масла (эмульсола) на 1кВт мощности станка (q): $0.045 \cdot 10^{-5}$ г/с

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Операция: №2 Станок вертикально-сверлильный

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
2868	Эмульсол	0.0000003	0.000000	0.00	0.0000003	0.000000

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

При использовании СОЖ, выброс пыли отсутствует (за исключением шлифования).

Расчет выброса эмульсола

Максимальный выброс ($M^{yog\ COЖ}$)

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

$$M^{COЖ} = n \cdot K_{гр} \cdot q_i \cdot N \cdot t_i / 1200, \text{ г/с (3.20 [1, 4])}$$

$$M^{yog\ COЖ} = M^{COЖ} \cdot (1-j), \text{ г/с (3.27 [1])}$$

Валовый выброс ($M^{yog\ COЖ_r}$)

$$M^{COЖ_r} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot N \cdot K_{гр} \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (3.25, 3.26 [1])}$$

$$M^{yog\ COЖ_r} = M^{COЖ_r} \cdot (1-j), \text{ т/год (3.28 [1])}$$

Вид оборудования: Сверлильные станки (фerrado)

Тип охлаждения: Охлаждение эмульсией с соединением эмульсола менее 3-10% (не при шлифовании)

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

Код	Название вещества	Поправочный коэффициент
2868	Эмульсол	0.40

Время работы станка за год (Т): 250 ч

Мощность станка (N): 1.5 кВт

Количество выделяющегося в атмосферу масла (эмульсола) на 1кВт мощности станка (q): $0.045 \cdot 10^{-5}$ г/с

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Операция: №3 Станок точильно-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	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0013000	0.004680	0.00	0.0013000	0.004680
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0008500	0.003060	0.00	0.0008500	0.003060

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: 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

Код	Название вещества	Поправочный коэффициент
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.20
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.20

Время работы станка за год (Т): 250 ч

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 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 пересчете на железо)	100.0

Операция: №4 Станок отрезной ножовочный

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
2868	Эмульсол	0.0000004	0.000000	0.00	0.0000004	0.000000

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

При использовании СОЖ, выброс пыли отсутствует (за исключением шлифования).

Расчет выброса эмульсола

Максимальный выброс ($M^{\text{yог СОЖ}}$)

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

 $M^{\text{СОЖ}} = n \cdot K_{\text{гр}} \cdot q_i \cdot N \cdot t_i / 1200$, г/с (3.20 [1, 4]) $M^{\text{yог СОЖ}} = M^{\text{СОЖ}} \cdot (1-j)$, г/с (3.27 [1])Валовый выброс ($M^{\text{yог СОЖ}_r}$) $M^{\text{СОЖ}_r} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot N \cdot K_{\text{гр}} \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (3.25, 3.26 [1]) $M^{\text{yог СОЖ}_r} = M^{\text{СОЖ}_r} \cdot (1-j)$, т/год (3.28 [1])

Вид оборудования: Отрезные станки (сталь)

Тип охлаждения: Охлаждение эмульсией с соединением эмульсола менее 3-10% (не при шлифовании)

Количество станков (n): 1 шт.

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

Код	Название вещества	Поправочный коэффициент
2868	Эмульсол	0.40

Время работы станка за год (T): 250 ч

Мощность станка (N): 2.2 кВт

Количество выделяющегося в атмосферу масла (эмульсола) на 1кВт мощности станка (q): $0.045 \cdot 10^{-5}$ г/сПродолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

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

1.1.21. ИЗАВ 0056. Сварочный участок электростанции

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.21 от 20.04.2017

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Название источника выбросов: №1 Сварочные работы

Операция: №1 Операция № 1

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	0.0010096	0.000909	0.00	0.0010096	0.000909
0143	Марганец и его соединения	0.0000869	0.000078	0.00	0.0000869	0.000078
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0002834	0.000255	0.00	0.0002834	0.000255
0304	Азота (II) оксид	0.0000460	0.000041		0.0000460	0.000041
0337	Углерод оксид	0.0031403	0.002826	0.00	0.0031403	0.002826
0342	Фториды газообразные	0.0001771	0.000159	0.00	0.0001771	0.000159
0344	Фториды плохо растворимые	0.0003117	0.000281	0.00	0.0003117	0.000281
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0001322	0.000119	0.00	0.0001322	0.000119

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_{\text{э}} \cdot K \cdot K_{\text{гр}} \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^{\text{г}} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: 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	K, г/кг
0123	Железа оксид	10.6900000
0143	Марганец и его соединения	0.9200000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.5000000
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 0 мин

Расчётное значение количества электродов (В_э)

$$B_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.85 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

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

1.2. ОБП

1.2.1. ИЗАВ 0028. Стоянка

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

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 авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"
Регистрационный номер: 01-01-2896

Сеяха, 2019 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-24.7	-25.4	-21.7	-15	-6.2	2.1	8	8.3	3.7	-5.2	-15.8	-20.9
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	II	T	T	II	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-28.6	-29.2	-25.9	-19.4	-9.4	-0.1	4.9	5.7	1.8	-7.9	-19.6	-24.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	II	II	T	II	X	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Июль; Август;	62
Переходный	Июнь; Сентябрь;	60
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	243
Всего за год	Январь-Декабрь	365

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

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

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Гараж,

тип - 3 - Теплая закрытая стоянка (гараж),

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.015

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.015
- среднее время выезда (мин.): 5.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Экоконтроль</i>	<i>Нейтрализатор</i>	<i>Кол-во в сутки</i>	<i>Кол-во в час</i>
Грузовой автомобиль	Грузовой	Зарубежный	4	Диз.	3	нет	нет	12.00	2

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0021125	0.007753
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0016900	0.006202
0304	*Азот (II) оксид	0.0002746	0.001008
0328	Углерод (Сажа)	0.0000833	0.000313
0330	Сера диоксид	0.0004266	0.001585
0337	Углерод оксид	0.0048521	0.016699
0401	Углеводороды**	0.0021896	0.007632
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0021896	0.007632

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Грузовой автомобиль	0.016699
ВСЕГО:	0.016699

Максимальный выброс составляет: 0.0048521 г/с.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \sum (M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

M₁ - выброс вещества в день при выезде (г);

M₂ - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр}$;

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр}$,

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$M_2 = M_1 \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр}$;

N_b - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр}) \cdot N' / 1200$ г/с (*),

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

M_{пр} - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

T_{пр} - время прогрева двигателя (мин.);

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

$K_{э}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрПр}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.013$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.013$ км – средний пробег при въезде на стоянку;

$K_{нтр}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

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

$T_{хх} = 1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

N' – наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 300$ сек. – среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_{э}$	$K_{нтрПр}$	M_1	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Грузовой автомобиль (д)	1.340	1.5	1.0	1.0	4.900	1.0	0.840	да	0.0048521

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Грузовой автомобиль	0.007632
ВСЕГО:	0.007632

Максимальный выброс составляет: 0.0021896 г/с.

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_{э}$	$K_{нтрПр}$	M_1	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Грузовой автомобиль (д)	0.590	1.5	1.0	1.0	0.700	1.0	0.420	да	0.0021896

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Грузовой автомобиль	0.007753
ВСЕГО:	0.007753

Максимальный выброс составляет: 0.0021125 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Kэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Грузовой автомобиль (д)	0.510	1.5	1.0	1.0	3.400	1.0	0.460	да	0.0021125

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Грузовой автомобиль	0.000313
ВСЕГО:	0.000313

Максимальный выброс составляет: 0.0000833 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Kэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Грузовой автомобиль (д)	0.019	1.5	1.0	1.0	0.200	1.0	0.019	да	0.0000833

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Грузовой автомобиль	0.001585
ВСЕГО:	0.001585

Максимальный выброс составляет: 0.0004266 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Kэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Грузовой автомобиль (д)	0.100	1.5	1.0	1.0	0.475	1.0	0.100	да	0.0004266

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Грузовой автомобиль	0.006202
ВСЕГО:	0.006202

Максимальный выброс составляет: 0.0016900 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Грузовой автомобиль	0.001008
ВСЕГО:	0.001008

Максимальный выброс составляет: 0.0002746 г/с.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Грузовой автомобиль	0.007632
ВСЕГО:	0.007632

Максимальный выброс составляет: 0.0021896 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Грузовой автомобиль (Д)	0.590	1.5	1.0	1.0	0.700	1.0	0.420	100.0	да	0.0021896

1.2.2. ИЗАВ 0029. Стоянка пождепо

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
 Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

- 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 авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.*
- 5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.*
- 6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.*

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"
Регистрационный номер: 01-01-2896

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Июль; Август;	62
Переходный	Июнь; Сентябрь;	60

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	243
Всего за год	Январь-Декабрь	365

**Пождено,
тип - 3 - Теплая закрытая стоянка (гараж),
Общее описание участка**

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.010

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.010
- среднее время выезда (мин.): 5.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтроль	Нейтрализатор	Кол-во в сутки	Кол-во в час
АЦ 7.0	Грузовой	Зарубежный	4	Диз.	3	нет	нет	1.00	1
АМП 3-2/40	Грузовой	Зарубежный	4	Диз.	3	нет	нет	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0020983	0.001280
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0016787	0.001024
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0002728	0.000166
0328	Углерод (Сажа)	0.0000825	0.000051
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0004246	0.000262
0337	Углерод оксид	0.0048317	0.002765
0401	Углеводороды**	0.0021867	0.001269
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0021867	0.001269

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
АЦ 7.0	0.001383
АМП 3-2/40	0.001383
ВСЕГО:	0.002765

Максимальный выброс составляет: 0.0048317 г/с.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \Sigma ((M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где

M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);

M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$;

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$,

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$M_2 = M_1 \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$;

N_b - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимального разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / 1200$ г/с (*),

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

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

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

$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.010$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.010$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

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

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени

$T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 300$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_э$	$K_{нтрПр}$	M_1	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$T_{хх}$	Схр	Выброс (г/с)
АЦ 7.0 (д)	1.340	1.5	1.0	1.0	4.900	1.0	0.840	1	да	0.0024158
АМП 3-2/40 (д)	1.340	1.5	1.0	1.0	4.900	1.0	0.840	1	да	0.0024158

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
АЦ 7.0	0.000635
АМП 3-2/40	0.000635
ВСЕГО:	0.001269

Максимальный выброс составляет: 0.0021867 г/с.

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_э$	$K_{нтрПр}$	M_1	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$T_{хх}$	Схр	Выброс (г/с)
--------------	----------	----------	-------	-------------	-------	-----------	----------	----------	-----	--------------

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

АЦ 7.0 (д)	0.590	1.5	1.0	1.0	0.700	1.0	0.420	да	0.0010933
АМП 3-2/40 (д)	0.590	1.5	1.0	1.0	0.700	1.0	0.420	да	0.0010933

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
АЦ 7.0	0.000640
АМП 3-2/40	0.000640
ВСЕГО:	0.001280

Максимальный выброс составляет: 0.0020983 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КитрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Китр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
АЦ 7.0 (д)	0.510	1.5	1.0	1.0	3.400	1.0	0.460	да	0.0010492
АМП 3-2/40 (д)	0.510	1.5	1.0	1.0	3.400	1.0	0.460	да	0.0010492

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
АЦ 7.0	0.000026
АМП 3-2/40	0.000026
ВСЕГО:	0.000051

Максимальный выброс составляет: 0.0000825 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КитрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Китр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
АЦ 7.0 (д)	0.019	1.5	1.0	1.0	0.200	1.0	0.019	да	0.0000412
АМП 3-2/40 (д)	0.019	1.5	1.0	1.0	0.200	1.0	0.019	да	0.0000412

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
АЦ 7.0	0.000131
АМП 3-2/40	0.000131
ВСЕГО:	0.000262

Максимальный выброс составляет: 0.0004246 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КитрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Китр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
АЦ 7.0 (д)	0.100	1.5	1.0	1.0	0.475	1.0	0.100	да	0.0002123
АМП 3-2/40 (д)	0.100	1.5	1.0	1.0	0.475	1.0	0.100	да	0.0002123

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
АЦ 7.0	0.000512
АМП 3-2/40	0.000512
ВСЕГО:	0.001024

Максимальный выброс составляет: 0.0016787 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
АЦ 7.0	0.000083
АМП 3-2/40	0.000083
ВСЕГО:	0.000166

Максимальный выброс составляет: 0.0002728 г/с.

Распределение углеводов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
АЦ 7.0	0.000635
АМП 3-2/40	0.000635
ВСЕГО:	0.001269

Максимальный выброс составляет: 0.0021867 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
АЦ 7.0 (д)	0.590	1.5	1.0	1.0	0.700	1.0	0.420	100.0	да	0.0010933
АМП 3-2/40 (д)	0.590	1.5	1.0	1.0	0.700	1.0	0.420	100.0	да	0.0010933

1.2.3. ИЗАВ 0030. Участок ТОиТР

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

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 авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"
Регистрационный номер: 01-01-2896

Общее описание участка**Подтип - зона ТО и ТР с тупиковыми постами**

Расстояние от ворот помещения до поста ТО и ТР (км): 0.120
 Наибольшее количество автомобилей, въезжающих
 в зону и выезжающих из зоны ТО и ТР в течение 1 часа: 2

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтроль	Нейтрализатор	Кол-во (шт)
Грузовой автомобиль	Грузовой	Зарубежный	4	Диз.	3	нет	нет	12

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0004392	0.000019
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0003513	0.000015
0304	*Азот (II) оксид	0.0000571	0.000002
0328	Углерод (Сажа)	0.0000212	9.2E-7
0330	Сера диоксид	0.0000733	0.000003
0337	Углерод оксид	0.0008850	0.000038
0401	Углеводороды**	0.0002925	0.000013
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0002925	0.000013

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Грузовой автомобиль	0.000038
ВСЕГО:	0.000038

Максимальный выброс составляет: 0.0008850 г/с.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

Подтип - зона ТО и ТР с тупиковыми постами

$M_{Ti} = \sum ((2M_1 \cdot S_T + M_{пр} \cdot T_{пр}) \cdot N_{Тк} \cdot 10^{-6})$, где

$N_{Тк}$ - количество ТО и ТР, проведенных в течение года для автомобилей данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_T = (M_1 \cdot S_T + 0.5 \cdot M_{пр} \cdot T_{пр}) \cdot N'_T / 3600$ г/с, где

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$S_T = 0.120$ - расстояние от ворот до поста ТО и ТР (км);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр} = 1.5$ мин. - время прогрева двигателя;

$N'_T = 2$ - наибольшее количество автомобилей, въезжающих в зону и выезжающих из зоны ТО и ТР в течение 1 часа.

Зона ТО и ТР с тупиковыми постами

Наименование	$M_{пр}$	M_1	$N_{Тк}$	Max	Выброс (г/с)
Грузовой автомобиль (д)	1.340	4.900	12	*	0.0008850

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Грузовой автомобиль	0.000013
ВСЕГО:	0.000013

Максимальный выброс составляет: 0.0002925 г/с.

Зона ТО и ТР с тупиковыми постами

Наименование	$M_{пр}$	M_1	$N_{Тк}$	Max	Выброс (г/с)
Грузовой автомобиль (д)	0.590	0.700	12	*	0.0002925

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Грузовой автомобиль	0.000019
ВСЕГО:	0.000019

Максимальный выброс составляет: 0.0004392 г/с.

Зона ТО и ТР с тупиковыми постами

<i>Наименование</i>	<i>Mnp</i>	<i>MI</i>	<i>NTк</i>	<i>Max</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Грузовой автомобиль (д)	0.510	3.400	12	*	0.0004392

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Грузовой автомобиль	9.2E-7
ВСЕГО:	9.2E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000212 г/с.

Зона ТО и ТР с тупиковыми постами

<i>Наименование</i>	<i>Mnp</i>	<i>MI</i>	<i>NTк</i>	<i>Max</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Грузовой автомобиль (д)	0.019	0.200	12	*	0.0000212

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Грузовой автомобиль	0.000003
ВСЕГО:	0.000003

Максимальный выброс составляет: 0.0000733 г/с.

Зона ТО и ТР с тупиковыми постами

<i>Наименование</i>	<i>Mnp</i>	<i>MI</i>	<i>NTк</i>	<i>Max</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Грузовой автомобиль (д)	0.100	0.475	12	*	0.0000733

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Грузовой автомобиль	0.000015
ВСЕГО:	0.000015

Максимальный выброс составляет: 0.0003513 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Грузовой автомобиль	0.000002
ВСЕГО:	0.000002

Максимальный выброс составляет: 0.0000571 г/с.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Грузовой автомобиль	0.000013
ВСЕГО:	0.000013

Максимальный выброс составляет: 0.0002925 г/с.

Зона ТО и ТР с тупиковыми постами

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Ml</i>	<i>NTк</i>	<i>%%</i>	<i>Мах</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Грузовой автомобиль (Д)	0.590	0.700	12	100.0	*	0.0002925

1.2.4. ИЗАВ 0031. РММ

Система общеобменной вентиляции объединяет выбросы от участка РММ, мастерской, сварочного помещения, участка для испытания арматуры.

Станок обдирочно-шлифовальный оснащен пылеулавливающим аппаратом ПВ-1200 (или аналогом), работающим на рециркуляцию воздуха в помещении.

Стол сварщика оснащен вытяжным устройством (без очистки), выведенным в систему вентиляции, типа.

Расчет произведен программой «Металлообработка» версия 3.0.25 от 14.09.2018

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

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

Ремонтно-механическая мастерская

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)	0.0016000	0.001440	0.0016000	0.001440
2868	Эмульсол	0.0000041	0.000004	0.0000041	0.000004
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0012000	0.001080	0.0012000	0.001080

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
Станок токарно-винторезный (16Р25П-2)	+	2868	Эмульсол	0.0000020	0.000002	0.0000020	0.000002
Станок токарно-винторезный (ИТВМ-250-03)	+	2868	Эмульсол	0.0000010	0.000001	0.0000010	0.000001
Ленточнопильный станок	+	2868	Эмульсол	0.0000005	0.000000	0.0000005	0.000000
Станок радиально-сверлильный	+	2868	Эмульсол	0.0000005	0.000000	0.0000005	0.000000
Станок для заточки инструментов	+	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0016000	0.001440	0.0016000	0.001440
		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0012000	0.001080	0.0012000	0.001080

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Станок токарно-винторезный (16Р25П-2)

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
2868	Эмульсол	0.0000020	0.000002	0.00	0.0000020	0.000002

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

При использовании СОЖ, выброс пыли отсутствует (за исключением шлифования).

Расчет выброса эмульсола

Максимальный выброс ($M^{\text{yог COЖ}}$)

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

$$M^{\text{COЖ}} = n \cdot K_{\text{гр}} \cdot q_i \cdot N \cdot t_i / 1200, \text{ г/с (3.20 [1, 4])}$$

$$M^{\text{yог COЖ}} = M^{\text{COЖ}} \cdot (1-j), \text{ г/с (3.27 [1])}$$

Валовый выброс ($M^{\text{yог COЖ}_r}$)

$$M^{\text{COЖ}_r} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot N \cdot K_{\text{гр}} \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (3.25, 3.26 [1])}$$

$$M^{\text{yог COЖ}_r} = M^{\text{COЖ}_r} \cdot (1-j), \text{ т/год (3.28 [1])}$$

Вид оборудования: Отрезные станки (сталь)

Тип охлаждения: Охлаждение эмульсией с соединением эмульсола менее 3-10% (не при шлифовании)

Количество станков (n): 1 шт.

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

Код	Название вещества	Поправочный коэффициент
2868	Эмульсол	0.40

Время работы станка за год (T): 250 ч

Мощность станка (N): 11 кВт

Количество выделяющегося в атмосферу масла (эмульсола) на 1кВт мощности станка (q): $0.045 \cdot 10^{-5}$ г/с

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Операция: №2 Станок токарно-винторезный (ИТВМ-250-03)

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
2868	Эмульсол	0.0000010	0.000001	0.00	0.0000010	0.000001

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

При использовании СОЖ, выброс пыли отсутствует (за исключением шлифования).

Расчет выброса эмульсола

Максимальный выброс ($M^{\text{yог COЖ}}$)

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

$$M^{\text{COЖ}} = n \cdot K_{\text{гр}} \cdot q_i \cdot N \cdot t_i / 1200, \text{ г/с (3.20 [1, 4])}$$

$$M^{\text{yог COЖ}} = M^{\text{COЖ}} \cdot (1-j), \text{ г/с (3.27 [1])}$$

Валовый выброс ($M^{\text{yог COЖ}_r}$)

$$M^{\text{COЖ}_r} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot N \cdot K_{\text{гр}} \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (3.25, 3.26 [1])}$$

$$M^{\text{yог COЖ}_r} = M^{\text{COЖ}_r} \cdot (1-j), \text{ т/год (3.28 [1])}$$

Вид оборудования: Отрезные станки (сталь)

Тип охлаждения: Охлаждение эмульсией с соединением эмульсола менее 3-10% (не при шлифовании)

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

Код	Название вещества	Поправочный коэффициент
2868	Эмульсол	0.40

Время работы станка за год (T): 250 ч

Мощность станка (N): 5.5 кВт

Количество выделяющегося в атмосферу масла (эмульсола) на 1кВт мощности станка (q): $0.045 \cdot 10^{-5}$ г/с

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Операция: №3 Ленточнопильный станок

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
2868	Эмульсол	0.0000005	0.000000	0.00	0.0000005	0.000000

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

При использовании СОЖ, выброс пыли отсутствует (за исключением шлифования).

Расчет выброса эмульсола

Максимальный выброс ($M^{yог\ COЖ}$)

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

$M^{COЖ} = n \cdot K_{гр} \cdot q_i \cdot N \cdot t_i / 1200$, г/с (3.20 [1, 4])

$M^{yог\ COЖ} = M^{COЖ} \cdot (1-j)$, г/с (3.27 [1])

Валовый выброс ($M^{yог\ COЖ\ г}$)

$M^{COЖ\ г} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot N \cdot K_{гр} \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (3.25, 3.26 [1])

$M^{yог\ COЖ\ г} = M^{COЖ\ г} \cdot (1-j)$, т/год (3.28 [1])

Вид оборудования: Отрезные станки (сталь)

Тип охлаждения: Охлаждение эмульсией с соединением эмульсола менее 3-10% (не при шлифовании)

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

Код	Название вещества	Поправочный коэффициент
2868	Эмульсол	0.40

Время работы станка за год (T): 250 ч

Мощность станка (N): 3 кВт

Количество выделяющегося в атмосферу масла (эмульсола) на 1кВт мощности станка (q):

$0.045 \cdot 10^{-5} \text{ г/с}$

 Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Операция: №4 Станок радиально-сверлильный

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
2868	Эмульсол	0.0000005	0.000000	0.00	0.0000005	0.000000

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

При использовании СОЖ, выброс пыли отсутствует (за исключением шлифования).

Расчет выброса эмульсола

 Максимальный выброс ($M^{\text{вог СОЖ}}$)

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

 $M^{\text{СОЖ}} = n \cdot K_{\text{гр}} \cdot q_i \cdot N \cdot t_i / 1200, \text{ г/с (3.20 [1, 4])}$
 $M^{\text{вог СОЖ}} = M^{\text{СОЖ}} \cdot (1-j), \text{ г/с (3.27 [1])}$

 Валовый выброс ($M^{\text{вог СОЖ}_r}$)

 $M^{\text{СОЖ}_r} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot N \cdot K_{\text{гр}} \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (3.25, 3.26 [1])}$
 $M^{\text{вог СОЖ}_r} = M^{\text{СОЖ}_r} \cdot (1-j), \text{ т/год (3.28 [1])}$

Вид оборудования: Сверлильные станки (феррадо)

Тип охлаждения: Охлаждение эмульсией с соединением эмульсола менее 3-10% (не при шлифовании)

Количество станков (n): 1 шт.

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

Код	Название вещества	Поправочный коэффициент
2868	Эмульсол	0.40

Время работы станка за год (T): 250 ч

Мощность станка (N): 3 кВт

 Количество выделяющегося в атмосферу масла (эмульсола) на 1кВт мощности станка (q): $0.045 \cdot 10^{-5} \text{ г/с}$

 Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Операция: №5 Станок для заточки инструментов

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)	0.0016000	0.001440	0.00	0.0016000	0.001440
2930	Пыль абразивная (Корунд)	0.0012000	0.001080	0.00	0.0012000	0.001080

белый, Монокорунд)					
--------------------	--	--	--	--	--

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

Максимальный выброс (M_B^{yog})

для п ИЗА, работающего менее 20-ти минут

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

$$M_B^{yog} = M_B \cdot (1-j), \text{ г/с (3.15 [1])}$$

Валовый выброс ($M_{гв}^{yog}$)

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

$$M_{гв}^{yog} = M_{гв} \cdot (1-j), \text{ т/год (3.16 [1])}$$

Вид оборудования: Заточные станки (Диаметр круга 150 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

Код	Название вещества	Поправочный коэффициент
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.20
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.20

Время работы станка за год (T): 250 ч

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)**Удельные выделения загрязняющих веществ**

Код	Название вещества	q_i , г/с
	Пыль металлическая	0.0080000
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0060000

Состав металлической пыли

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

Мастерская

Тип источника выбросов: Организованный источник

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)	0.1260000	0.113400	0.0012600	0.001134
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0550000	0.049500	0.0005500	0.000495

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код	Название загр. в-ва	Без учета очистки	С учетом очистки
--------------------	------	-----	---------------------	-------------------	------------------

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

		загр. в-ва					
				г/с	т/год	г/с	т/год
Станок обдирочно-шлифовальный	+	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.1260000	0.113400	0.0012600	0.001134
		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0550000	0.049500	0.0005500	0.000495

Исходные данные по операциям:**Операция: №1 Станок обдирочно-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	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.1260000	0.113400	99.00	0.0012600	0.001134
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0550000	0.049500	99.00	0.0005500	0.000495

Предусмотрен пылеулавливающий аппарат ПВ-1200 (или аналог), работающий на рециркуляцию воздуха в помещении.

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

Максимальный выброс ($M_{в}^{yог}$)

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

$$M_{в} = n \cdot q_i \cdot t_i / 1200, \text{ г/с (3.2 [1])}$$

$$M_{в} = M_{в} \cdot K_0, \text{ г/с (3.10 [1])}$$

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

Валовый выброс ($M_{в}^{yог \Gamma}$)

$$M_{в}^{\Gamma} = 3.6 \cdot n \cdot q_i \cdot K_0 \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (3.13, 3.14 [1])}$$

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

Вид оборудования: Станки шлифовальные

Тип охлаждения: Охлаждение отсутствует

Количество станков (n): 1 шт.

Эффективность местных отсосов (K_0): 1

Время работы станка за год (T): 250 ч

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)**Удельные выделения загрязняющих веществ**

Код	Название вещества	q_i , г/с
	Пыль металлическая	0.1260000
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0550000

Состав металлической пыли

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

Участок для использования арматуры и ПК

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)	0.0052000	0.004680	0.0052000	0.004680
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0034000	0.003060	0.0034000	0.003060

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
Станок для шлифования и притирки трубопроводной арматуры	+	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0052000	0.004680	0.0052000	0.004680
		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0034000	0.003060	0.0034000	0.003060

Исходные данные по операциям:**Операция: №1 Станок для шлифования и притирки трубопроводной арматуры**

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)	0.0052000	0.004680	0.00	0.0052000	0.004680
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0034000	0.003060	0.00	0.0034000	0.003060

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 ($M_B^{yog \Gamma}$)

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

$$M^{yog}{}_B = M^g{}_B \cdot (1-j), \text{ т/год (3.16 [1])}$$

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

Код	Название вещества	Поправочный коэффициент
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.20
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.20

Время работы станка за год (Т): 250 ч

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 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 пересчете на железо)	100.0

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: Организованный источник

Стол сварщика (СШ-01) комплектуется местной вентиляцией.

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0035346	0.008634	0.0035346	0.008634
0143	Марганец и его соединения	0.0004085	0.000931	0.0004085	0.000931
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001417	0.000255	0.0001417	0.000255
0304	Азот (II) оксид	0.0000230	0.000041	0.0000230	0.000041
0337	Углерод оксид	0.0015701	0.002826	0.0015701	0.002826
0342	Фториды газообразные	0.0000885	0.000159	0.0000885	0.000159
0344	Фториды плохо растворимые	0.0003896	0.000701	0.0003896	0.000701
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0001653	0.000298	0.0001653	0.000298

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
Сварка АНО		0123	Железа оксид	0.003534600	0.00636200	0.003534600	0.00636200
		0143	Марганец и его соединения	0.0004085	0.000735	0.0004085	0.000735
Сварка УОНИ		0123	Железа оксид	0.001262000	0.00227200	0.001262000	0.00227200
		0143	Марганец и его	0.0001086	0.000196	0.0001086	0.000196

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

		соединения					
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001771	0.000319	0.0001771	0.000319	
	0337	Углерод оксид	0.0015701	0.002826	0.0015701	0.002826	
	0342	Фториды газообразные	0.0000885	0.000159	0.0000885	0.000159	
	0344	Фториды плохо растворимые	0.0003896	0.000701	0.0003896	0.000701	
	2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO ₂	0.0001653	0.000298	0.0001653	0.000298	

Исходные данные по операциям:**Операция: №1 Сварка АНО****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	0.0035346	0.006362	0.00	0.0035346	0.006362
0143	Марганец и его соединения	0.0004085	0.000735	0.00	0.0004085	0.000735

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot \eta_i \cdot (1 - \eta_i) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^T = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

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): 10 мин. (600 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
0123	Железа оксид	14.9700000
0143	Марганец и его соединения	1.7300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 250 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B₃)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.7 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 2

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Эффективность местных отсосов (η): 1

Операция: №2 Сварка УОНИ**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η _i)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0123	Железа оксид	0.0012620	0.002272	0.00	0.0012620	0.002272
0143	Марганец и его соединения	0.0001086	0.000196	0.00	0.0001086	0.000196
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001771	0.000319	0.00	0.0001771	0.000319
0337	Углерод оксид	0.0015701	0.002826	0.00	0.0015701	0.002826
0342	Фториды газообразные	0.0000885	0.000159	0.00	0.0000885	0.000159
0344	Фториды плохо растворимые	0.0003896	0.000701	0.00	0.0003896	0.000701
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0001653	0.000298	0.00	0.0001653	0.000298

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_3 \cdot K \cdot \eta \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_{гМ} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

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): 10 мин. (600 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)	1.5000000
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 (T): 250 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (V_3)

$$V_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.85 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Эффективность местных отсосов (η): 1

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

1.2.5. ИЗАВ 0057. Зарядка аккумуляторов

Расчет произведен программой «Аккумуляторные работы», версия 1.0.1.6 от 30.04.2006

Copyright© 2001-2006 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Расчет выбросов загрязняющих веществ при аккумуляторных работах в соответствии с разделом 3.7 «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий».

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

*Источник выделений №1, Telvin Computer 48/2
Несинхронная работа*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0322	Серная кислота	0.0000075	0.0000135

Расчетные формулы, исходные данные

Вид работ: зарядка аккумуляторных батарей

Тип аккумуляторных батарей: кислотный

Валовые выбросы загрязняющих веществ определяются по формуле:

$$M = 0.9 \cdot g \cdot \sum(Q_i \cdot A_i) \cdot 10^{-9} \text{ т/год}$$

$$g = 1.0 \text{ мг/А} \cdot \text{ч}$$

Q_i - номинальная емкость аккумуляторных батарей (А·ч)

A_i - количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости за год

Данные по аккумуляторным батареям

Марка	Емкость(Q_i)	Зарядки(A_i)
Кислотная АКБ 300	300	50

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ определяются по формуле:

$$G = (M_{\text{сут.}} \cdot 10^6) / (3600 \cdot m) \text{ г/с}$$

$$M_{\text{сут.}} = 0.9 \cdot g \cdot Q \cdot N_z \cdot 10^{-9} \text{ г/с}$$

$Q = 300 \text{ А} \cdot \text{ч}$ - номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей, для источника выброса

$N_z = 1$ - максимальное количество вышеуказанных батарей, которые можно одновременно подсоединить к зарядному устройству

$m = 10 \text{ час}$ - цикл проведения зарядки в день

1.2.6. ИАЗВ 6013. Площадка газовой сварки

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.21 от 20.04.2017

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.002444	0.004400	0.00	0.002444	0.004400
0304	Азот (II) оксид	0.000397	0.000715	0.00	0.000397	0.000715

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^T = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

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): 10 мин. (600 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	22.0000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 250 час 0 мин

Масса расходуемого сварочного материала (V_3), кг: 1Поправочный 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

1.2.7. ИЗАВ 0032. КОС

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

$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C \cdot S^{0.93} \cdot a_3$ (1, 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

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

n - Степень укрытости сооружений

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

S_0 - Площадь укрытия сооружений, м²

Валовый выброс (G), т/год

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

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

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

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс,	Валовый выброс, т/год
-----	-------------------	----------------------	-----------------------

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

		г/с	
0303	Аммиак	0,0001569	0,004943
0304	Азота оксид	0,0000882	0,002778
0301	Азота диоксид	0,0000101	0,000317
1716	Одорант СПМ	0,0000015	0,000049
0410	Метан	0,0045299	0,142691
0333	Сероводород	0,0000490	0,001543
1071	Фенол	0,0000299	0,000942
1325	Формальдегид	0,0000353	0,001111

Источник выделения: Решетка

Тип источника: Решетка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0303	Аммиак	3,23E-07	1,02E-05
0304	Азота оксид	7,94E-08	2,50E-06
0301	Азота диоксид	3,90E-08	1,23E-06
1716	Одорант СПМ	2,22E-09	7,00E-08
0410	Метан	1,02E-05	3,20E-04
0333	Сероводород	1,62E-07	5,09E-06
0416	Углеводороды C6-C10	3,50E-08	1,10E-06
1071	Фенол	2,83E-08	8,91E-07
1325	Формальдегид	3,23E-07	1,02E-05

Исходные данныеПолная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 0,5 м²Площадь укрытия (So): 0,5 м²

Расчет по осредненным концентрациям.

Источник выделения: Усреднитель

Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0303	Аммиак	2,33E-06	7,33E-05
0304	Азота оксид	6,52E-07	2,05E-05
0301	Азота диоксид	3,82E-07	1,20E-05
1716	Одорант СПМ	1,68E-08	5,28E-07
0410	Метан	3,28E-04	1,03E-02
0333	Сероводород	4,56E-06	1,44E-04
0416	Углеводороды C6-C10	2,42E-07	7,63E-06
1071	Фенол	3,35E-07	1,06E-05
1325	Формальдегид	2,33E-06	7,33E-05

Исходные данныеПолная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 4 м²Площадь укрытия (So): 4 м²

Расчет по осредненным концентрациям.

Источник выделения: Первичный отстойник

Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0303	Аммиак	6,22E-05	1,96E-03
0304	Азота оксид	2,72E-05	8,56E-04
0301	Азота диоксид	2,53E-06	7,97E-05
1716	Одорант СПМ	4,10E-07	1,29E-05
0410	Метан	2,08E-03	6,54E-02
0333	Сероводород	1,64E-05	5,16E-04
0416	Углеводороды C6-C10	7,97E-06	2,51E-04
1071	Фенол	1,04E-05	3,28E-04
1325	Формальдегид	6,22E-05	1,96E-03

Исходные данные

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 16,8 м²

Площадь укрытия (So): 0 м²

Расчет по осредненным концентрациям.

Источник выделения: Нитрификатор

Тип источника: Аэротенк

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0303	Аммиак	2,54E-05	8,00E-04
0304	Азота оксид	1,87E-05	5,89E-04
0301	Азота диоксид	1,07E-06	3,37E-05
1716	Одорант СПМ	3,47E-07	1,09E-05
0410	Метан	6,87E-04	2,16E-02
0333	Сероводород	8,55E-06	2,69E-04
0416	Углеводороды C6-C10	6,73E-06	2,12E-04
1071	Фенол	6,95E-06	2,19E-04
1325	Формальдегид	2,54E-05	8,00E-04

Исходные данные

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 11,76 м²

Площадь укрытия (So): 0 м²

Расчет по осредненным концентрациям.

Источник выделения: Денитрификатор

Тип источника: Аэротенк

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0303	Аммиак	3,70E-05	1,17E-03
0304	Азота оксид	2,73E-05	8,59E-04
0301	Азота диоксид	1,56E-06	4,91E-05
1716	Одорант СПМ	5,06E-07	1,60E-05
0410	Метан	1,00E-03	3,15E-02
0333	Сероводород	1,25E-05	3,93E-04
0416	Углеводороды C6-C10	9,82E-06	3,09E-04
1071	Фенол	1,01E-05	3,19E-04
1325	Формальдегид	3,70E-05	1,17E-03

Исходные данные

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 17,64 м²

Площадь укрытия (S_0): 0 м²

Расчет по осредненным концентрациям.

Источник выделения: Вторичный отстойник

Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0303	Аммиак	2,91E-05	9,17E-04
0304	Азота оксид	1,39E-05	4,38E-04
0301	Азота диоксид	4,30E-06	1,35E-04
1716	Одорант СПМ	2,54E-07	8,00E-06
0410	Метан	3,91E-04	1,23E-02
0333	Сероводород	6,45E-06	2,03E-04
0416	Углеводороды С6-С10	4,96E-06	1,56E-04
1071	Фенол	7,23E-06	2,28E-04
1325	Формальдегид	2,91E-05	9,17E-04

Исходные данные

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 8,4 м²

Площадь укрытия (S_0): 0 м²

Расчет по осредненным концентрациям.

Источник выделения: Блок обезвоживания осадка

Тип источника: Уплотнитель сырого осадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0303	Аммиак	5,88E-07	1,85E-05
0304	Азота оксид	4,20E-07	1,32E-05
0301	Азота диоксид	1,85E-07	5,82E-06
1716	Одорант СПМ	1,13E-08	3,57E-07
0410	Метан	3,57E-05	1,12E-03
0333	Сероводород	4,15E-07	1,31E-05
0416	Углеводороды С6-С10	1,60E-07	5,03E-06
1071	Фенол	1,81E-07	5,69E-06
1325	Формальдегид	5,88E-07	1,85E-05

Исходные данные

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 1,7 м²

Площадь укрытия (S_0): 1,7 м²

Расчет по осредненным концентрациям.

1.2.8. ИЗАВ 0033. Емкость КНС

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/год

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

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

Сооружение	Аммиак	Азота оксид	Азота диоксид	Меркаптаны*	Метан	Сероводород	У/в C6-C10**	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 КНС

Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид	0,0000006	0,000018
0303	Аммиак	0,0000034	0,000107
0304	Азота оксид	0,0000010	0,000030
0333	Сероводород	0,0000067	0,000210
0410	Метан	0,0004779	0,015053
1071	Фенол	0,0000004	0,000011
1325	Формальдегид	0,0000005	0,000015
1716	Одорант СПМ	2,44E-08	7,70E-07

Исходные данные

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 6,0 м²

Площадь укрытия (So): 6,0 м²

Расчет по осредненным концентрациям

1.2.9. ИЗ АВ 6007. Контейнерная АЗС

КАЗС:

резервуары надземные 20+10+10 м³

производительность слива топлива в резервуар: 25 м³/ч

время заполнения резервуара: 24 – 48 мин

раздаточных кранов ТРК: 2 шт

производительность раздаточного крана ТРК: 50+50 л/мин

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

Название источника выбросов: №10 ЗСМ. Обустр. Экспл.

Источник выделения: №1 ОБП. КАЗС

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0103472	0.0101

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000290	0.0000
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0103183	0.0100

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при одновременной закачке в резервуар и баки автомобилей (выбирается максимальный выброс):

Максимально-разовый выброс при закачке в резервуары:

$$M=C_p^{\max} \cdot V_{\text{сл}} \cdot (1-n_1/100)/T \quad (7.2.1 [1])$$

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M=C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1-n_2/100) \cdot \text{Цикл}_a/3600 \quad (7.2.2 [1])$$

Общий валовый выброс нефтепродуктов:

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

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар и баки машин:

$$G^{\text{зак}}=[(C_p^{\text{оз}} \cdot (1-n_1/100)+C_6^{\text{оз}} \cdot (1-n_2/100)) \cdot Q^{\text{оз}}+(C_p^{\text{вл}} \cdot (1-n_1/100)+C_6^{\text{вл}} \cdot (1-n_2/100)) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}}=J \cdot (Q^{\text{оз}}+Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1,35; 1,36 [2])$$

Код	Название вещества	Общий валовый выброс нефтепродуктов, т/год	Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар и баки машин, т/год	Общий валовый выброс нефтепродуктов при проливах, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.000028	0.000001	0.000029
2754	Алканы C12-C19	0.010076	0.000472	0.009604

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимально-разовый выброс при закачке в резервуары: 0.010 г/с

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров, г/куб. м (C_p^{\max}): 1.49

Среднее время слива, сек (T): 2880

Объем слитого продукта в резервуар АЗС, м³ ($V_{\text{сл}}$): 20.000

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей: 0.002 г/с

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 ($V_{\text{ч. факт}}$): 6.000

Коэффициент двадцатиминутного осреднения $\text{Цикл}_a = T \text{ цикл}_a/20 [\text{мин}] = 0.5000$

Продолжительность производственного цикла (T цикл_a): 10.00 мин 0.00 сек

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

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.06

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.79

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

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 1.76

Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 96.300

Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 96.300

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные 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

1.3. ВЖК

1.3.1. ИЗАВ 0034. АДЭС

Эксплуатационная мощность ДЭС при плановых прокрутках не превышает 75% от номинальной.

Расчет проведен по:

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

Источник выбросов АДЭС
Источник выделений ДГ 600 кВт

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
301	Азота диоксид	0,9600000	1,433600	0,0	0,9600000	1,433600
304	Азот (II) оксид	0,1560000	0,232960	0,0	0,1560000	0,232960
328	Углерод (Сажа)	0,0625000	0,089600	0,0	0,0625000	0,089600
330	Сера диоксид	0,1500000	0,224000	0,0	0,1500000	0,224000
337	Углерод оксид	0,7750000	1,164800	0,0	0,7750000	1,164800
703	Бенз/а/пирен	0,000001500	0,000002464	0,0	0,000001500	0,000002464
1325	Формальдегид	0,0150000	0,022400	0,0	0,0150000	0,022400
2732	Керосин	0,3625000	0,537600	0,0	0,3625000	0,537600

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: $M_i = (1/3600) * e_i * P_s / X_i$ [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_s , [кВт]	450
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год G_T , [т]	44,8

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 (ei) [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 (qi) [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 (Qог)

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя бэ,
[г/кВт*ч]: 238

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

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_э * P_э / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 2,47038$ [м3/с]

1.3.2. ИЗАВ 0035. 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 Емкость хранения 63

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0179861	0.000626

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000504	0.000002
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.0179357	0.000624

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 ($V_{вл}$): 50

осень-зима ($V_{оз}$): 0

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{ч^{max}}$): 25

Опытный коэффициент $K_{р_{ср}}$: 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_r : А

Объем резервуаров, куб. м ($V_{р_{св}}$): 63

Параметры резервуара:

Режим эксплуатации: Мерник

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Группа опытных коэффициентов K_r : А

ССВ: Отсутствует

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

1.3.3. ИЗАВ 0036. Расходный бак ДТ АДЭС

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 Расходный бак 600

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид продукта: дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0000108	0.000531

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.00000003	0.000001
2754	Алканы C12-C19	99.72	0.00001076	0.000530

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 ($V_{\text{вл}}$): 44.8

осень-зима ($V_{\text{оз}}$): 0

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($V_{\text{ч}}^{\max}$): 0.15

Опытный коэффициент $K_{\text{ср}}$: 0.100

Опытный коэффициент $K_{\text{рmax}}$: 0.100

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Буферная емкость

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 0037. Емкость КНС

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_o - Площадь укрытия сооружений, м²

Валовый выброс (G), т/год

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

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 КНС**

Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид	0,0000006	0,000018
0303	Аммиак	0,0000034	0,000107
0304	Азота оксид	0,0000010	0,000030
0333	Сероводород	0,0000067	0,000210
0410	Метан	0,0004779	0,015053
1071	Фенол	0,0000004	0,000011
1325	Формальдегид	0,0000005	0,000015
1716	Одорант СПМ	2,44E-08	7,70E-07

Исходные данныеПолная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 6,0 м²Площадь укрытия (So): 6,0 м²

Расчет по осредненным концентрациям

1.3.5. ИЗАВ 6008. Неплотности соединений оборудования

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".

Время работы: 8400 ч/год

Емкости дизельного топлива

пары дизтоплива:

Арматур – 13 шт. (герметичность класса А).

Фланцев – 35 шт.

Поток	Тип уплотнений	Кол-во уплотнений	Расчетная величина утечки, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность	Выделение г/с	Выделение т/год
ДТ	фланцы	35	0,08	0,02	0,0000560	0,001693
Из них по веществам		вещество	код	масс.доля		
		H2S	333	0,0028	0,0000002	0,000005
		C12-C19	2754	0,9972	0,0000558	0,001689

1.4. КПП**1.4.1. ИЗАВ 0038. Накопитель 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 (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

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

S_0 - Площадь укрытия сооружений, м²

Валовый выброс (G), т/год

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

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: Колодец-накопитель

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	0,000005
0303	Аммиак	0,0000009	0,000029
0304	Азота оксид	0,0000003	0,000008
0333	Сероводород	0,0000018	0,000058
0410	Метан	0,0001316	0,004147
1071	Фенол	0,0000001	0,000003
1325	Формальдегид	0,0000001	0,000004
1716	Одорант СПМ	6,73E-09	2,12E-07

Исходные данные

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 1,5 м²

Площадь укрытия (S₀): 1,5 м²

Расчет по осредненным концентрациям

1.5. ТП

1.5.1. ИЗАВ 6006. Транспортная площадка

Определение массовых выбросов загрязняющих веществ от вертолетов выполнено на основании «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу двигателями основных типов воздушных судов гражданской авиации», 2008 г. в расчете на один взлетно-посадочный цикл по формуле:

$$M = \sum E_i \cdot t_i$$

где:

M – масса ЗВ, поступающего в атмосферу за один ВПЦ,

E_i – интенсивность выбросов ЗВ на i-ом режиме ВПЦ,

t_i – время работы двигателей на i-ом режиме ВПЦ.

Интенсивности выбросов ЗВ на каждом из режимов ВПЦ приняты по данным испытаний ГосНИИ ГА (отчет от 1992 г.).

Выбросы диоксида серы рассчитаны для содержания серы в топливе 0,1%.

Продолжительность этапов ВПЦ (по данным раздела 2 «Методики..., 2008 г.»)

Наименование этапа	Продолжительность, мин
взлет	0,7
набор высоты	2,2
снижение (заход на посадку)	4
руление (до взлета и после посадки)	26
ВПЦ в целом	32,9

На основании информации о количестве взлет-посадок рассчитаны валовые выбросы загрязняющих веществ от двигателей вертолета при выполнении взлетно-посадочных операций.

Для определения максимальных выбросов при наземных операциях принимается режим руления.

Исходные данные

Вертолет: Ми-8, Ми-26

Количество рейсов в год: 100

Показатель	Выброс на режиме, кг/ч				Выброс, кг/ВПЦ
	Взлет	Набор высоты	Снижение	Руление	
Время на режиме, мин	0,7	2,2	4	26	
СН	0,02	0,15	0,5	0,86	0,412
СО	7,4	7,8	9	11	5,739
NO _x	4,6	4,1	3,3	0,7	0,727
SO ₂	1,64	1,44	1,1	0,4	0,319

Результаты расчетов выбросов

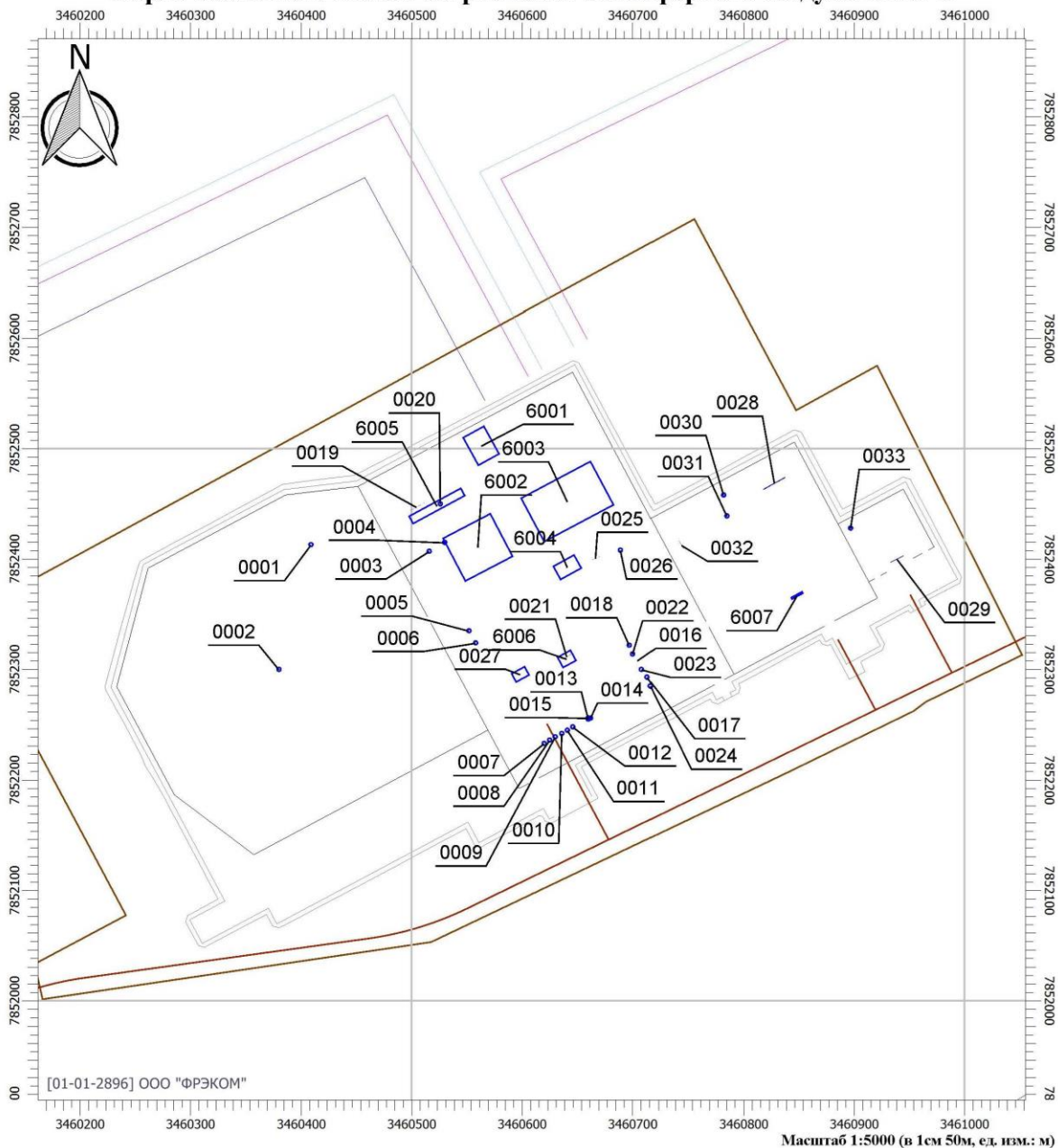
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
301	Азота диоксид	0,1555556	0,058187
304	Азота оксид	0,0252778	0,009455
330	Серы диоксид	0,1111111	0,031860
337	Углерод оксид	3,0555556	0,573900
2732	Керосин	0,2388889	0,041173

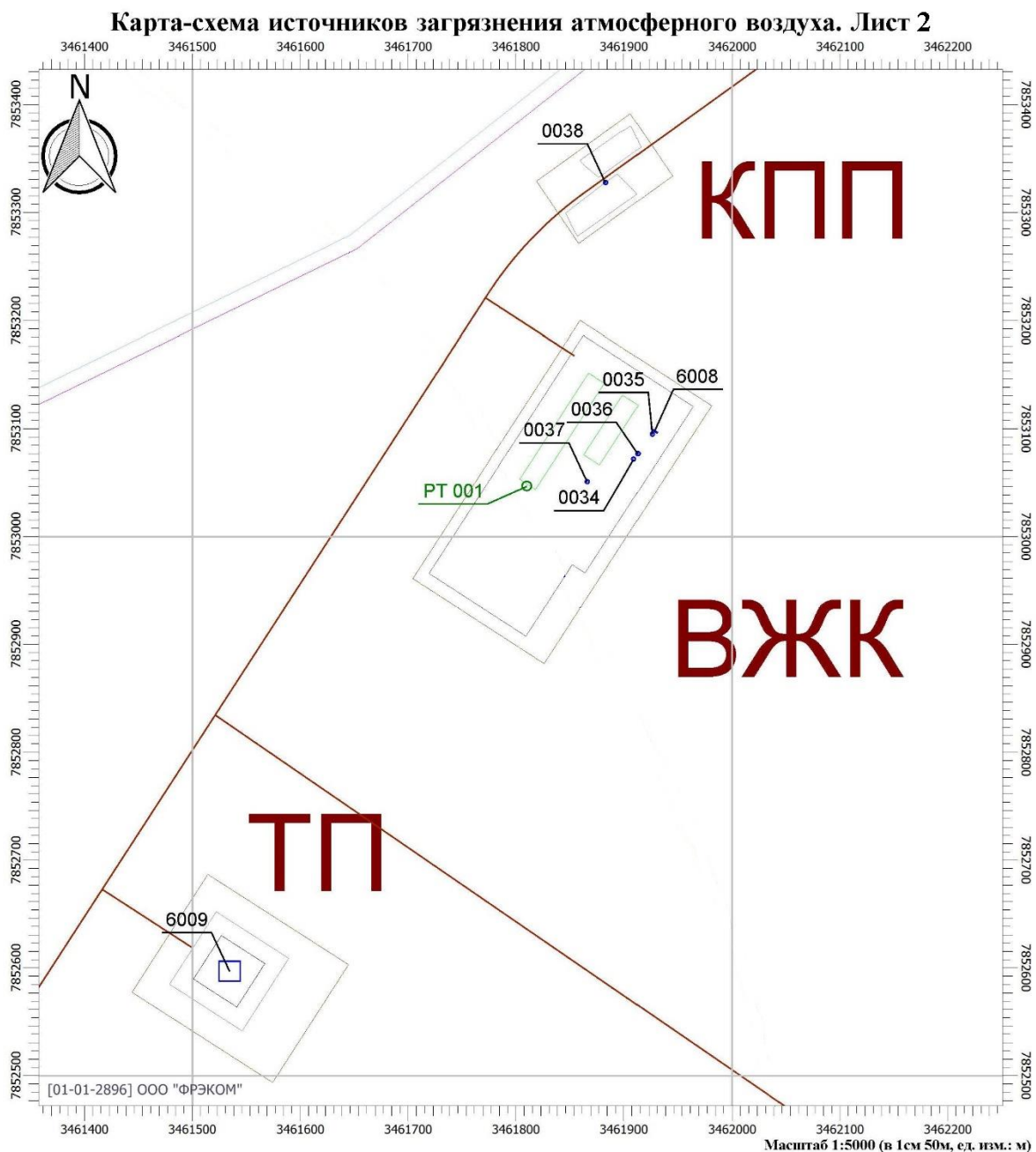
Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении:

$$M_{NO_2} = 0.8 * M_{NO_x} \text{ и } M_{NO} = 0.13 * M_{NO_x}.$$

***Приложение 2Е Расчет рассеивания загрязняющих веществ в
атмосферном воздухе в период эксплуатации***

Карта-схема источников загрязнения атмосферного воздуха. Лист 1





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: 23, ЗСМ. Обустройство. Эксплуатация

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

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

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

При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. зал.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
№ пл.: 1, № цеха: 1													
0001	+	1	1	УГГ	2	6,110	961,945	32,808	1673,000	1	3460409,0		0,000
											7852413,0		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	23,2598246	11,603702	1	6,596	365,272	286,652	6,596	365,272	286,652

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0304				Азот (II) оксид	3,7797215	1,885601	1	0,536	365,272	286,652	0,536	365,272	286,652
0328				Углерод (Сажа)	0,0055872	0,011123	1	0,002	365,272	286,652	0,002	365,272	286,652
0337				Углерод оксид	193,8318720	96,697517	1	2,199	365,272	286,652	2,199	365,272	286,652
0410				Метан	4,8457968	2,417439	1	0,005	365,272	286,652	0,005	365,272	286,652
0002	+	1	1	Факел	80,2	3,220	43,360	5,325	1678,000	1	3460380,0		0,000
											7852300,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	1,0158911	1,749874	1	0,005	1486,978	6,347	0,005	1491,922	6,393
0304				Азот (II) оксид	0,1650823	0,284354	1	0,000	1486,978	6,347	0,000	1491,922	6,393
0328				Углерод (Сажа)	0,8465760	1,458227	1	0,005	1486,978	6,347	0,005	1491,922	6,393
0337				Углерод оксид	8,4657600	14,582288	1	0,002	1486,978	6,347	0,002	1491,922	6,393
0410				Метан	0,2116440	0,364558	1	0,000	1486,978	6,347	0,000	1491,922	6,393
0003	+	1	1	Дымовая труба печи подогрева газов регенерации	18	0,880	1,396	2,295	221,000	1	3460516,0		0,000
											7852407,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,0925792	2,799569	1	0,049	163,312	1,644	0,046	171,626	1,738
0304				Азот (II) оксид	0,0150441	0,454934	1	0,004	163,312	1,644	0,004	171,626	1,738
0337				Углерод оксид	0,0741000	2,240784	1	0,002	163,312	1,644	0,001	171,626	1,738
0410				Метан	0,0074100	0,224078	1	0,000	163,312	1,644	0,000	171,626	1,738
0004	+	1	1	Дымовая труба печи подогрева газов регенерации (гор.резерв)	18	0,880	0,701	1,153	221,000	1	3460530,0		0,000
											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	0,0464770	1,405465	1	0,040	124,892	1,307	0,036	131,501	1,381
0304				Азот (II) оксид	0,0075525	0,228388	1	0,003	124,892	1,307	0,003	131,501	1,381
0337				Углерод оксид	0,0372000	1,124928	1	0,001	124,892	1,307	0,001	131,501	1,381
0410				Метан	0,0037200	0,112493	1	0,000	124,892	1,307	0,000	131,501	1,381
0005	+	1	1	Дымовая труба огневого подогревателя УРМ 1	11,7	1,600	5,451	2,711	212,000	1	3460552,0		0,000
											7852335,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,3681774	11,133684	1	0,237	170,276	3,178	0,228	173,532	3,345
0304				Азот (II) оксид	0,0598288	1,809224	1	0,019	170,276	3,178	0,019	173,532	3,345
0337				Углерод оксид	0,3075000	9,298800	1	0,008	170,276	3,178	0,008	173,532	3,345
0410				Метан	0,0307500	0,929880	1	0,000	170,276	3,178	0,000	173,532	3,345
0006	+	1	1	Дымовая труба огневого подогревателя УРМ 2	11,7	1,600	5,451	2,711	212,000	1	3460558,0		0,000
											7852324,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,3681774	11,133684	1	0,237	170,276	3,178	0,228	173,532	3,345
0304				Азот (II) оксид	0,0598288	1,809224	1	0,019	170,276	3,178	0,019	173,532	3,345
0337				Углерод оксид	0,3075000	9,298800	1	0,008	170,276	3,178	0,008	173,532	3,345
0410				Метан	0,0307500	0,929880	1	0,000	170,276	3,178	0,000	173,532	3,345
0007	+	1	1	Выхлопная труба ГПА	18	0,425	6,156	43,394	425,000	1	3460622,0		0,000
											7852235,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,6280759	14,696977	1	0,083	349,638	4,378	0,083	351,330	4,464
0304				Азот (II) оксид	0,1020623	2,388259	1	0,007	349,638	4,378	0,007	351,330	4,464
0337				Углерод оксид	1,1970274	28,010442	1	0,006	349,638	4,378	0,006	351,330	4,464
0410				Метан	1,7334772	40,563367	1	0,001	349,638	4,378	0,001	351,330	4,464
0008	+	1	1	Выхлопная труба ГПА	18	0,425	6,156	43,394	425,000	1	3460628,0		0,000
											7852238,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,6280759	14,696977	1	0,083	349,638	4,378	0,083	351,330	4,464
0304				Азот (II) оксид	0,1020623	2,388259	1	0,007	349,638	4,378	0,007	351,330	4,464
0337				Углерод оксид	1,1970274	28,010442	1	0,006	349,638	4,378	0,006	351,330	4,464
0410				Метан	1,7334772	40,563367	1	0,001	349,638	4,378	0,001	351,330	4,464

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0009	+	1	1	Выхлопная труба ГПА	18	0,425	6,156	43,394	425,000	1	3460633,0		0,000
											7852240,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,6280759	14,696977	1	0,083	349,638	4,378	0,083	351,330	4,464
0304				Азот (II) оксид	0,1020623	2,388259	1	0,007	349,638	4,378	0,007	351,330	4,464
0337				Углерод оксид	1,1970274	28,010442	1	0,006	349,638	4,378	0,006	351,330	4,464
0410				Метан	1,7334772	40,563367	1	0,001	349,638	4,378	0,001	351,330	4,464
0010	+	1	1	Выхлопная труба ГПА	18	0,425	6,156	43,394	425,000	1	3460638,0		0,000
											7852243,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,6280759	14,696977	1	0,083	349,638	4,378	0,083	351,330	4,464
0304				Азот (II) оксид	0,1020623	2,388259	1	0,007	349,638	4,378	0,007	351,330	4,464
0337				Углерод оксид	1,1970274	28,010442	1	0,006	349,638	4,378	0,006	351,330	4,464
0410				Метан	1,7334772	40,563367	1	0,001	349,638	4,378	0,001	351,330	4,464
0011	+	1	1	Выхлопная труба ГПА	18	0,425	6,156	43,394	425,000	1	3460644,0		0,000
											7852246,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,6280759	14,696977	1	0,083	349,638	4,378	0,083	351,330	4,464
0304				Азот (II) оксид	0,1020623	2,388259	1	0,007	349,638	4,378	0,007	351,330	4,464
0337				Углерод оксид	1,1970274	28,010442	1	0,006	349,638	4,378	0,006	351,330	4,464
0410				Метан	1,7334772	40,563367	1	0,001	349,638	4,378	0,001	351,330	4,464
0012		1	1	Выхлопная труба ГПА	18	0,425	6,156	43,394	425,000	1	3460649,0		0,000
											7852249,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,6280759	14,696977	1	0,083	349,638	4,378	0,083	351,330	4,464
0304				Азот (II) оксид	0,1020623	2,388259	1	0,007	349,638	4,378	0,007	351,330	4,464
0337				Углерод оксид	1,1970274	28,010442	1	0,006	349,638	4,378	0,006	351,330	4,464
0410				Метан	1,7334772	40,563367	1	0,001	349,638	4,378	0,001	351,330	4,464
0013	+	1	1	Выхлопная труба котельной	25	0,500	1,722	8,770	191,000	1	3460663,0		0,000
											7852256,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,1121366	2,768760	1	0,028	222,206	1,501	0,026	234,408	1,600
0304				Азот (II) оксид	0,0182222	0,449924	1	0,002	222,206	1,501	0,002	234,408	1,600
0337				Углерод оксид	0,0825119	2,037297	1	0,001	222,206	1,501	0,001	234,408	1,600
0703				Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000003	1	0,004	222,206	1,501	0,004	234,408	1,600
0014	+	1	1	Выхлопная труба котельной	25	0,500	1,722	8,770	191,000	1	3460664,0		0,000
											7852257,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,1121366	2,768760	1	0,028	222,206	1,501	0,026	234,408	1,600
0304				Азот (II) оксид	0,0182222	0,449924	1	0,002	222,206	1,501	0,002	234,408	1,600
0337				Углерод оксид	0,0825119	2,037297	1	0,001	222,206	1,501	0,001	234,408	1,600
0703				Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000003	1	0,004	222,206	1,501	0,004	234,408	1,600
0015	+	1	1	Выхлопная труба котельной	25	0,500	1,722	8,770	191,000	1	3460664,0		0,000
											7852257,0		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,1121366	2,768760	1	0,028	222,206	1,501	0,026	234,408	1,600
0304				Азот (II) оксид	0,0182222	0,449924	1	0,002	222,206	1,501	0,002	234,408	1,600
0337				Углерод оксид	0,0825119	2,037297	1	0,001	222,206	1,501	0,001	234,408	1,600
0703				Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000003	1	0,004	222,206	1,501	0,004	234,408	1,600
0016	+	1	4	Выхлопная труба АДЭС 1600	7,5	0,277	2,800	46,463	400,000	1	3460704,0	3460704,6	0,300
											7852308,0	7852308,0	
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

0301	Азота диоксид	2,8800000	4,280400	1	2,021	178,878	5,558	2,009	179,132	5,632			
0304	Азот (II) оксид	0,4680000	0,695565	1	0,164	178,878	5,558	0,163	179,132	5,632			
0328	Углерод (Сажа)	0,2000000	0,297250	1	0,187	178,878	5,558	0,186	179,132	5,632			
0330	Сера диоксид	0,4000000	0,594500	1	0,112	178,878	5,558	0,112	179,132	5,632			
0337	Углерод оксид	2,4000000	3,567000	1	0,067	178,878	5,558	0,067	179,132	5,632			
0703	Бенз/а/пирен	0,0000043	0,000007	1	0,029	178,878	5,558	0,029	179,132	5,632			
1325	Формальдегид	0,0500000	0,071340	1	0,140	178,878	5,558	0,140	179,132	5,632			
2732	Керосин	1,2000000	1,783500	1	0,140	178,878	5,558	0,140	179,132	5,632			
0017	1	1	Выхлопная труба АДЭС 600	7,5	0,220	2,470	64,977	400,000	1	3460713,0 7852293,0	0,000		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима					
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0301	Азота диоксид	0,9600000	1,433600	1	0,621	187,858	5,837	0,618	187,913	5,900			
0304	Азот (II) оксид	0,1560000	0,232960	1	0,050	187,858	5,837	0,050	187,913	5,900			
0328	Углерод (Сажа)	0,0625000	0,089600	1	0,054	187,858	5,837	0,054	187,913	5,900			
0330	Сера диоксид	0,1500000	0,224000	1	0,039	187,858	5,837	0,039	187,913	5,900			
0337	Углерод оксид	0,7750000	1,164800	1	0,020	187,858	5,837	0,020	187,913	5,900			
0703	Бенз/а/пирен	0,0000015	0,000002	1	0,010	187,858	5,837	0,010	187,913	5,900			
1325	Формальдегид	0,0150000	0,022400	1	0,039	187,858	5,837	0,039	187,913	5,900			
2732	Керосин	0,3625000	0,537600	1	0,039	187,858	5,837	0,039	187,913	5,900			
0018	1	1	Выхлопная труба АДЭС ЭСН 400	7,5	0,169	1,543	68,786	400,000	1	3460697,0 7852322,0	0,000		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима					
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0301	Азота диоксид	0,6400000	0,992000	1	0,505	169,507	4,831	0,503	169,622	4,888			
0304	Азот (II) оксид	0,1040000	0,161200	1	0,041	169,507	4,831	0,041	169,622	4,888			
0328	Углерод (Сажа)	0,0416667	0,062000	1	0,044	169,507	4,831	0,044	169,622	4,888			
0330	Сера диоксид	0,1000000	0,155000	1	0,032	169,507	4,831	0,031	169,622	4,888			
0337	Углерод оксид	0,5166667	0,806000	1	0,016	169,507	4,831	0,016	169,622	4,888			
0703	Бенз/а/пирен	0,0000010	0,000002	1	0,009	169,507	4,831	0,008	169,622	4,888			
1325	Формальдегид	0,0100000	0,015500	1	0,032	169,507	4,831	0,031	169,622	4,888			
2732	Керосин	0,2416667	0,372000	1	0,032	169,507	4,831	0,032	169,622	4,888			
0019	+	1	4	Свеча резервуара метанола	12	0,050	0,028	14,260	12,200	1	3460497,0 7852443,0	3460512,0 7852451,0	0,100
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима					
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
1052	Метанол	0,0253935	0,030371	1	0,012	68,400	0,500	0,041	35,735	0,500			
0020	+	1	1	Свеча дренажной емкости метанола	3	0,050	0,001	0,500	12,200	1	3460526,0 7852451,0	0,000	
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима					
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
1052	Метанол	0,0101574	0,002130	1	0,127	17,100	0,500	0,569	7,650	0,500			
0021	+	1	4	Свеча емкости ДТ	13	0,050	0,007	3,565	12,200	1	3460636,0 7852309,0	3460645,0 7852314,0	0,100
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима					
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000504	0,000060	1	0,003	74,100	0,500	0,011	33,734	0,500			
2754	Алканы C12-C19	0,0179357	0,002059	1	0,007	74,100	0,500	0,032	33,734	0,500			
0022	+	1	1	Воздушник расходного бака ДТ АДЭС 400	5	0,050	0,001	0,500	12,200	1	3460700,0 7852314,0	0,000	
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима					
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	2,0000000E-08	0,000001	1	0,000	28,500	0,500	0,000	12,610	0,500			
2754	Алканы C12-C19	0,0000072	0,000527	1	0,000	28,500	0,500	0,000	12,610	0,500			
0023	+	1	1	Воздушник расходного бака ДТ АДЭС 1600	5	0,050	0,001	0,500	12,200	1	3460708,0 7852300,0	0,000	
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима					
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	8,0000000E-08	0,000002	1	0,000	28,500	0,500	0,000	12,610	0,500			
2754	Алканы C12-C19	0,0000287	0,000545	1	0,000	28,500	0,500	0,000	12,610	0,500			

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0024	+	1	1	Воздушник расходного бака ДТ АДЭС 600	5	0,050	0,001	0,500	12,200	1	3460716,0		0,000
											7852285,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0333				3,0000000E-08	0,000001	1	0,000	28,500	0,500	0,000	12,610	0,500	
2754				0,0000108	0,000530	1	0,000	28,500	0,500	0,000	12,610	0,500	
0025	+	1	4	Свеча емкости предочищенных стоков	7,5	0,100	0,004	0,500	10,000	1	3460663,0	3460670,0	0,100
											7852399,0	7852402,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0333				0,0000048	0,000153	1	0,001	42,750	0,500	0,004	19,019	0,500	
2754				0,0037233	0,117419	1	0,005	42,750	0,500	0,025	19,019	0,500	
0026	+	1	1	Свеча емкости нефтеконденсатной смеси	3	0,050	0,001	0,500	10,000	1	3460689,0		0,000
											7852408,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0333				0,0000012	0,000038	1	0,002	17,100	0,500	0,008	7,650	0,500	
2754				0,0009199	0,029010	1	0,011	17,100	0,500	0,052	7,650	0,500	
0027	+	1	4	Свеча резервуара очищенных стоков	13	0,100	0,004	0,500	15,000	1	3460592,0	3460605,0	10,000
											7852292,0	7852299,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
1052				0,0073169	0,184420	1	0,014	32,659	0,500	0,014	32,659	0,500	
0039	+	1	1	Вентиляционная труба насосной НК	5	0,315	0,125	1,604	18,000	1	3460635,0		0,000
											7852430,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0415				0,0001391	0,004206	1	0,000	16,634	0,500	0,000	20,731	0,668	
0416				0,0004035	0,012203	1	0,000	16,634	0,500	0,000	20,731	0,668	
1052				0,0000139	0,000422	1	0,000	16,634	0,500	0,000	20,731	0,668	
2754				0,0000853	0,002580	1	0,001	16,634	0,500	0,001	20,731	0,668	
0040	+	1	1	Вентиляционная труба насосной метанола	5	0,315	0,125	1,604	18,000	1	3460540,0		0,000
											7852465,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
1052				0,0007128	0,021555	1	0,007	16,634	0,500	0,005	20,731	0,668	
0041	+	1	1	Вентиляционная труба насосной УРМ 1	5	0,315	0,125	1,604	18,000	1	3460587,0		0,000
											7852359,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
1052				0,0013349	0,040366	1	0,013	16,634	0,500	0,010	20,731	0,668	
0042	+	1	1	Вентиляционная труба насосной УРМ 2	5	0,315	0,125	1,604	18,000	1	3460598,0		0,000
											7852338,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
1052				0,0013349	0,040366	1	0,013	16,634	0,500	0,010	20,731	0,668	
0043	+	1	1	Дефлектор котельной	12,6	0,710	0,913	2,306	18,000	1	3460657,0		0,000
											7852268,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0415				0,0001300	0,004098	1	0,000	49,613	0,500	0,000	77,612	0,952	
0044		1	1	Свеча камеры приема СОД газа	6	0,050	0,650	331,000	12,200	1	3460617,0		0,000
											7852540,0		
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-C5H12			280,3173060	0,336381	1	0,166	210,320	10,559	0,166	210,320	10,559
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22			0,5806658	0,000697	1	0,001	210,320	10,559	0,001	210,320	10,559
1052	Метанол			0,0557604	0,000067	1	0,007	210,320	10,559	0,007	210,320	10,559
0045	+	1	1	Свеча камеры запуска СОД газа	6	0,050	0,650	331,000	12,200	1	3460617,0	0,000
											7852531,0	
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			407,2681994	0,488722	1	0,242	210,320	10,559	0,242	210,320	10,559
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22			1,8669161	0,002240	1	0,004	210,320	10,559	0,004	210,320	10,559
1052	Метанол			0,2733772	0,000328	1	0,032	210,320	10,559	0,032	210,320	10,559
0046		1	1	Свеча камеры запуска СОД конденсата	6	0,050	0,107	54,495	12,200	1	3460639,0	0,000
											7852552,0	
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			33,2754493	0,039931	1	0,213	54,051	0,790	0,213	54,051	0,790
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22			0,3844753	0,000461	1	0,010	54,051	0,790	0,010	54,051	0,790
1052	Метанол			0,1899382	0,000228	1	0,243	54,051	0,790	0,243	54,051	0,790
0047		1	4	Свеча ЭСН 1-6	7,6	0,032	0,001	0,746	12,200	1	3460621,0	0,100
											7852236,0	3460648,0
											7852250,0	
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			0,0270573	0,000390	1	0,000	43,320	0,500	0,001	19,116	0,500
0048		1	1	Свеча ЭСН 7	7,6	0,057	0,022	8,622	12,200	1	3460617,0	0,000
											7852234,0	
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			3,9718012	0,009532	1	0,028	43,320	0,500	0,080	24,360	0,500
0049	+	1	1	Свеча ЭСН 8	7,6	0,057	0,024	9,405	12,200	1	3460644,0	0,000
											7852248,0	
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			4,1873246	0,010050	1	0,030	43,320	0,500	0,080	24,861	0,500
0050	+	1	1	Свеча котельной	12,6	0,032	0,006	7,460	12,200	1	3460662,0	0,000
											7852258,0	
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			1,0681825	0,015382	1	0,002	71,820	0,500	0,009	33,926	0,500
0051	+	1	1	Воздушник бака свежего масла	7	0,057	0,002	0,784	20,000	1	3460607,0	0,000
											7852230,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима		
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2735	Масло минеральное нефтяное			0,0004044	0,000030	1	0,064	17,734	0,500	0,064	17,734	0,500
0052	+	1	1	Воздушник бака отработанного масла	3,5	0,057	0,001	0,500	20,000	1	3460607,0	0,000
											7852230,0	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима		
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2735	Масло минеральное нефтяное			0,0002311	0,000015	1	0,181	8,919	0,500	0,181	8,919	0,500
0053	+	1	1	Воздушник дренажного бака	3,5	0,057	0,001	0,500	20,000	1	3460607,0	0,000
											7852230,0	
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

2735	Масло минеральное нефтяное			0,0000578	0,000014	1	0,045	8,919	0,500	0,045	8,919	0,500	
0054	+	1	1	Воздушник бака сбора технологических отходов	4,1	0,057	0,001	0,500	20,000	1	3460615,0		0,000
											7852231,0		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
2735	Масло минеральное нефтяное			0,0002889	0,000049	1	0,158	10,407	0,500	0,158	10,407	0,500	
0055	+	1	1	Вентиляционная труба мастерской	12,6	0,450	0,264	1,660	20,000	1	3460649,0		0,000
											7852272,0		
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)			0,0013000	0,004680	1	0,005	37,508	0,500	0,004	46,079	0,639	
2868	Эмульсол			0,0000020	0,000002	1	0,000	37,508	0,500	0,000	46,079	0,639	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0008500	0,003060	1	0,030	37,508	0,500	0,023	46,079	0,639	
0056	+	1	1	Вентиляционная труба сварочного участка	11,2	0,450	0,317	1,993	20,000	1	3460670,0		0,000
											7852268,0		
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)			0,0010096	0,000909	1	0,001	35,292	0,500	0,001	46,633	0,707	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)			0,0000869	0,000078	1	0,015	35,292	0,500	0,010	46,633	0,707	
0301	Азота диоксид			0,0002834	0,000255	1	0,002	35,292	0,500	0,002	46,633	0,707	
0304	Азот (II) оксид			0,0000460	0,000041	1	0,000	35,292	0,500	0,000	46,633	0,707	
0337	Углерод оксид			0,0031403	0,002826	1	0,001	35,292	0,500	0,001	46,633	0,707	
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,0001771	0,000159	1	0,015	35,292	0,500	0,010	46,633	0,707	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые			0,0003117	0,000281	1	0,003	35,292	0,500	0,002	46,633	0,707	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0001322	0,000119	1	0,001	35,292	0,500	0,001	46,633	0,707	
6001	+	1	3	УВШ	2	0,000			0,000	1	3460553,0	3460573,0	30,000
											7852497,0	7852508,0	
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			0,0006138	0,018562	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22			0,0000435	0,001316	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
1052	Метанол			0,0004049	0,012245	1	0,013	11,400	0,500	0,013	11,400	0,500	
2754	Алканы C12-C19			0,0000079	0,000238	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
6002	+	1	3	УАОГ	2	0,000			0,000	1	3460538,0	3460582,0	45,000
											7852399,0	7852422,0	
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			0,0023209	0,070184	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
1052	Метанол			0,0000425	0,001287	1	0,001	11,400	0,500	0,001	11,400	0,500	
6003	+	1	3	УНТС	2	0,000			0,000	1	3460609,0	3460673,0	46,000
											7852435,0	7852469,0	
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			0,0054497	0,164797	1	0,001	11,400	0,500	0,001	11,400	0,500	
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22			0,0022254	0,067296	1	0,001	11,400	0,500	0,001	11,400	0,500	
1052	Метанол			0,0008368	0,025306	1	0,027	11,400	0,500	0,027	11,400	0,500	
2754	Алканы C12-C19			0,0003721	0,011251	1	0,012	11,400	0,500	0,012	11,400	0,500	
6004	+	1	3	БПТГ	2	0,000			0,000	1	3460631,0	3460651,0	15,000
											7852387,0	7852398,0	
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-			0,0002180	0,006592	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

С5Н12													
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22			0,0000012	0,000037	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
1052	Метанол			0,0000003	0,000008	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
6005	+	1	3	Площадка хранения метанола	2	0,000			0,000	1	3460499,0 7852435,0	3460547,0 7852461,0	9,000
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
1052	Метанол			0,0004158	0,012574	1	0,013	11,400	0,500	0,013	11,400	0,500	
6006	+	1	3	Площадка хранения ДТ	2	0,000			0,000	1	3460634,0 7852306,0	3460647,0 7852313,0	12,000
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000005	0,000014	1	0,002	11,400	0,500	0,002	11,400	0,500	
2754	Алканы С12-С19			0,0001675	0,005066	1	0,005	11,400	0,500	0,005	11,400	0,500	
6010	+	1	3	Площадка узлов измерения	2	0,000			0,000	1	3460613,0 7852498,0	3460647,0 7852516,0	14,000
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 С1Н4-С5Н12			0,0002812	0,008505	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22			0,0005039	0,015239	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
1052	Метанол			0,0000057	0,000173	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
2754	Алканы С12-С19			0,0000854	0,002582	1	0,003	11,400	0,500	0,003	11,400	0,500	
6011	+	1	3	УРМ 1	2	0,000			0,000	1	3460545,0 7852338,0	3460611,0 7852373,0	24,000
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 С1Н4-С5Н12			0,0001480	0,000448	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22			0,0000430	0,001300	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
1052	Метанол			0,0019183	0,058010	1	0,062	11,400	0,500	0,062	11,400	0,500	
2754	Алканы С12-С19			0,0000091	0,000275	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
6012	+	1	3	УРМ 2	2	0,000			0,000	1	3460557,0 7852316,0	3460623,0 7852350,0	26,000
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 С1Н4-С5Н12			0,0001480	0,000448	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22			0,0000430	0,001300	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
1052	Метанол			0,0019183	0,058010	1	0,062	11,400	0,500	0,062	11,400	0,500	
2754	Алканы С12-С19			0,0000091	0,000275	1	0,000	11,400	0,500	0,000	11,400	0,500	
№ пл.: 1, № цеха: 2													
0028	+	1	1	Вентиляционная труба тепловой стоянки	10	0,500	1,139	5,800	18,000	1	3460821,0 7852476,0		0,000
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301	Азота диоксид			0,0016900	0,006202	1	0,008	52,128	0,566	0,004	78,914	1,107	
0304	Азот (II) оксид			0,0002746	0,001008	1	0,001	52,128	0,566	0,000	78,914	1,107	
0328	Углерод (Сажа)			0,0000833	0,000313	1	0,000	52,128	0,566	0,000	78,914	1,107	
0330	Сера диоксид			0,0004266	0,001585	1	0,001	52,128	0,566	0,000	78,914	1,107	
0337	Углерод оксид			0,0048521	0,016699	1	0,001	52,128	0,566	0,000	78,914	1,107	
2732	Керосин			0,0021896	0,007632	1	0,002	52,128	0,566	0,001	78,914	1,107	
0029	+	1	1	Вентиляционная труба стоянки пождепо	12,5	0,615	1,261	4,240	18,000	1	3460933,0 7852397,0		0,000
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301	Азота диоксид			0,0016787	0,001024	1	0,006	55,325	0,544	0,003	87,481	1,063	
0304	Азот (II) оксид			0,0002728	0,000166	1	0,000	55,325	0,544	0,000	87,481	1,063	
0328	Углерод (Сажа)			0,0000825	0,000051	1	0,000	55,325	0,544	0,000	87,481	1,063	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0330				Сера диоксид	0,0004246	0,000262	1	0,001	55,325	0,544	0,000	87,481	1,063
0337				Углерод оксид	0,0048317	0,002765	1	0,001	55,325	0,544	0,000	87,481	1,063
2732				Керосин	0,0021867	0,001269	1	0,001	55,325	0,544	0,001	87,481	1,063
0030	+	1	1	Вентиляционная труба участка ТОИТР	10	0,400	0,649	5,161	18,000	1	3460818,0 7852475,0		0,000
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,0003513	0,000015	1	0,002	42,101	0,500	0,001	62,590	0,918
0304				Азот (II) оксид	0,0000571	0,000002	1	0,000	42,101	0,500	0,000	62,590	0,918
0328				Углерод (Сажа)	0,0000212	9,000000E-07	1	0,000	42,101	0,500	0,000	62,590	0,918
0330				Сера диоксид	0,0000733	0,000003	1	0,000	42,101	0,500	0,000	62,590	0,918
0337				Углерод оксид	0,0008850	0,000038	1	0,000	42,101	0,500	0,000	62,590	0,918
2732				Керосин	0,0002925	0,000013	1	0,000	42,101	0,500	0,000	62,590	0,918
0031	+	1	1	Вентиляционная труба РММ	8	0,450	0,793	4,987	18,000	1	3460786,0 7852450,0		0,000
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)	0,0115946	0,015888	1	0,020	40,056	0,541	0,011	60,517	1,057
0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0004085	0,000931	1	0,065	40,056	0,541	0,037	60,517	1,057
0301				Азота диоксид	0,0001417	0,000255	1	0,001	40,056	0,541	0,001	60,517	1,057
0304				Азот (II) оксид	0,0000230	0,000041	1	0,000	40,056	0,541	0,000	60,517	1,057
0337				Углерод оксид	0,0015701	0,002826	1	0,000	40,056	0,541	0,000	60,517	1,057
0342				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0000885	0,000159	1	0,007	40,056	0,541	0,004	60,517	1,057
0344				Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003896	0,000701	1	0,003	40,056	0,541	0,002	60,517	1,057
2868				Эмульсол	0,0000041	0,000004	1	0,000	40,056	0,541	0,000	60,517	1,057
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0001653	0,000298	1	0,001	40,056	0,541	0,000	60,517	1,057
2930				Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0051500	0,004635	1	0,204	40,056	0,541	0,116	60,517	1,057
0032	+	1	4	Вентиляционная труба КОС	6,7	0,400	0,300	2,387	18,000	1	3460742,0 7852416,0	3460746,0 7852409,0	0,400
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,0000101	0,0000317	1	0,000	24,618	0,500	0,000	34,839	0,811
0303				Аммиак	0,0001569	0,004943	1	0,003	24,618	0,500	0,002	34,839	0,811
0304				Азот (II) оксид	0,0000882	0,002778	1	0,001	24,618	0,500	0,001	34,839	0,811
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000490	0,001543	1	0,025	24,618	0,500	0,016	34,839	0,811
0410				Метан	0,0045299	0,142691	1	0,000	24,618	0,500	0,000	34,839	0,811
1071				Гидроксibenзол (фенол)	0,0000299	0,000942	1	0,012	24,618	0,500	0,008	34,839	0,811
1325				Формальдегид	0,0000353	0,001111	1	0,003	24,618	0,500	0,002	34,839	0,811
1716				Одорант СПМ	0,0000015	0,000049	1	0,001	24,618	0,500	0,000	34,839	0,811
0033	+	1	1	Воздушка КНС	2	0,050	0,001	0,500	12,200	1	3460897,0 7852428,0		0,000
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид	0,0000006	0,000018	1	0,000	11,400	0,500	0,000	5,170	0,500
0303				Аммиак	0,0000034	0,000107	1	0,001	11,400	0,500	0,002	5,170	0,500
0304				Азот (II) оксид	0,0000010	0,000030	1	0,000	11,400	0,500	0,000	5,170	0,500
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000067	0,000210	1	0,027	11,400	0,500	0,118	5,170	0,500
0410				Метан	0,0004779	0,015053	1	0,000	11,400	0,500	0,001	5,170	0,500
1071				Гидроксibenзол (фенол)	0,0000004	0,000011	1	0,001	11,400	0,500	0,006	5,170	0,500
1325				Формальдегид	0,0000005	0,000015	1	0,000	11,400	0,500	0,001	5,170	0,500
1716				Одорант СПМ	2,4000000E-08	7,7000000E-07	1	0,000	11,400	0,500	0,000	5,170	0,500
0057	+	1	1	Вентиляционная труба аккумуляторной (МО)	10	0,125	0,056	4,531	18,000	1	3460826,0 7852480,0		0,000
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0322				Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,0000075	0,000014	1	0,000	29,546	0,500	0,000	29,546	0,500
6007	+	1	3	КАЗС	2	0,000			0,000	1	3460843,0 7852364,0	3460854,0 7852370,0	3,000

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
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000290	0,000028	1	0,117	11,400	0,500	0,117	11,400	0,500
2754	Алканы C12-C19	0,0103183	0,010076	1	0,332	11,400	0,500	0,332	11,400	0,500
6013	+ 1 3 Площадка газовой сварки	5	0,000			0,000	1	3460772,0 7852451,0	3460773,0 7852448,0	2,000
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,0024445	0,004400	1	0,046	28,500	0,500	0,046	28,500	0,500
0304	Азот (II) оксид	0,0003972	0,000715	1	0,004	28,500	0,500	0,004	28,500	0,500
№ пл.: 2, № цеха: 1										
0034	+ 1 1 Выхлопная труба АДЭС 600	8	0,220	2,470	64,977	400,000	1	3461909,0 7853072,0		0,000
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,9600000	1,433600	1	0,566	194,110	5,556	0,563	194,232	5,620
0304	Азот (II) оксид	0,1560000	0,232960	1	0,046	194,110	5,556	0,046	194,232	5,620
0328	Углерод (Сажа)	0,0625000	0,089600	1	0,049	194,110	5,556	0,049	194,232	5,620
0330	Сера диоксид	0,1500000	0,224000	1	0,035	194,110	5,556	0,035	194,232	5,620
0337	Углерод оксид	0,7750000	1,164800	1	0,018	194,110	5,556	0,018	194,232	5,620
0703	Бенз/а/пирен	0,0000015	0,000002	1	0,009	194,110	5,556	0,009	194,232	5,620
1325	Формальдегид	0,0150000	0,022400	1	0,035	194,110	5,556	0,035	194,232	5,620
2732	Керосин	0,3625000	0,537600	1	0,036	194,110	5,556	0,035	194,232	5,620
0035	+ 1 1 Свеча емкости ДТ	5,8	0,100	0,004	0,522	12,200	1	3461926,0 7853095,0		0,000
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000504	0,000002	1	0,017	33,060	0,500	0,076	14,821	0,500
2754	Алканы C12-C19	0,0179357	0,000624	1	0,048	33,060	0,500	0,215	14,821	0,500
0036	+ 1 1 Воздушник расходного бака ДТ АДЭС 600	5	0,050	0,001	0,500	12,200	1	3461913,0 7853077,0		0,000
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	3,0000000E-08	0,000001	1	0,000	28,500	0,500	0,000	12,610	0,500
2754	Алканы C12-C19	0,0000108	0,000530	1	0,000	28,500	0,500	0,000	12,610	0,500
0037	+ 1 1 Воздушка КНС	2	0,050	0,001	0,500	12,200	1	3461866,0 7853051,0		0,000
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,0000006	0,000018	1	0,000	11,400	0,500	0,000	5,170	0,500
0303	Аммиак	0,0000034	0,000107	1	0,001	11,400	0,500	0,002	5,170	0,500
0304	Азот (II) оксид	0,0000010	0,000030	1	0,000	11,400	0,500	0,000	5,170	0,500
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000067	0,000210	1	0,027	11,400	0,500	0,118	5,170	0,500
0410	Метан	0,0004779	0,015053	1	0,000	11,400	0,500	0,001	5,170	0,500
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,0000004	0,000011	1	0,001	11,400	0,500	0,006	5,170	0,500
1325	Формальдегид	0,0000005	0,000015	1	0,000	11,400	0,500	0,001	5,170	0,500
1716	Одорант СПМ	2,4000000E-08	7,700000E-07	1	0,000	11,400	0,500	0,000	5,170	0,500
6008	+ 1 3 Площадка хранения ДТ	2	0,000			0,000	1	3461925,0 7853100,0	3461931,0 7853096,0	2,000
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000002	0,000005	1	0,001	11,400	0,500	0,001	11,400	0,500
2754	Алканы C12-C19	0,0000558	0,001689	1	0,002	11,400	0,500	0,002	11,400	0,500
№ пл.: 3, № цеха: 1										
0038	+ 1 1 Воздушка накопителя бытовых стоков	2	0,050	0,001	0,500	12,200	1	3461883,0 7853328,0		0,000
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

0301	Азота диоксид	0,0000002	0,000005	1	0,000	11,400	0,500	0,000	5,170	0,500
0303	Аммиак	0,0000009	0,000029	1	0,000	11,400	0,500	0,001	5,170	0,500
0304	Азот (II) оксид	0,0000003	0,000008	1	0,000	11,400	0,500	0,000	5,170	0,500
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000018	0,000058	1	0,007	11,400	0,500	0,032	5,170	0,500
0410	Метан	0,0001316	0,004147	1	0,000	11,400	0,500	0,000	5,170	0,500
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,0000001	0,000003	1	0,000	11,400	0,500	0,001	5,170	0,500
1325	Формальдегид	0,0000001	0,000040	1	0,000	11,400	0,500	0,000	5,170	0,500
1716	Одорант СПМ	6,7000000E-09	2,100000E-07	1	0,000	11,400	0,500	0,000	5,170	0,500

№ пл.: 4, № цеха: 1

6009	+	1	3	Площадка ТП	5	0,000			0,000	1	3461524,0	3461545,0	20,000
											7852597,0	7852597,0	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,1555556	0,058187	1	2,947	28,500	0,500	2,947	28,500	0,500
0304	Азот (II) оксид	0,0252778	0,009455	1	0,239	28,500	0,500	0,239	28,500	0,500
0330	Сера диоксид	0,1111111	0,031860	1	0,842	28,500	0,500	0,842	28,500	0,500
0337	Углерод оксид	3,0555556	0,573900	1	2,316	28,500	0,500	2,316	28,500	0,500
2732	Керосин	0,2388889	0,041173	1	0,754	28,500	0,500	0,754	28,500	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 пересчете на железо)	-	-	-	ПДК с/с	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 с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Нет
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	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	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	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	Да	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
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200,000	200,000	ПДК с/с	50,000	50,000	1	Нет	Нет
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50,000	50,000	ПДК с/с	5,000	5,000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Нет	Нет
1052	Метанол	ПДК м/р	1,000	1,000	ПДК с/с	0,500	0,500	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
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,050	0,050	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Алканы C12-C19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
2868	Эмульсол	ОБУВ	0,050	0,050	-	-	-	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд)	ОБУВ	0,040	0,040	-	-	-	1	Нет	Нет

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

	белый, Монокорунд)									
6204	Группа неполной суммы с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммы	-	-	Группа суммы	-	-	1	Да	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	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	3459000,0	7852500,0	3462600,0	7852500,0	3000,000	14919,218	100,000	100,000	2,000
2	Полное описание	3450000,0	7852500,0	3471000,0	7852500,0	20000,000	14919,218	500,000	500,000	2,000

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	3461810,0	7853047,0	2,000	точка пользователя	общезитие

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

Площадка: 1

Расчётная площадка № 001

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
3460800,0	7852500,0	-	0,017	196	0,53	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	55	0,000	1,753E-04	1,0
1	1	56	0,000	1,842E-04	1,1
1	2	31	0,000	0,017	97,9

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

Площадка: 1

Расчётная площадка № 001

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
3460800,0	7852500,0	0,062	6,160E-04	196	0,53	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1	2	31	0,060	6,001E-04	97,4
1	1	56	0,002	1,585E-05	2,6

Вещество: 0301 Азота диоксид
Площадка: 1
 Расчётная площадка № 001
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
3461500,0	7852600,0	2,682	0,536	95	0,50	0,275	0,055	0,275	0,055
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
4	1	6009	2,407		0,481		89,7		

Вещество: 0303 Аммиак
Площадка: 1
 Расчётная площадка № 001
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
3460700,0	7852400,0	0,002	5,000E-04	74	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	2	32	0,002		4,968E-04		99,4		
1	2	33	1,494E-05		2,987E-06		0,6		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид
Площадка: 1
 Расчётная площадка № 001
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
3461500,0	7852600,0	0,291	0,116	95	0,50	0,095	0,038	0,095	0,038
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
4	1	6009	0,196		0,078		67,3		

Вещество: 0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)
Площадка: 1
 Расчётная площадка № 001
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
3460800,0	7852500,0	6,066E-05	1,820E-05	128	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	2	34	6,066E-05		1,820E-05		100,0		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1
 Расчётная площадка № 001
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
3460600,0	7852200,0	0,185	0,028	44	5,48	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	16	0,185		0,028		100,0		
1	2	28	4,143E-05		6,215E-06		0,0		
1	2	30	1,163E-05		1,745E-06		0,0		

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1	2	29	1,122E-06	1,683E-07	0,0
---	---	----	-----------	-----------	-----

Вещество: 0330 Сера диоксид
Площадка: 1
 Расчётная площадка № 001
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
3461500,0	7852600,0	0,724	0,362	95	0,50	0,036	0,018	0,036	0,018
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
4	1	6009	0,688		0,344		95,0		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)
Площадка: 1
 Расчётная площадка № 001
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
3460800,0	7852400,0	0,033	2,605E-04	124	0,74	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	2	6007	0,033		2,605E-04		100,0		

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1
 Расчётная площадка № 001
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
3461500,0	7852600,0	2,251	11,257	95	0,50	0,360	1,800	0,360	1,800
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
4	1	6009	1,891		9,457		84,0		

Вещество: 0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)
Площадка: 1
 Расчётная площадка № 001
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
3460700,0	7852300,0	0,014	2,802E-04	223	0,51	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	56	0,014		2,802E-04		100,0		

Вещество: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые
Площадка: 1
 Расчётная площадка № 001
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
3460800,0	7852500,0	0,003	6,284E-04	197	0,52	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	2	31	0,003		5,697E-04		90,7		
1	1	56	2,934E-04		5,869E-05		9,3		

Вещество: 0410 Метан

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Площадка: 1

Расчётная площадка № 001

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
3460400,0	7852500,0	0,005	0,232	138	4,22	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	1	9		9,186E-04		0,046 19,8		
1	1	1	10		9,109E-04		0,046 19,7		
1	1	1	8		9,078E-04		0,045 19,6		
1	1	1	11		8,779E-04		0,044 19,0		
1	1	1	7		8,707E-04		0,044 18,8		

Вещество: 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

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
3460400,0	7852500,0	0,239	47,774	82	12,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	1	45		0,239		47,773 100,0		
1	1	1	6001		2,517E-06		5,035E-04 0,0		
1	1	1	6010		1,024E-06		2,048E-04 0,0		

Вещество: 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

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
3460500,0	7852700,0	0,004	0,221	145	12,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	1	45		0,004		0,219 99,1		
1	1	1	6003		2,878E-05		0,001 0,7		
1	1	1	6010		1,164E-05		5,819E-04 0,3		
1	1	1	39		1,194E-06		5,969E-05 0,0		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

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
3460600,0	7852200,0	-	6,027E-07	44	5,48	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	1	13		0,000		3,431E-10 0,1		
1	1	1	14		0,000		3,709E-10 0,1		
1	1	1	15		0,000		3,555E-10 0,1		
1	1	1	16		0,000		6,017E-07 99,8		

Вещество: 1052 Метанол**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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
3460500,0	7852500,0	0,081	0,081	153	0,66	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
	1	1	20	0,064	0,064	79,1			
	1	1	19	0,004	0,004	4,6			
	1	1	6005	0,003	0,003	3,2			
	1	1	6011	0,003	0,003	3,2			
	1	1	27	0,002	0,002	3,0			

Вещество: 1071 Гидроксибензол (фенол)**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

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
3460700,0	7852400,0	0,010	9,505E-05	74	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
	1	2	32	0,009	9,467E-05	99,6			
	1	2	33	3,514E-05	3,514E-07	0,4			
	2	1	37	2,235E-06	2,235E-08	0,0			

Вещество: 1325 Формальдегид**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

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
3460600,0	7852200,0	0,139	0,007	44	5,48	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
	1	1	16	0,139	0,007	100,0			
	1	2	32	5,783E-05	2,891E-06	0,0			
	1	2	33	1,920E-06	9,598E-08	0,0			

Вещество: 1716 Одорант СПМ**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

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
3460700,0	7852400,0	3,977E-04	4,772E-06	74	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
	1	2	32	3,958E-04	4,749E-06	99,5			
	1	2	33	1,757E-06	2,109E-08	0,4			

Вещество: 2732 Керосин**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

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
3461500,0	7852600,0	0,616	0,739	95	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
	4	1	6009	0,616	0,739	100,0			

Вещество: 2735 Масло минеральное нефтяное**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

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
3460600,0	7852200,0	0,218	0,011	17	0,74	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	1	1	52		0,083		38,0		
	1	1	54		0,066		30,2		
	1	1	51		0,049		22,3		
	1	1	53		0,021		9,5		

Вещество: 2754 Алканы C12-C19**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

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
3460800,0	7852400,0	0,093	0,093	124	0,74	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	1	2	6007		0,093		100,0		

Вещество: 2868 Эмульсол**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

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
3460800,0	7852500,0	1,258E-04	6,289E-06	196	0,53	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	1	2	31		1,204E-04		95,7		
	1	1	55		5,397E-06		4,3		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

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
3460800,0	7852500,0	8,886E-04	2,666E-04	197	0,52	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	1	2	31		8,057E-04		90,7		
	1	1	56		8,297E-05		9,3		

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

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
3460800,0	7852500,0	0,192	0,008	196	0,54	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	1	2	31		0,189		98,5		

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1	1	55	0,003	1,146E-04	1,5
---	---	----	-------	-----------	-----

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

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
3461500,0	7852600,0	2,129	-	95	0,50	0,194	-	0,194	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
4	1	6009	1,934	0,000	90,9				

**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)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	-	5,536E-04	239	12,00	-	-	-	-	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	1	1	55	0,000	3,350E-05	6,1						
	1	1	56	0,000	2,678E-05	4,8						
	1	2	31	0,000	4,933E-04	89,1						

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	1,968E-05	239	12,00	-	-	-	-	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	1	2	31	0,002	1,738E-05	88,3						
	1	1	56	2,305E-04	2,305E-06	11,7						

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	0,855	0,171	236	1,34	0,275	0,055	0,275	0,055	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	1	1	16	0,393	0,079	45,9						
	1	1	6	0,024	0,005	2,9						
	1	1	5	0,024	0,005	2,8						
	1	1	11	0,022	0,004	2,6						
	1	1	10	0,022	0,004	2,6						

Вещество: 0303 Аммиак

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	1,661E-04	3,322E-05	86	0,74	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
2		1	37	1,661E-04		3,322E-05		100,0				

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	0,142	0,057	236	1,34	0,095	0,038	0,095	0,038	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
1		1	16	0,032		0,013		22,5				
1		1	6	0,002		7,965E-04		1,4				
1		1	5	0,002		7,839E-04		1,4				
1		1	11	0,002		7,152E-04		1,3				
1		1	10	0,002		7,135E-04		1,3				

Вещество: 0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	1,197E-06	3,590E-07	240	12,00	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
1		2	34	1,197E-06		3,590E-07		100,0				

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	0,035	0,005	236	1,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
1		1	16	0,034		0,005		99,2				
1		1	2	2,402E-04		3,602E-05		0,7				
1		2	28	1,136E-05		1,704E-06		0,0				
1		2	29	1,118E-05		1,677E-06		0,0				
1		2	30	2,813E-06		4,219E-07		0,0				

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	0,075	0,038	211	8,05	0,036	0,018	0,036	0,018	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
4		1	6009	0,039		0,020		52,1				
1		1	16	1,610E-06		8,051E-07		0,0				

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	0,013	1,033E-04	77	0,74	-	-	-	-	0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	37	0,007	5,545E-05	53,7
2	1	35	0,006	4,740E-05	45,9
2	1	6008	4,944E-05	3,955E-07	0,4
2	1	36	5,969E-06	4,775E-08	0,0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	0,468	2,338	211	8,02	0,360	1,800	0,360	1,800	0
Площадка			Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
4			1	6009		0,108		0,538		23,0		

Вещество: 0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	4,399E-04	8,797E-06	237	12,00	-	-	-	-	0
Площадка			Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
1			1	56		2,705E-04		5,410E-06		61,5		
1			2	31		1,693E-04		3,387E-06		38,5		

Вещество: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	1,248E-04	2,497E-05	238	12,00	-	-	-	-	0
Площадка			Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
1			2	31		7,980E-05		1,596E-05		63,9		
1			1	56		4,504E-05		9,008E-06		36,1		

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	0,091	236	7,11	-	-	-	-	0
Площадка			Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
1			1	11		3,609E-04		0,018		19,9		
1			1	10		3,590E-04		0,018		19,8		
1			1	9		3,573E-04		0,018		19,7		
1			1	8		3,560E-04		0,018		19,7		
1			1	7		3,541E-04		0,018		19,6		

Вещество: 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	0,051	10,277	247	2,50	-	-	-	-	0
Площадка			Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
1			1	45		0,051		10,241		99,6		
1			1	49		1,477E-04		0,030		0,3		
1			1	50		3,002E-05		0,006		0,1		

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1 1 6003 1,691E-06 3,382E-04 0,0

Вещество: 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	9,427E-04	0,047	247	2,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	1	1	45		9,389E-04		0,047		99,6			
	1	1	6003		2,762E-06		1,381E-04		0,3			

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	-	1,146E-07	236	1,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	1	1	13		0,000		1,029E-09		0,9			
	1	1	14		0,000		1,030E-09		0,9			
	1	1	15		0,000		1,031E-09		0,9			
	1	1	16		0,000		1,115E-07		97,3			

Вещество: 1052 Метанол

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	0,008	0,008	246	12,00	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	1	1	45		0,006		0,006		79,5			
	1	1	20		6,579E-04		6,579E-04		8,1			
	1	1	19		4,900E-04		4,900E-04		6,0			
	1	1	6011		1,004E-04		1,004E-04		1,2			
	1	1	27		8,651E-05		8,651E-05		1,1			

Вещество: 1071 Гидроксибензол (фенол)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	3,909E-04	3,909E-06	86	0,74	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	1	37		3,909E-04		3,909E-06		100,0			

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	0,026	0,001	236	1,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	1	1	16		0,026		0,001		99,9			
	1	2	32		1,881E-05		9,407E-07		0,1			

Вещество: 1716 Одорант СПМ

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	1,954E-05	2,345E-07	86	0,74	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2		1	37		1,954E-05		2,345E-07		100,0			

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	0,035	0,042	211	8,28	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
4		1	6009		0,035		0,042		100,0			
1		1	16		2,023E-06		2,428E-06		0,0			

Вещество: 2735 Масло минеральное нефтяное

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	5,099E-05	236	12,00	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1	51		3,400E-04		1,700E-05		33,3			
1		1	54		3,220E-04		1,610E-05		31,6			
1		1	52		2,861E-04		1,431E-05		28,1			
1		1	53		7,156E-05		3,578E-06		7,0			

Вещество: 2754 Алканы C12-C19

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	0,021	0,021	68	0,74	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2		1	35		0,020		0,020		99,3			
2		1	6008		1,368E-04		1,368E-04		0,7			
2		1	36		1,639E-05		1,639E-05		0,1			

Вещество: 2868 Эмульсол

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	4,519E-06	2,260E-07	239	12,00	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		2	31		3,489E-06		1,744E-07		77,2			
1		1	55		1,031E-06		5,153E-08		22,8			

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	3,531E-05	1,059E-05	238	12,00	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		2	31		2,257E-05		6,772E-06		63,9			

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1	1	56	1,273E-05	3,820E-06	36,1
---	---	----	-----------	-----------	------

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	2,410E-04	239	12,00	-	-	-	-	0
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	1		2	31			0,005	2,191E-04		90,9		
	1		1	55			5,476E-04	2,190E-05		9,1		

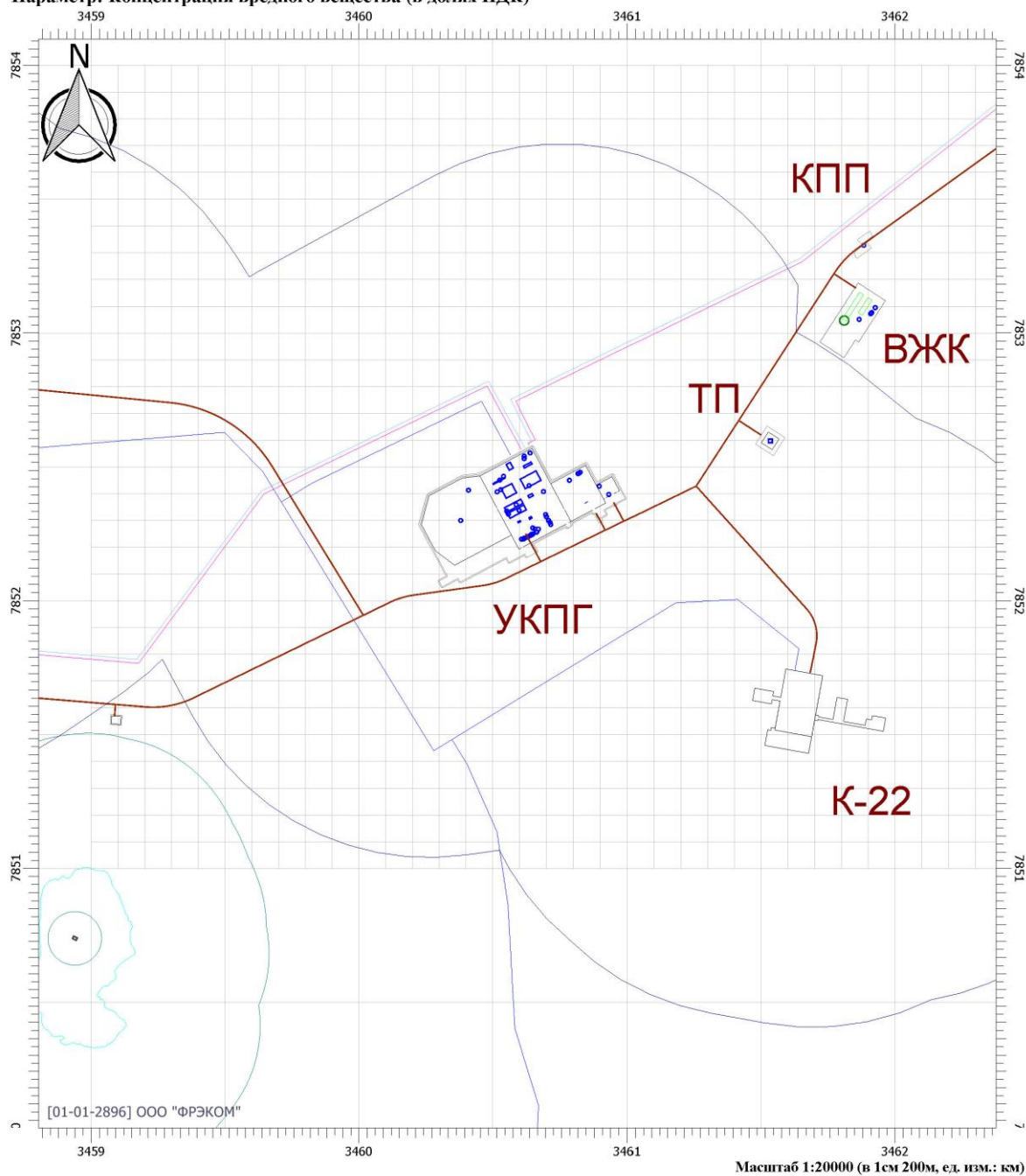
Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	0,574	-	236	1,23	0,194	-	0,194	-	0
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	1		1	16			0,258	0,000		45,0		
	1		1	6			0,016	0,000		2,9		
	1		1	5			0,016	0,000		2,8		
	1		1	11			0,014	0,000		2,4		
	1		1	10			0,014	0,000		2,4		

Результаты расчета по веществам (карты-схемы изолиний)

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО
 Код расчета: 0123 (диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

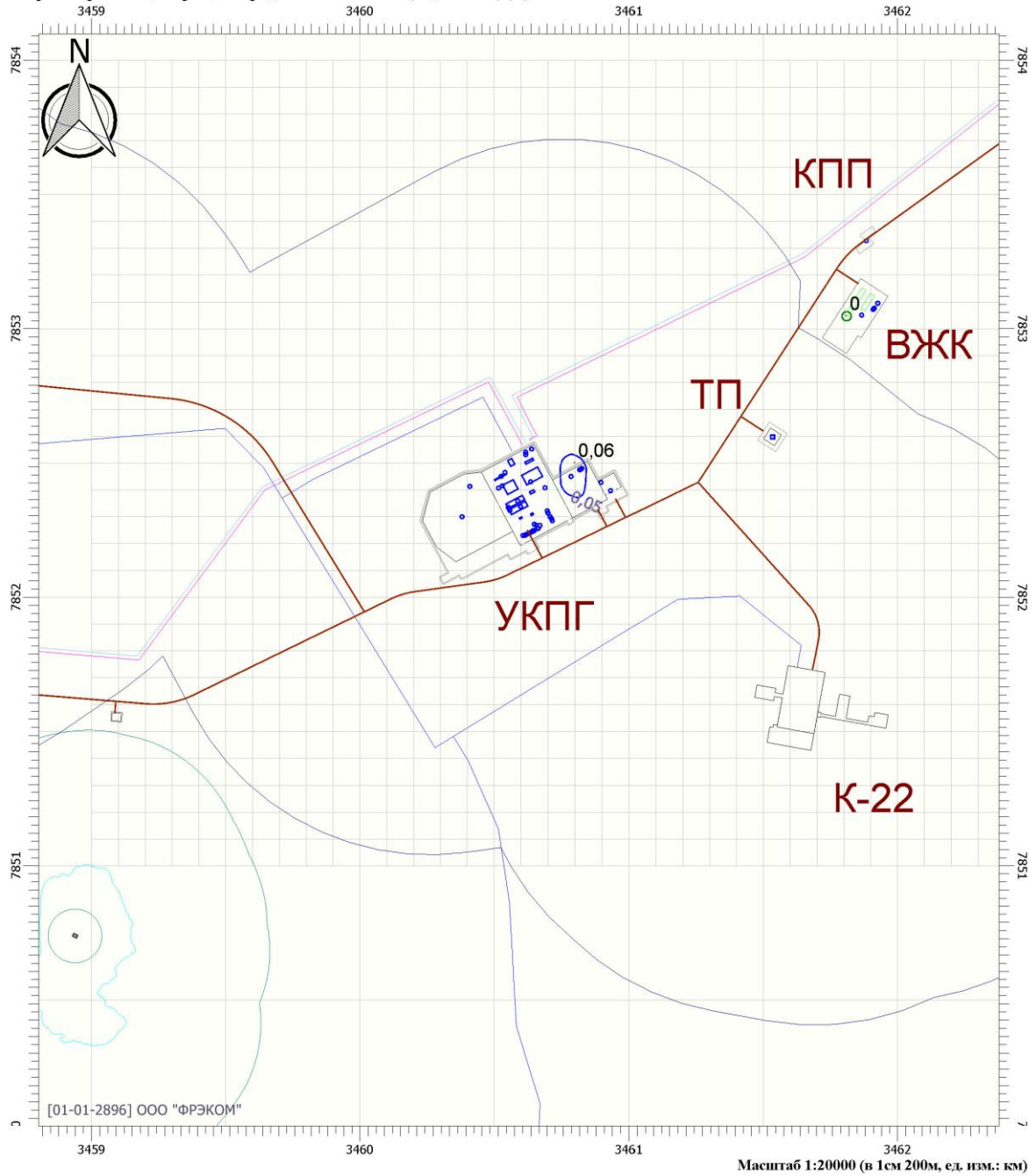
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

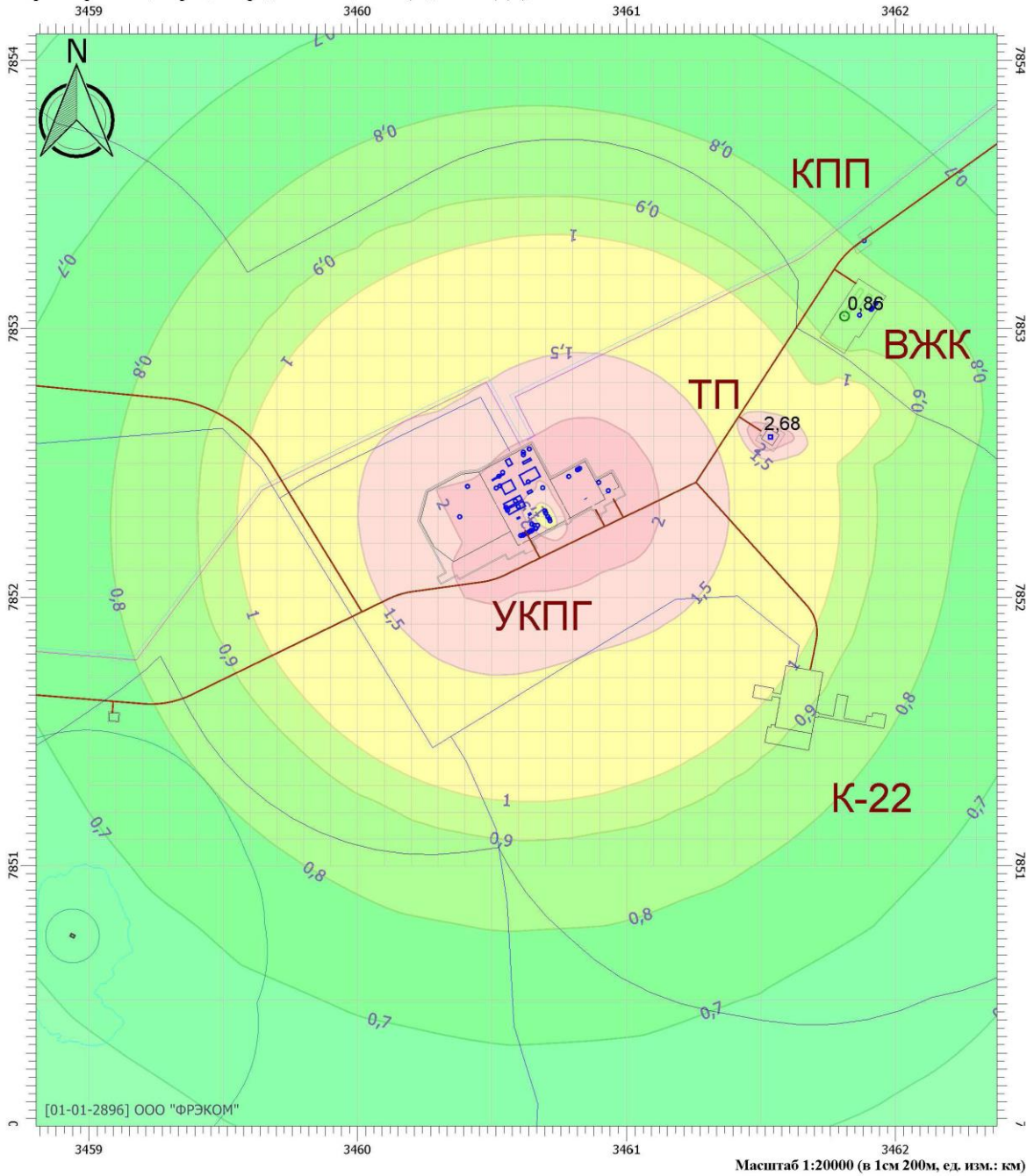
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 0301 (Азота диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

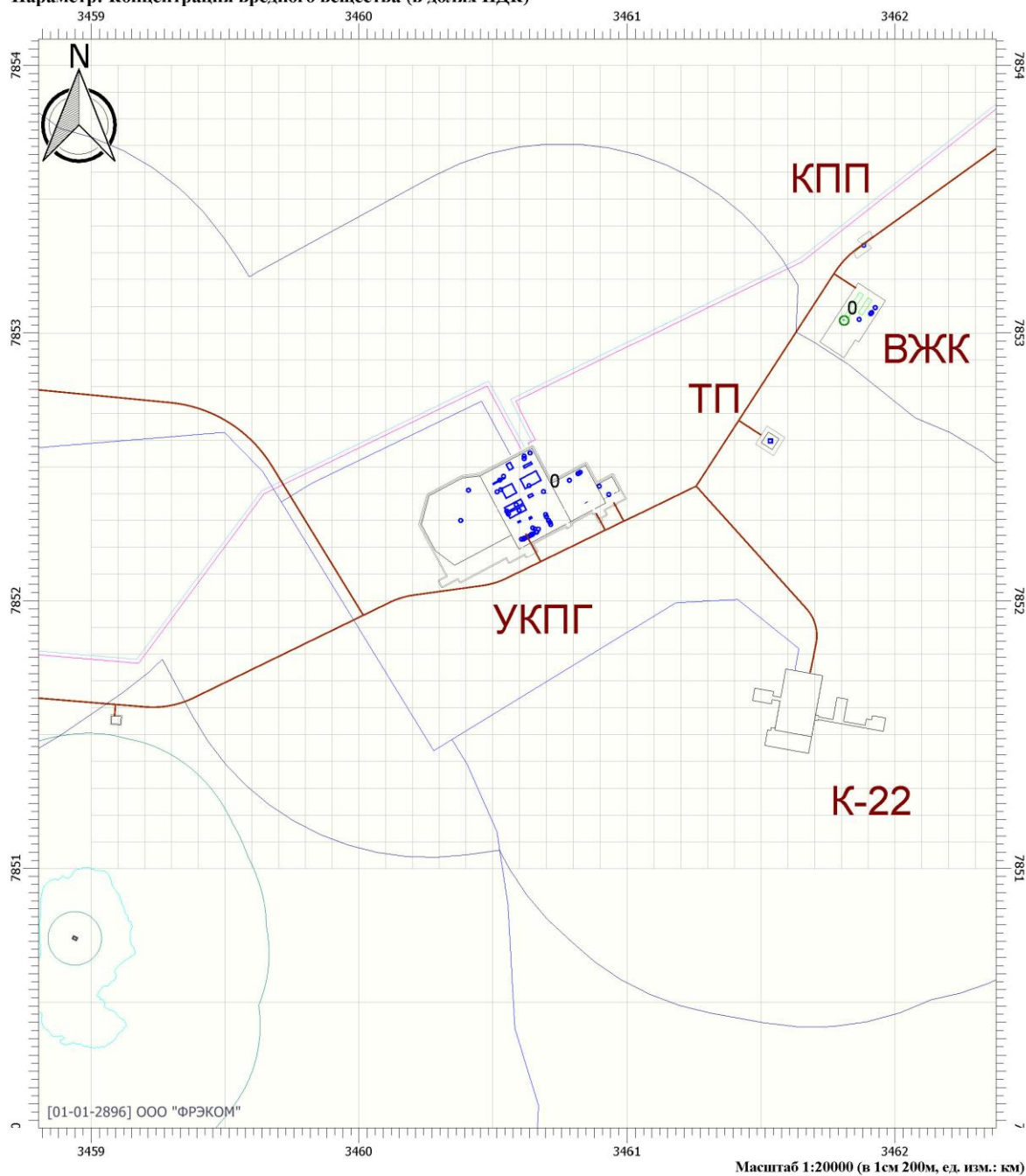
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 0303 (Аммиак)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

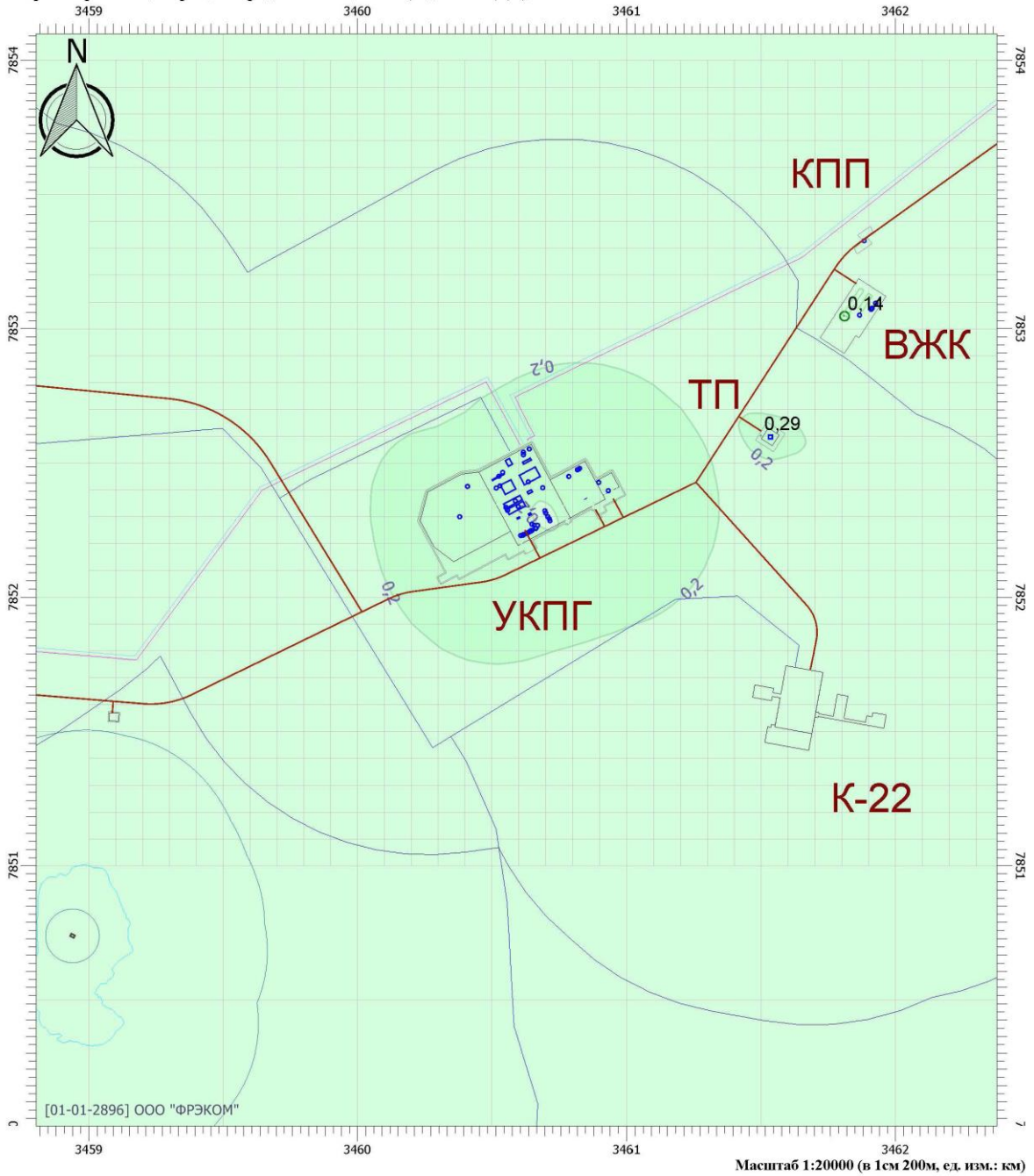
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

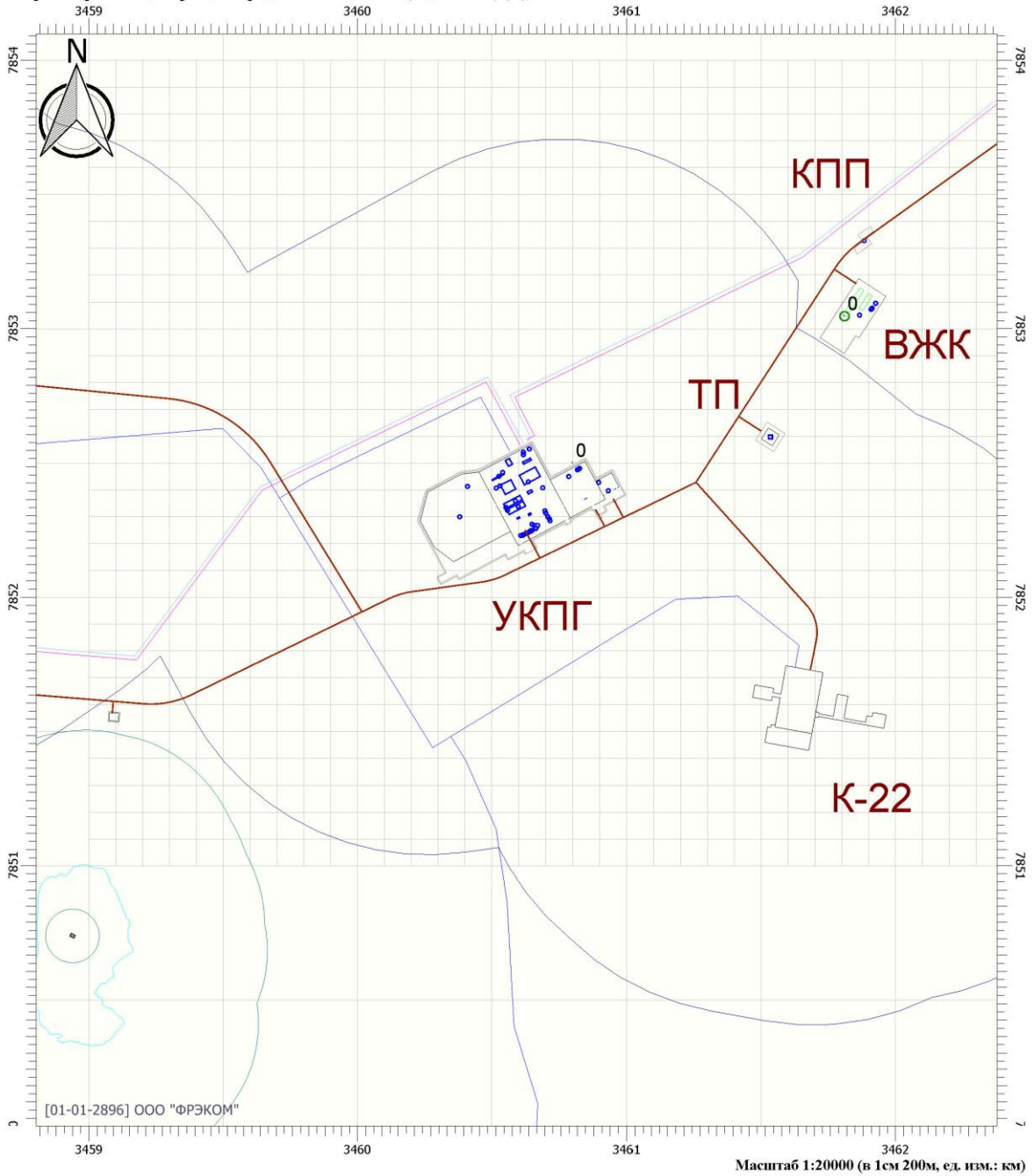
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 0322 (Серная кислота (по молекуле H2SO4))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

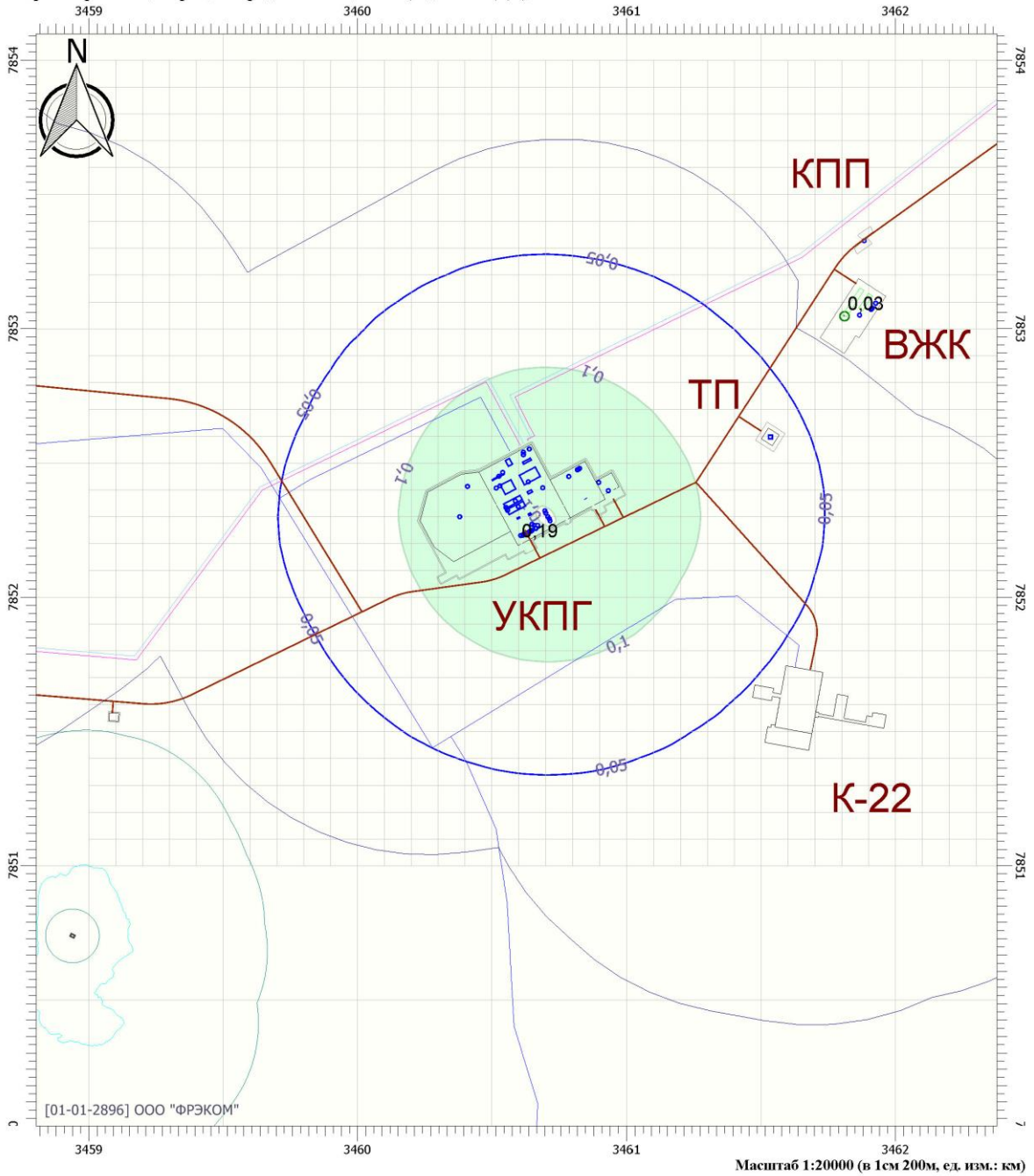
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

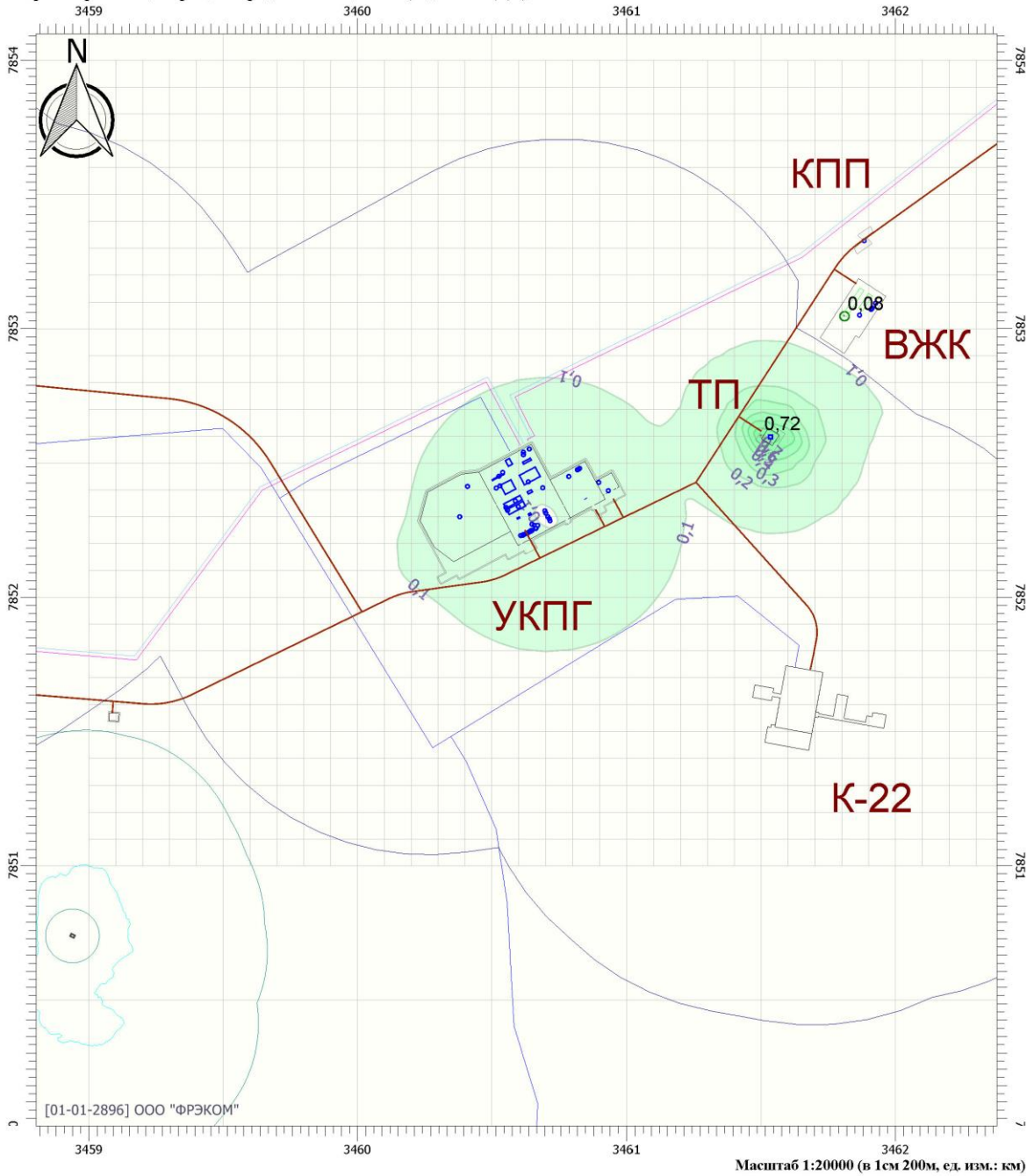
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



[01-01-2896] ООО "ФРЭКОМ"

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

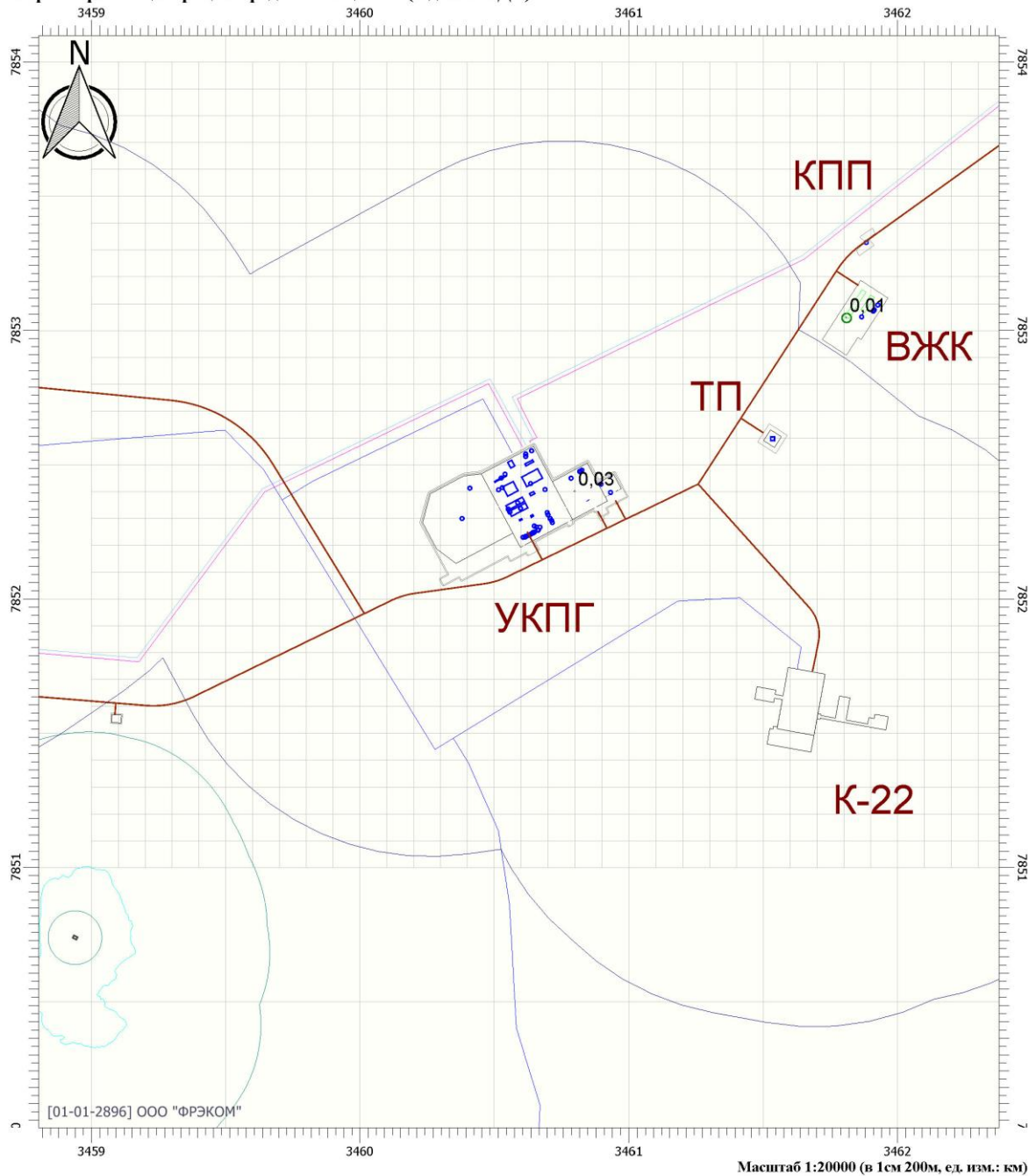
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

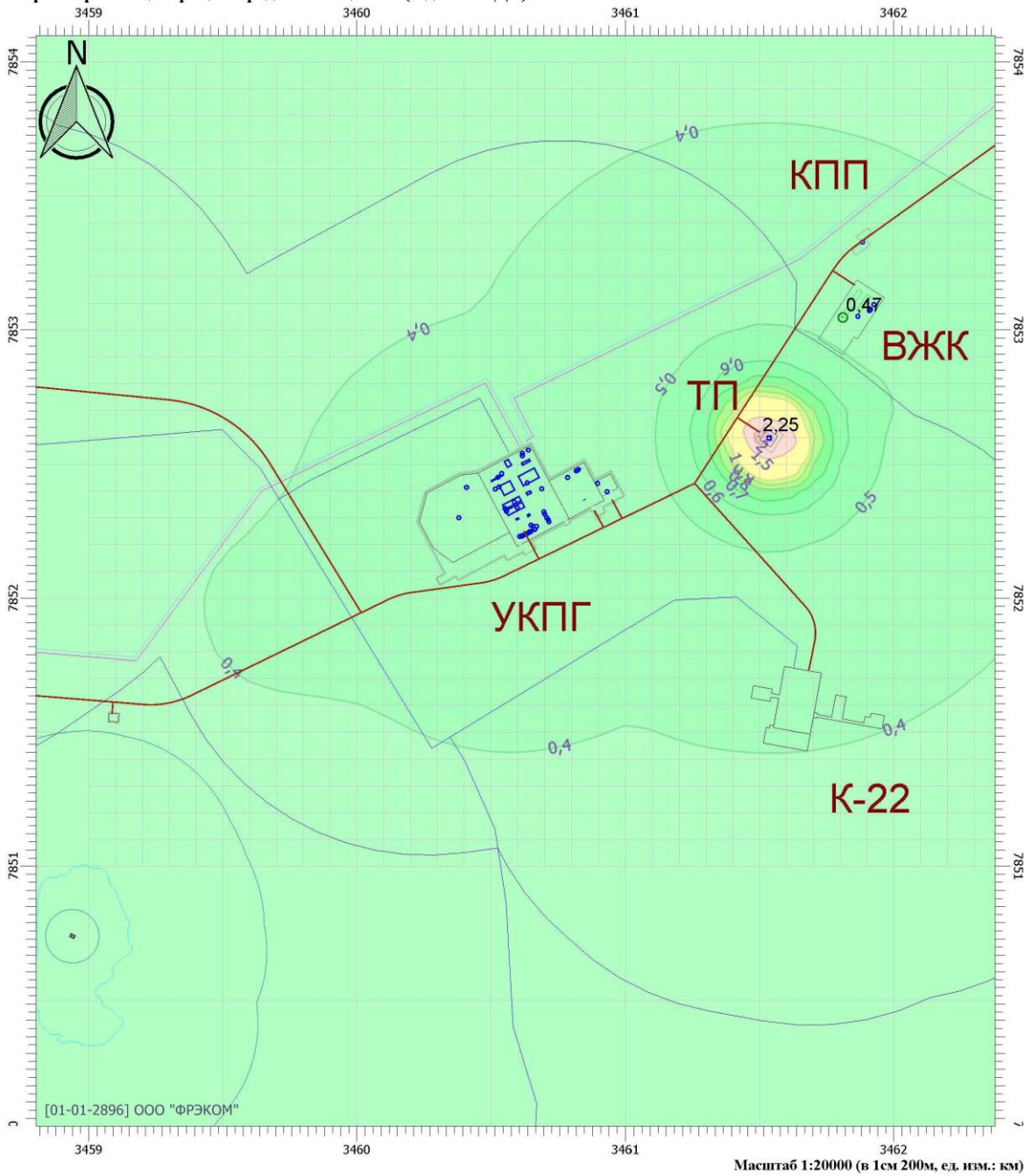
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

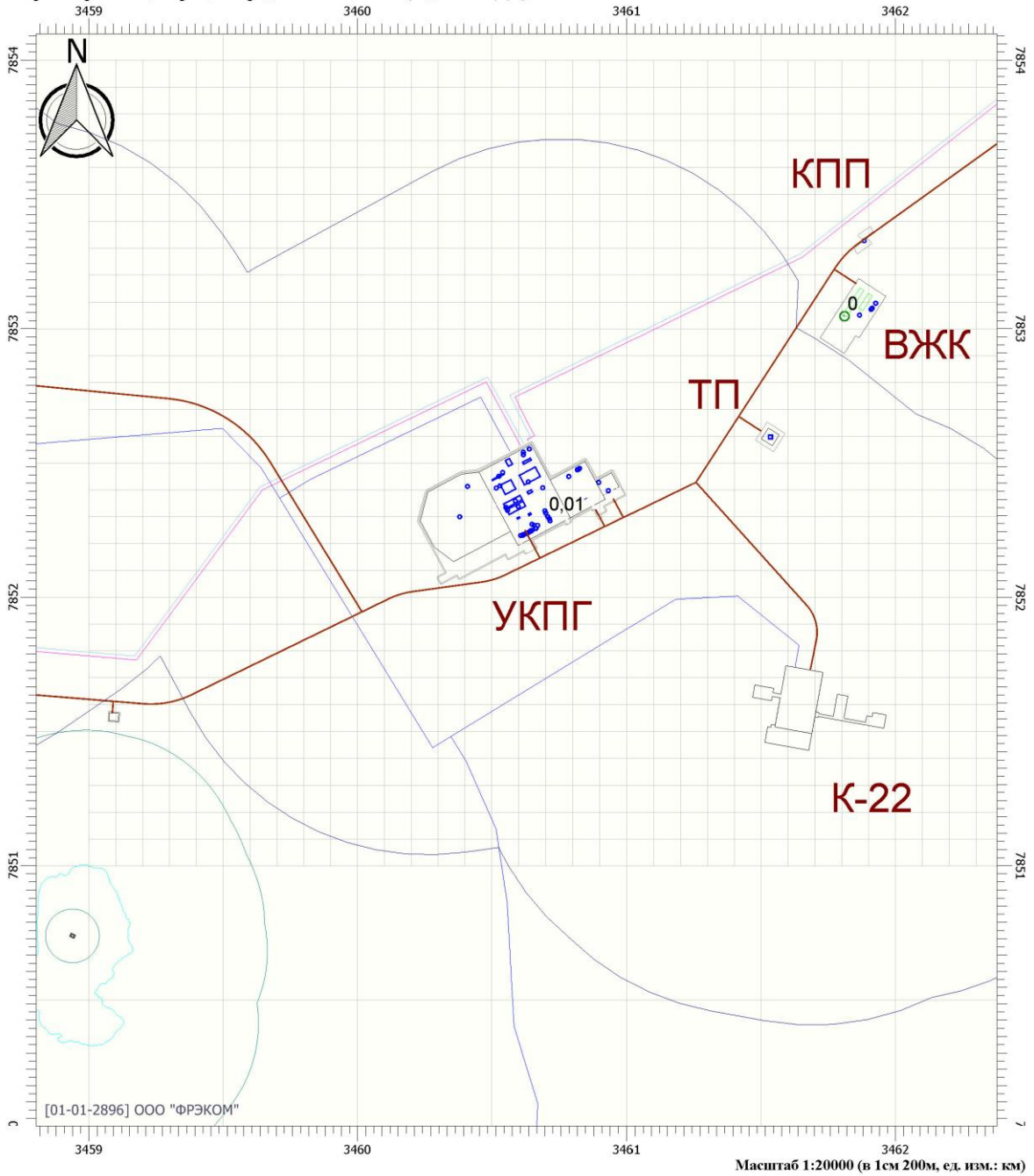
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 0342 (Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

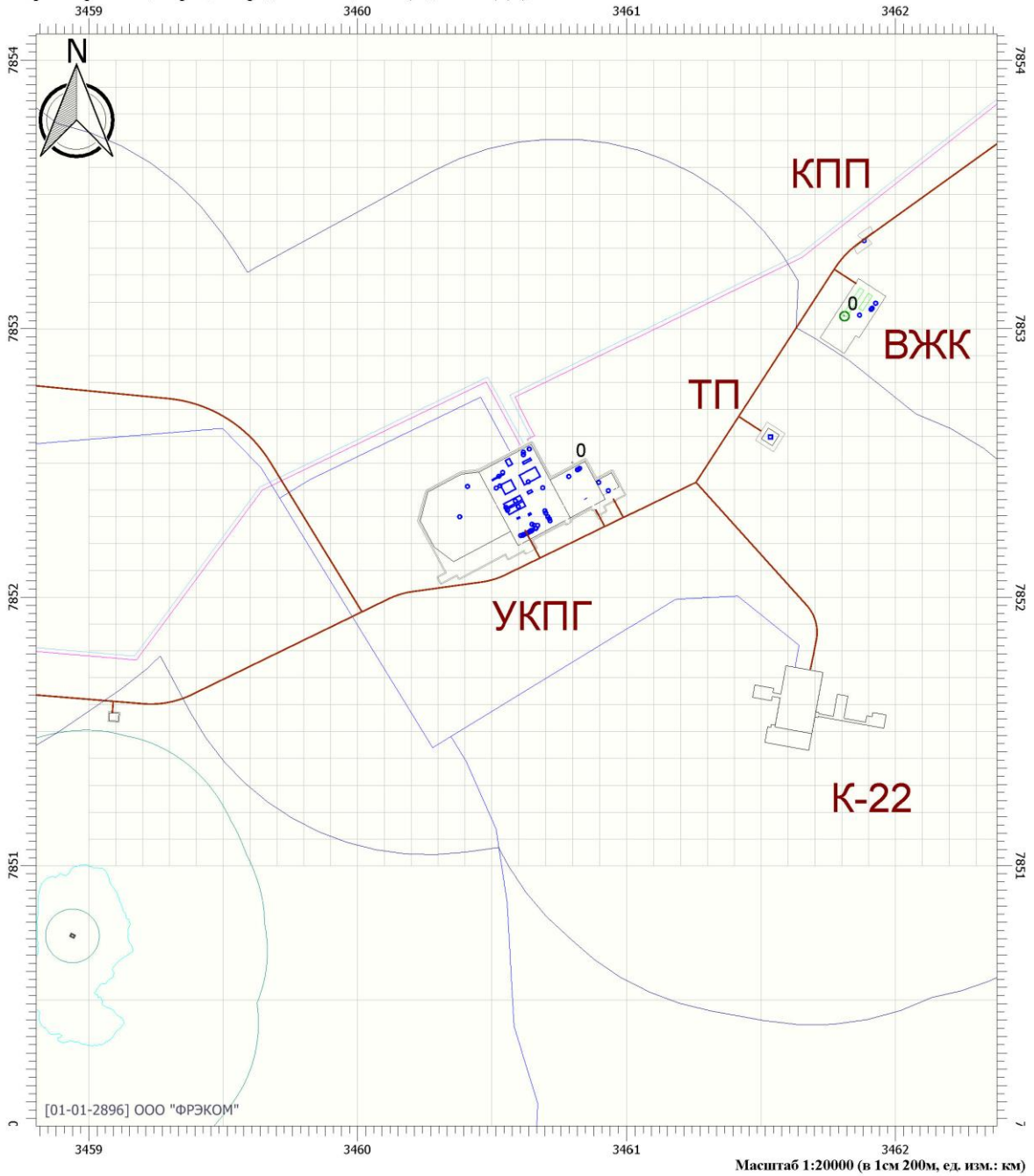
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

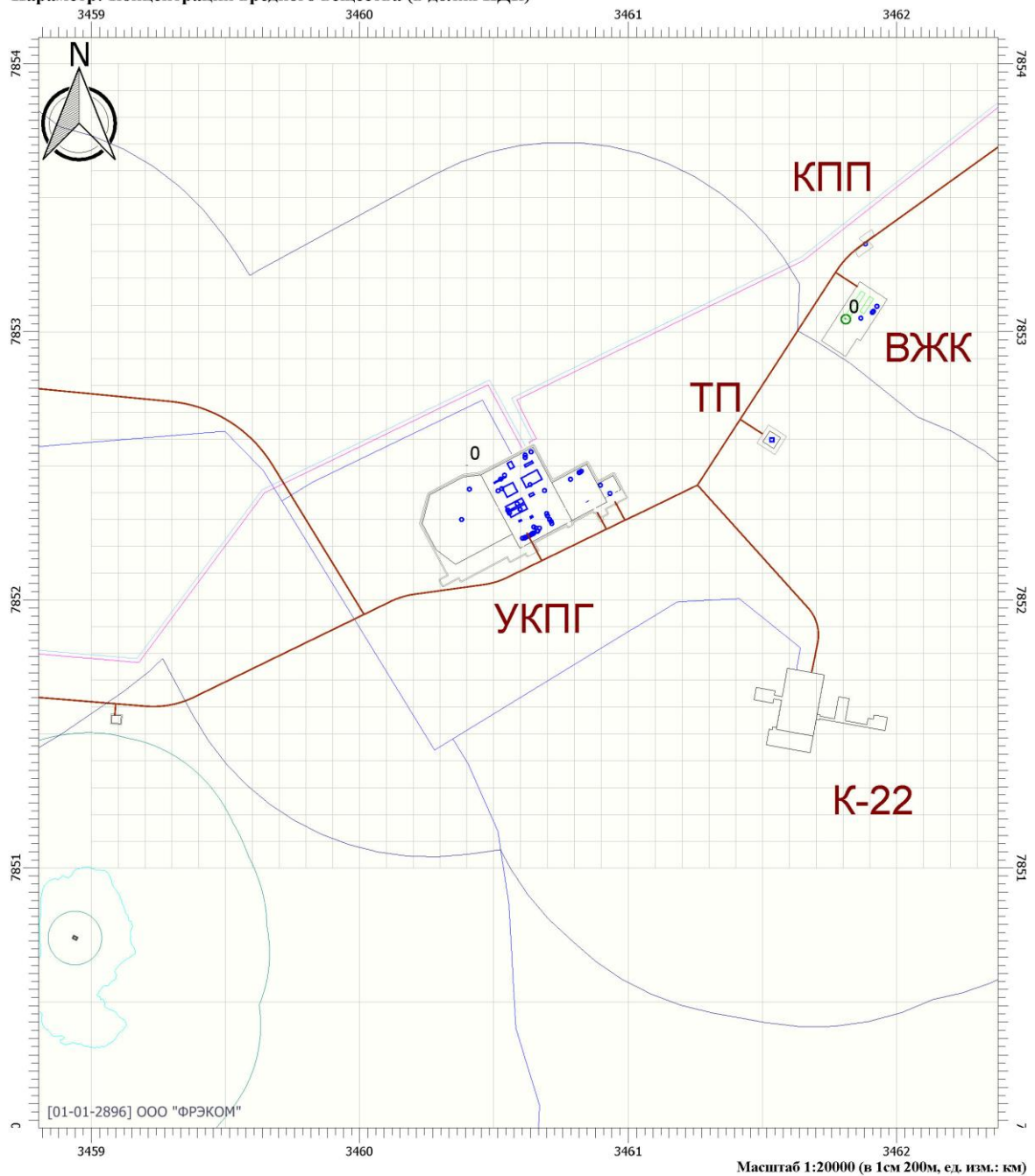
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

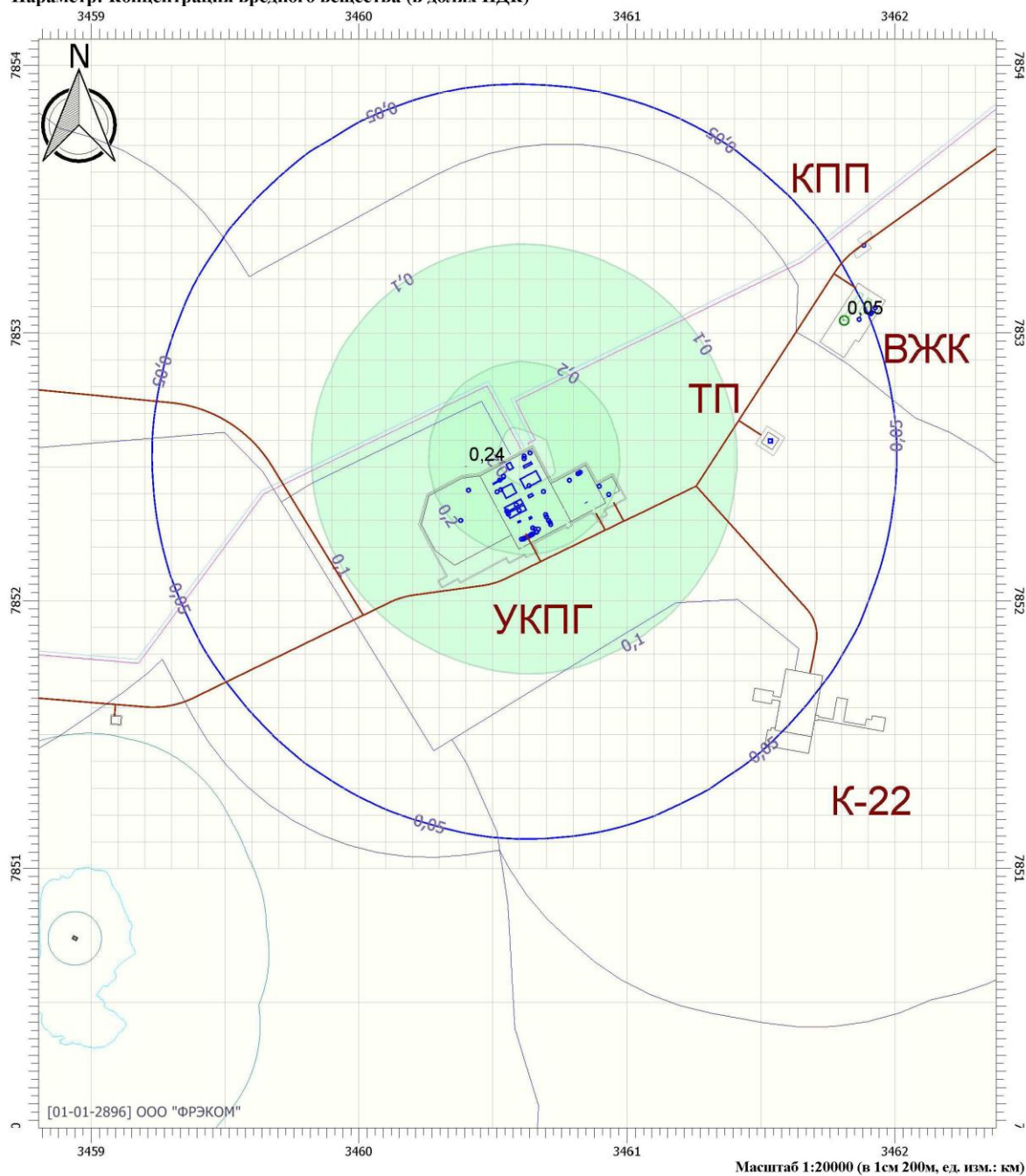


Цветовая схема

□ 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]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО
 Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

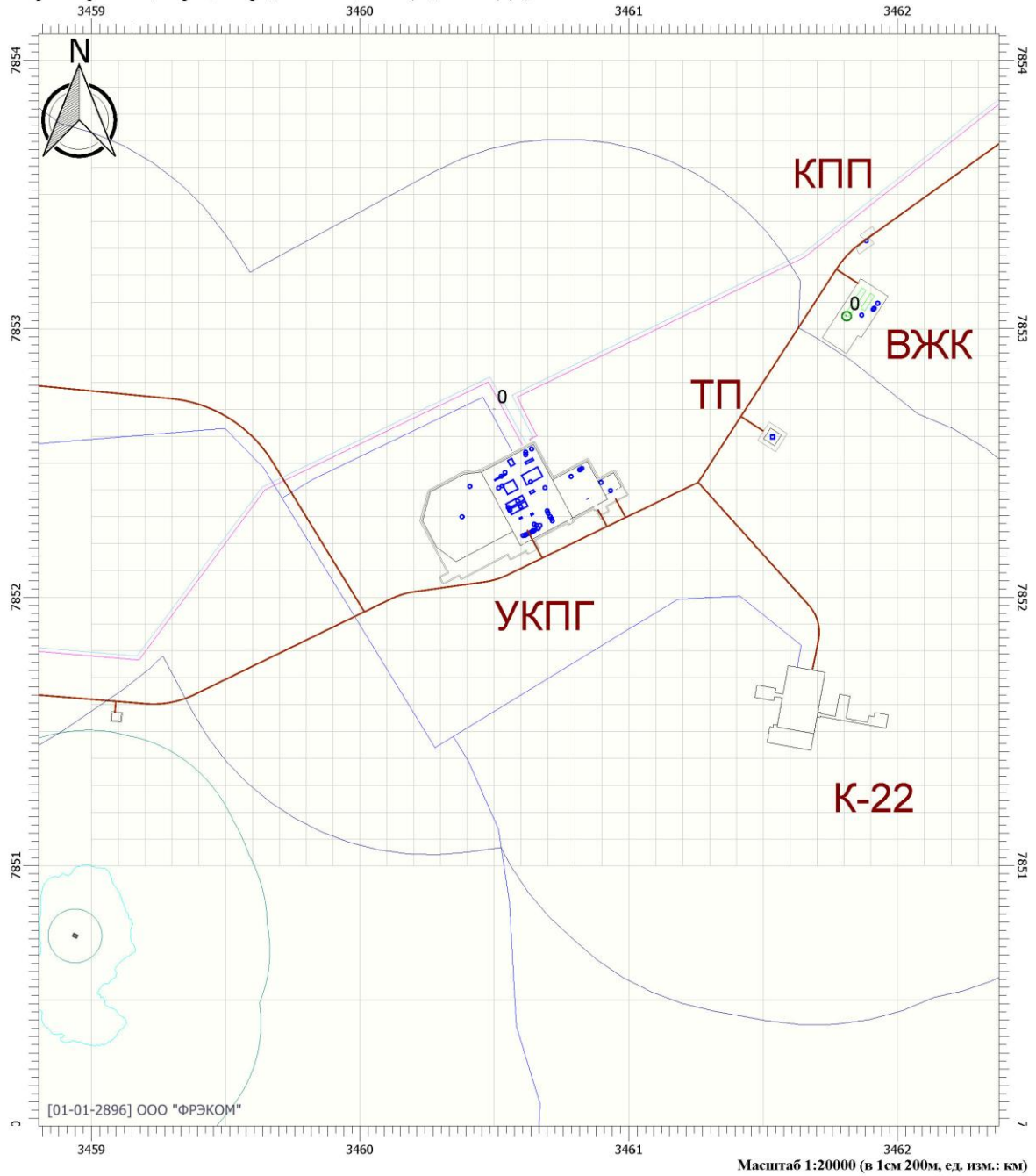
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 0416 (Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

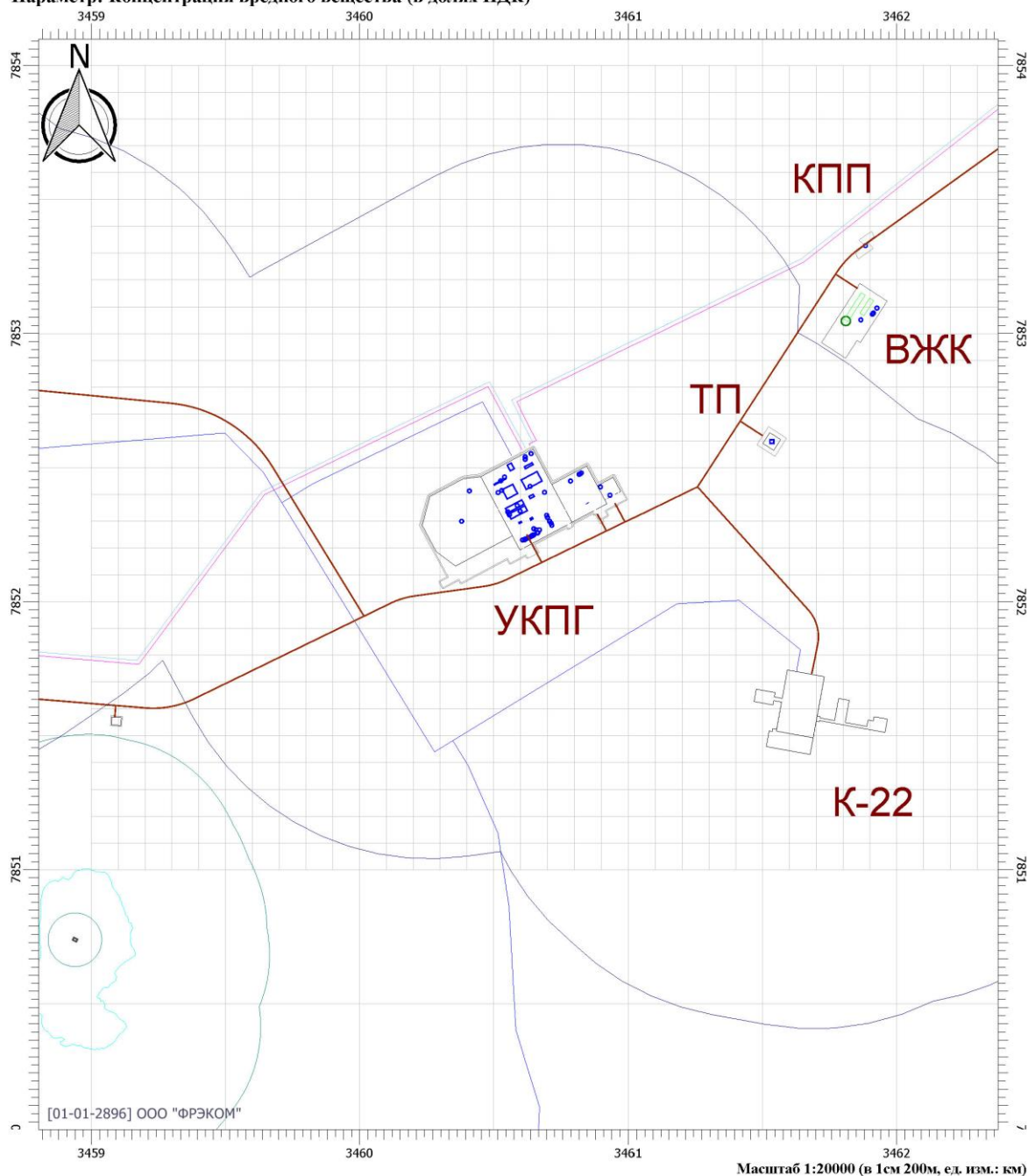
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

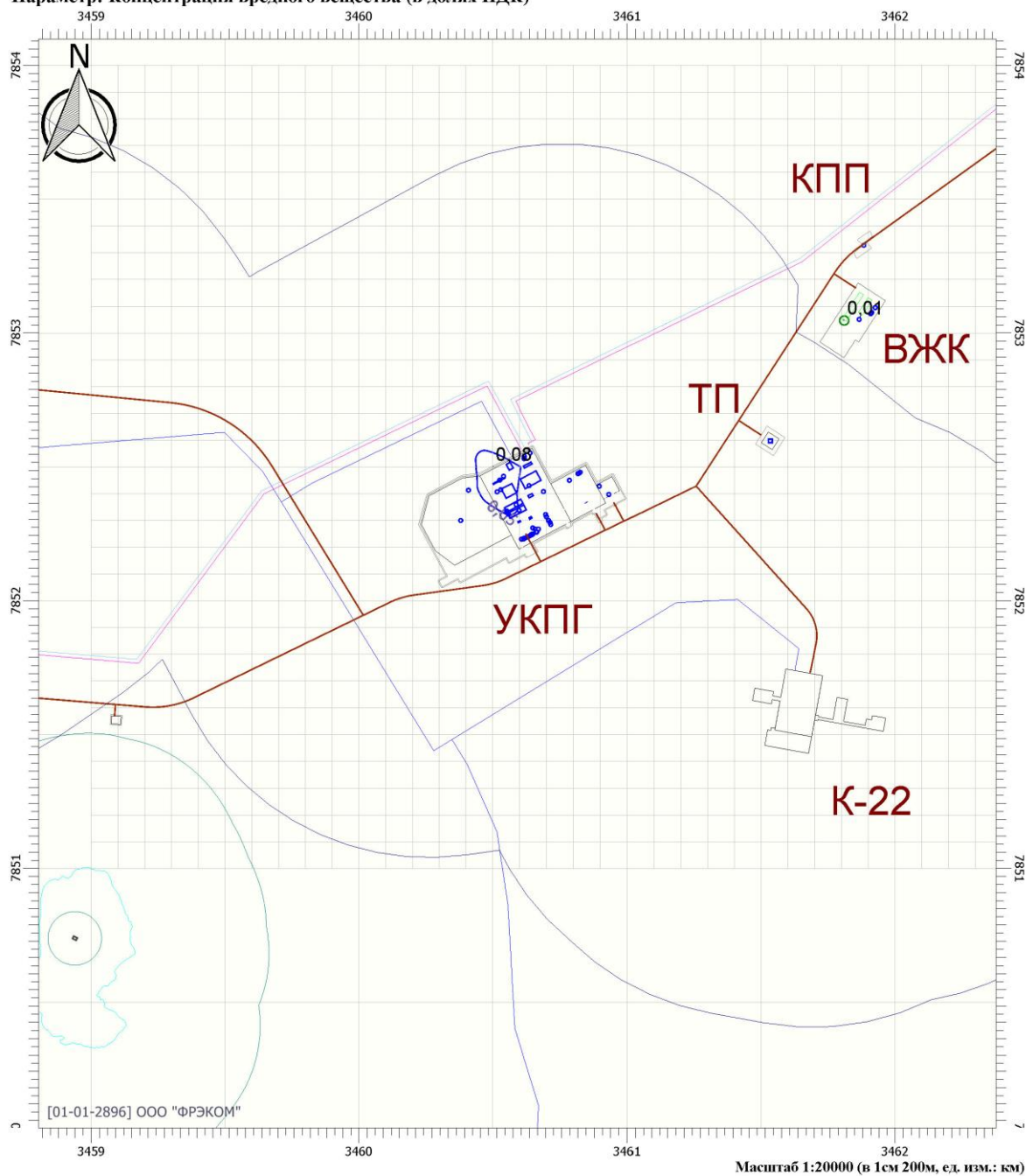
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 1052 (Меганол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

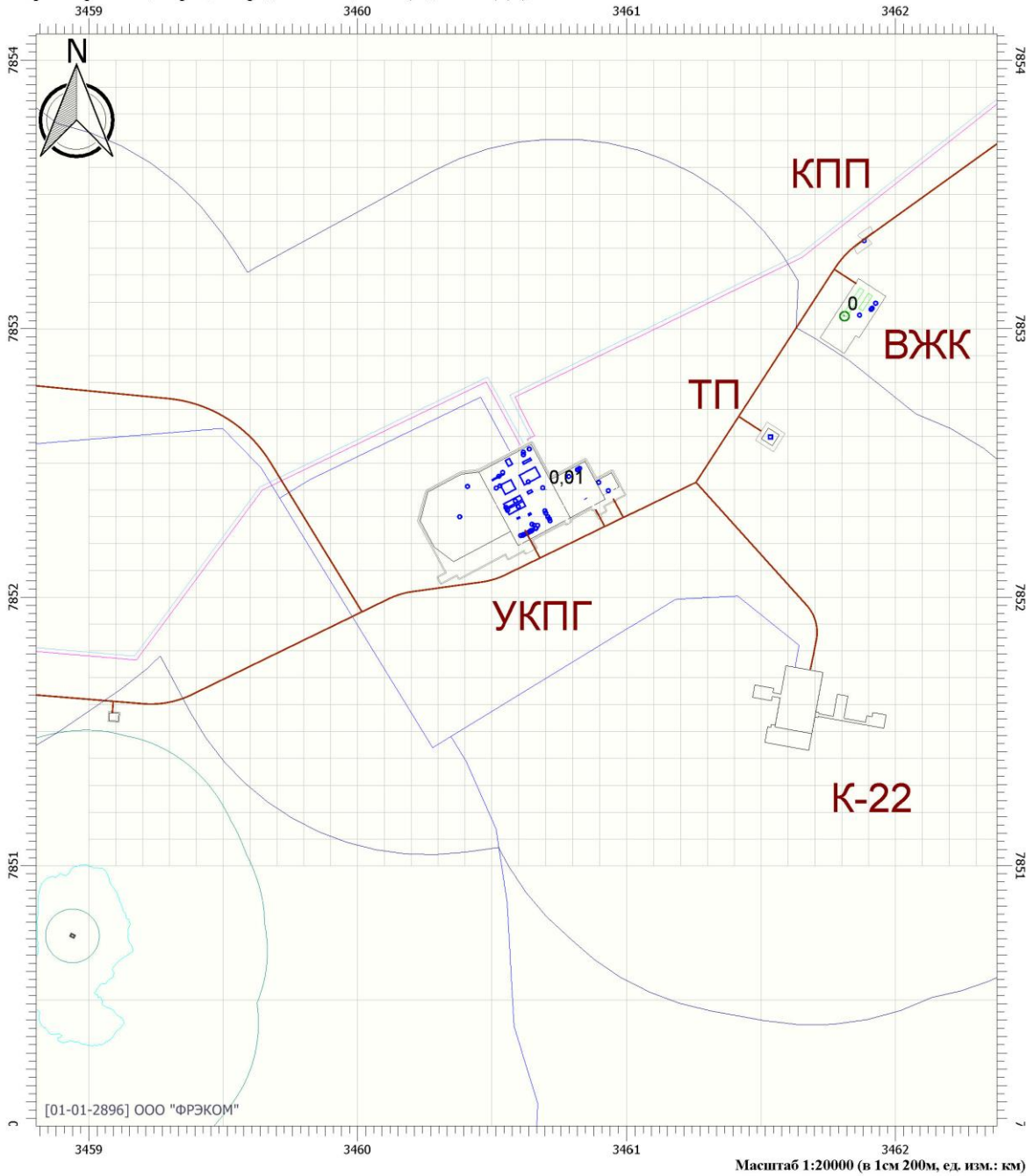
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 1071 (Гидроксibenзол (фенол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

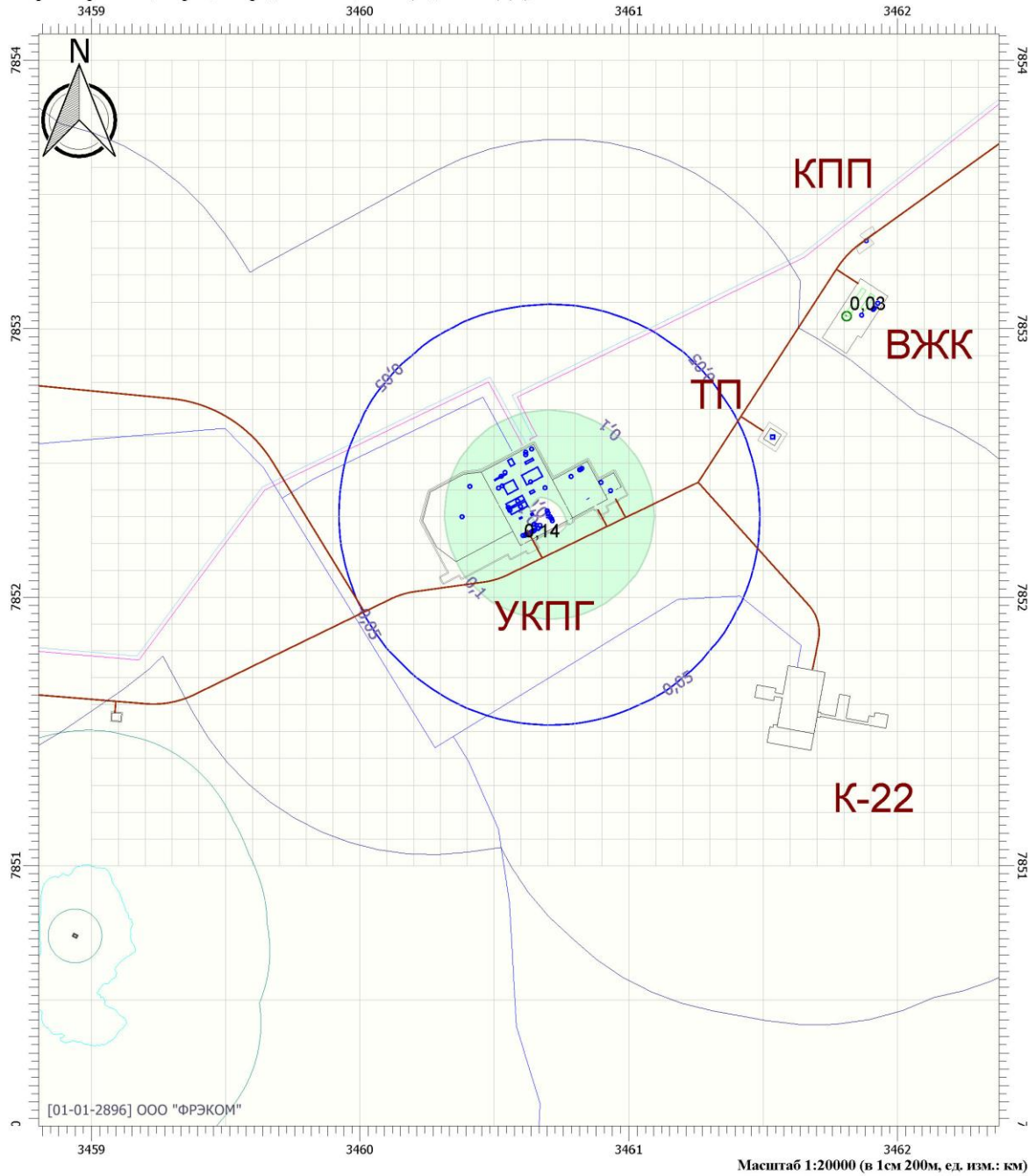
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 1325 (Формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

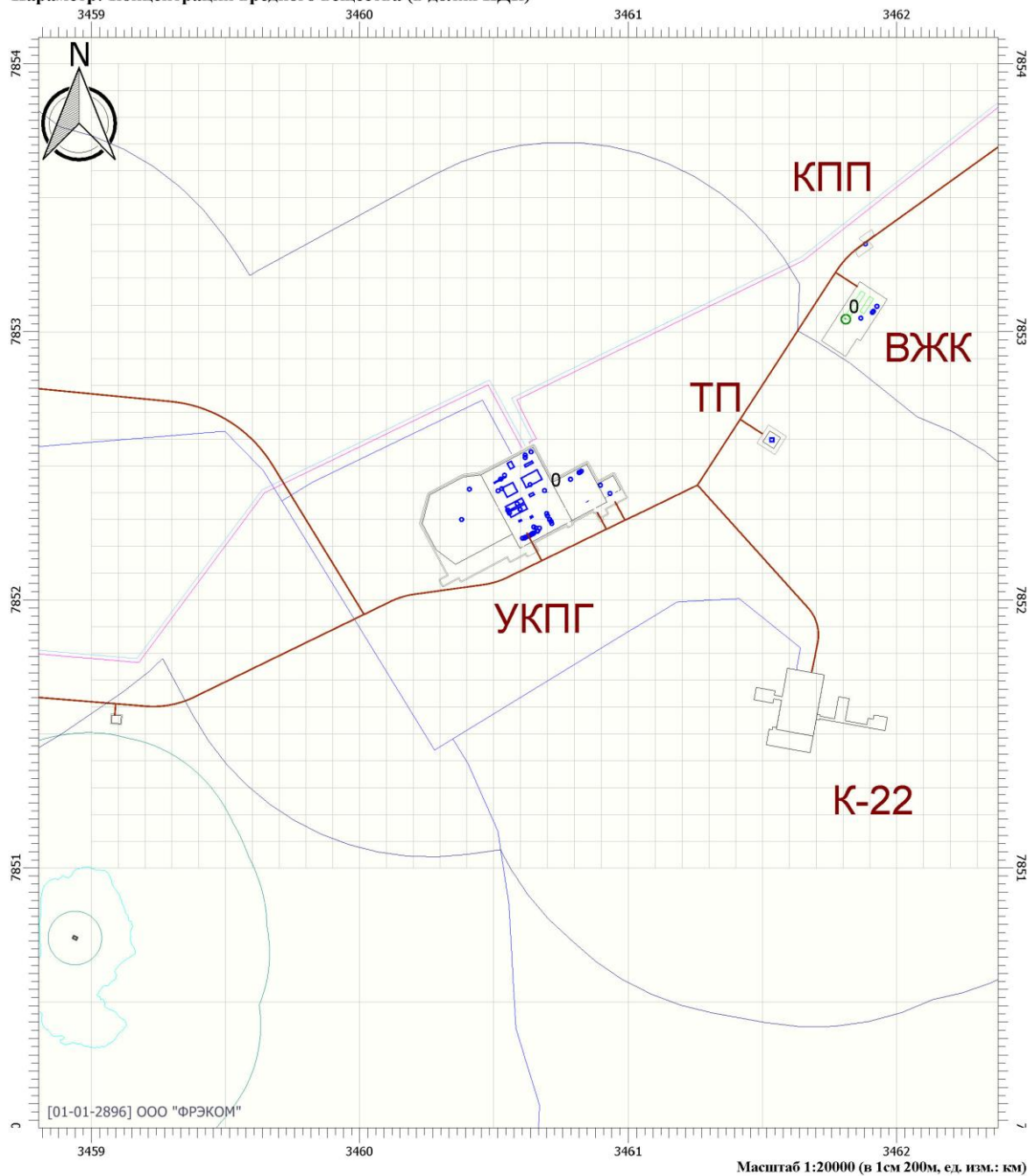
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 1716 (Одорант СПМ)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

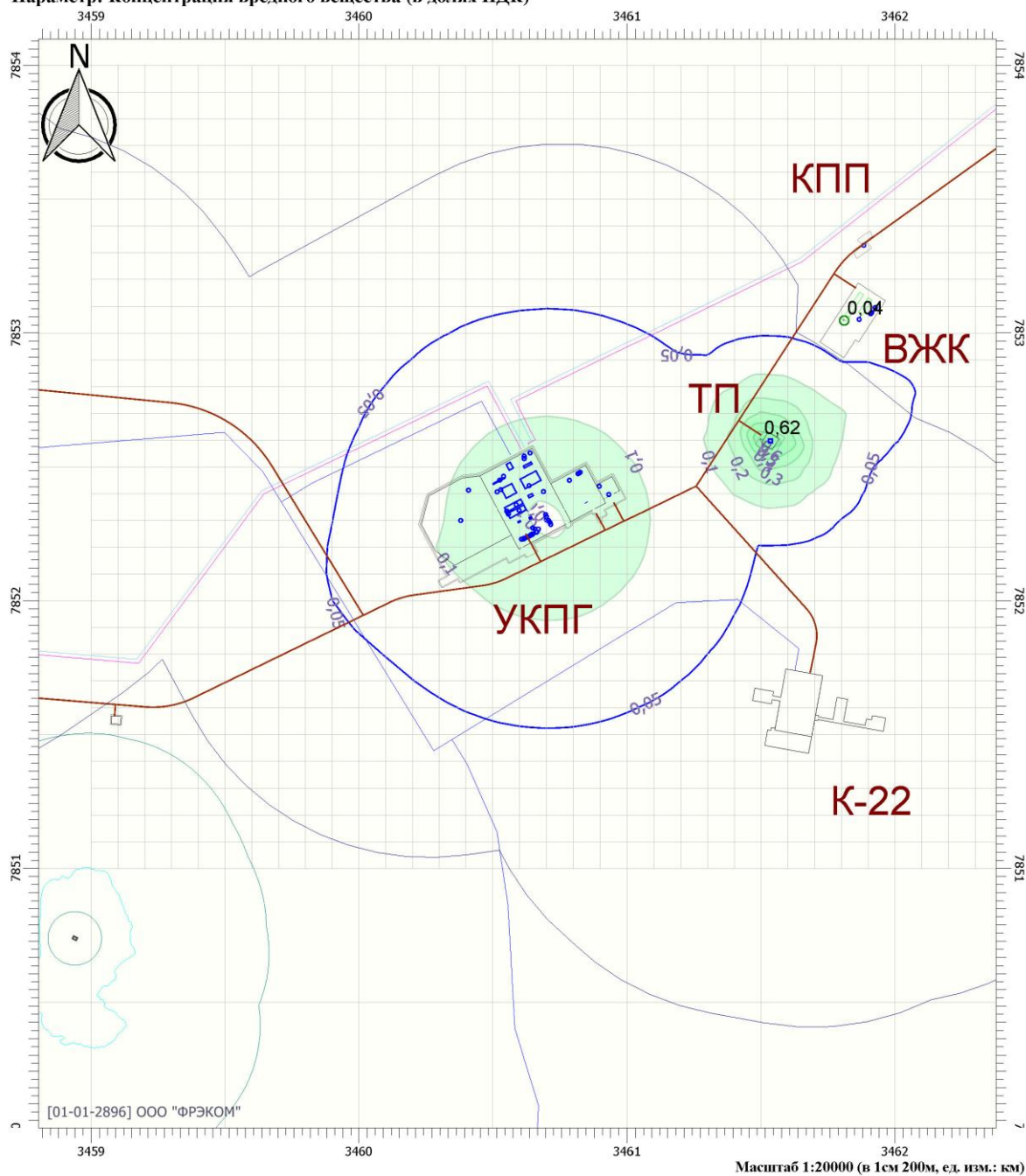
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 2732 (Керосин)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

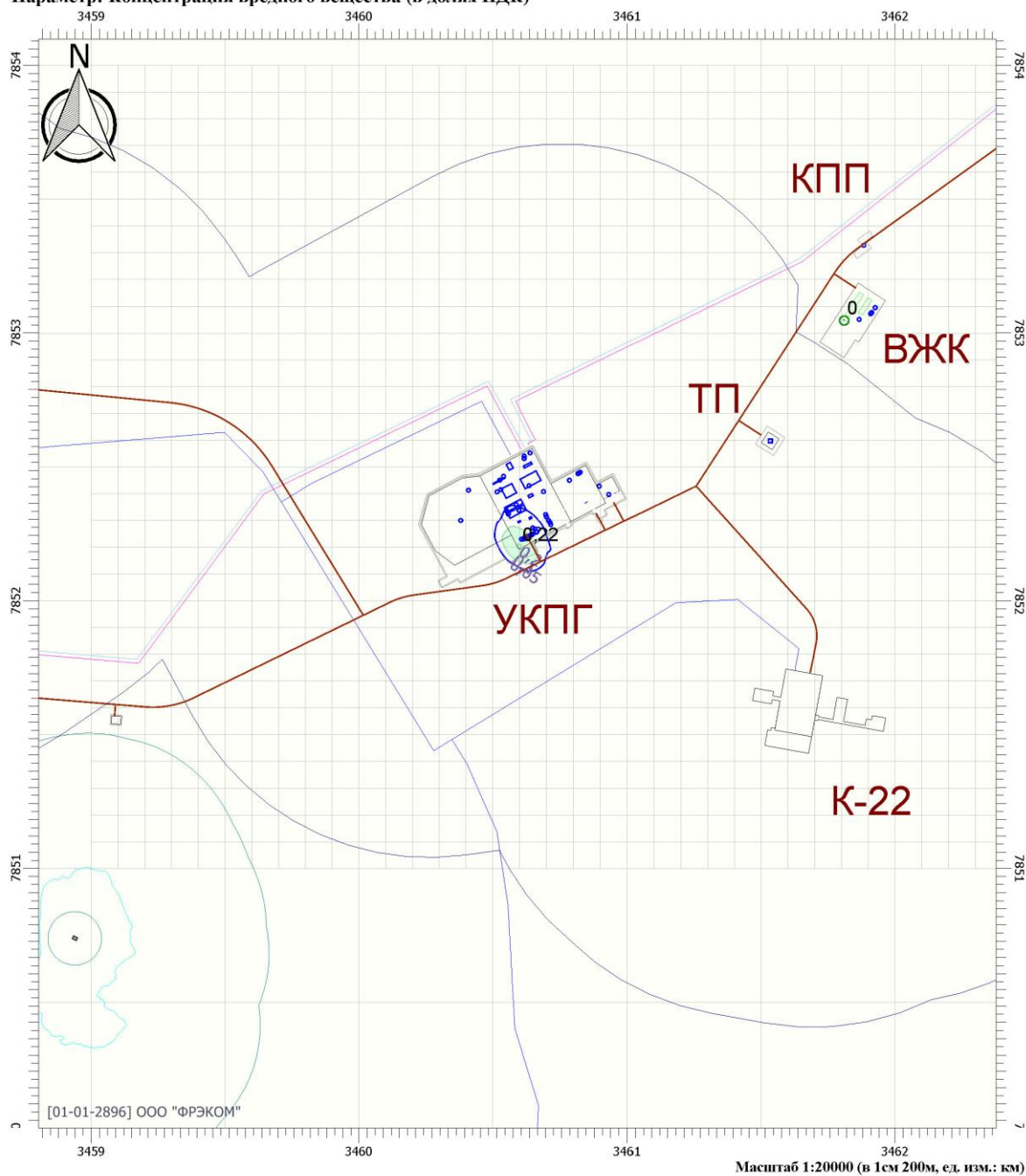
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 2735 (Масло минеральное нефтяное)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

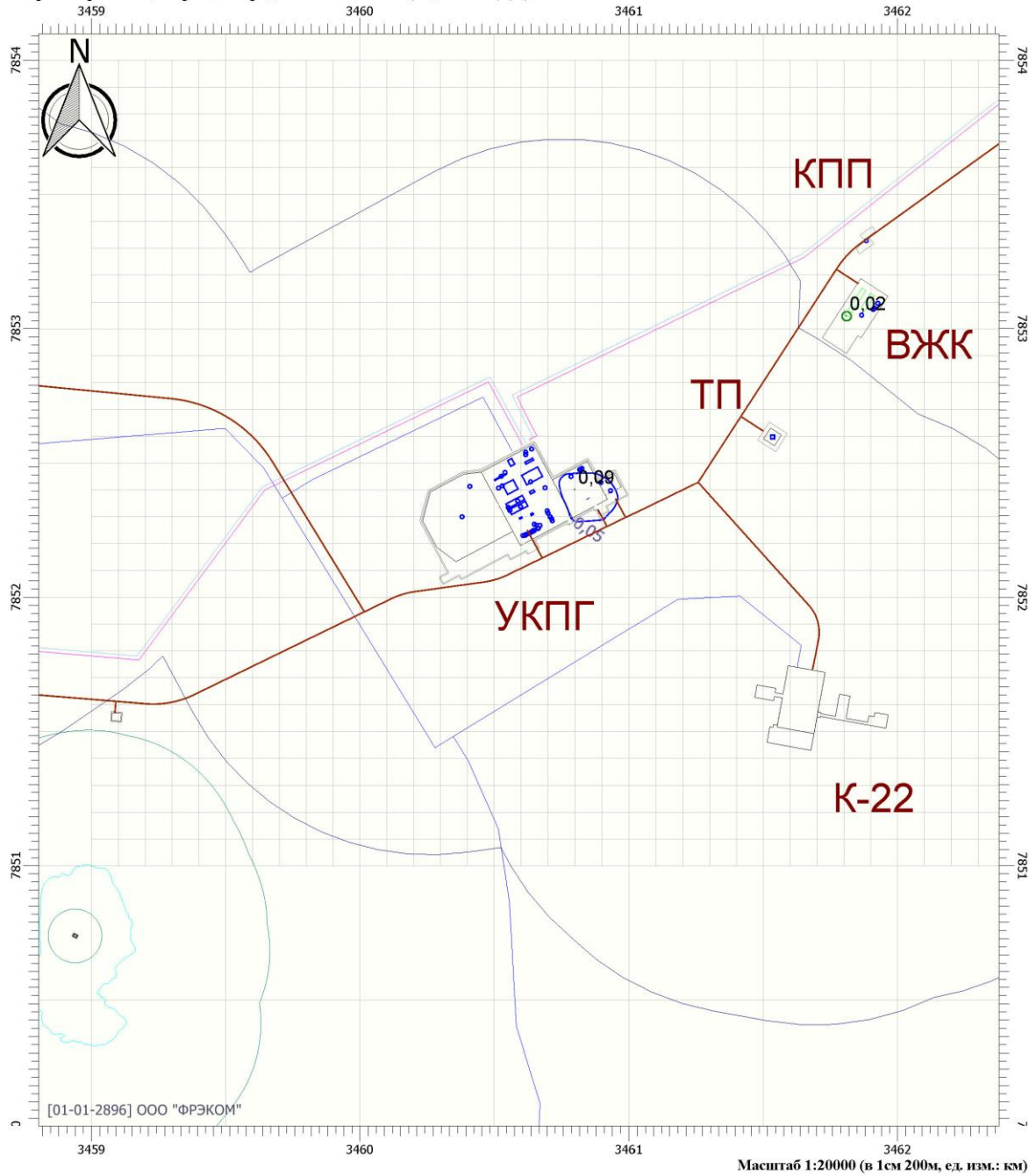
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 2754 (Алканы С12-С19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

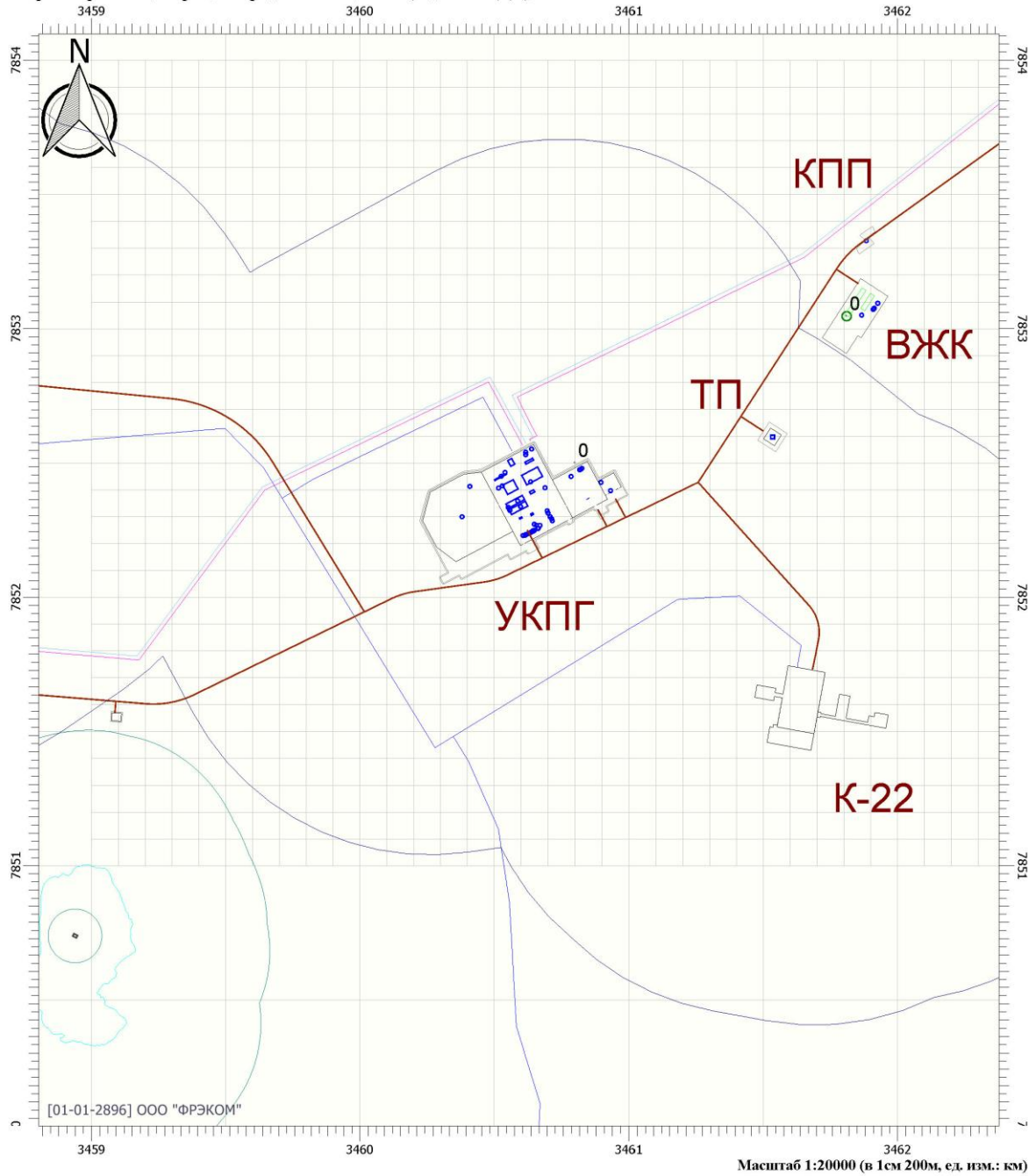
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 2868 (Эмульсол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

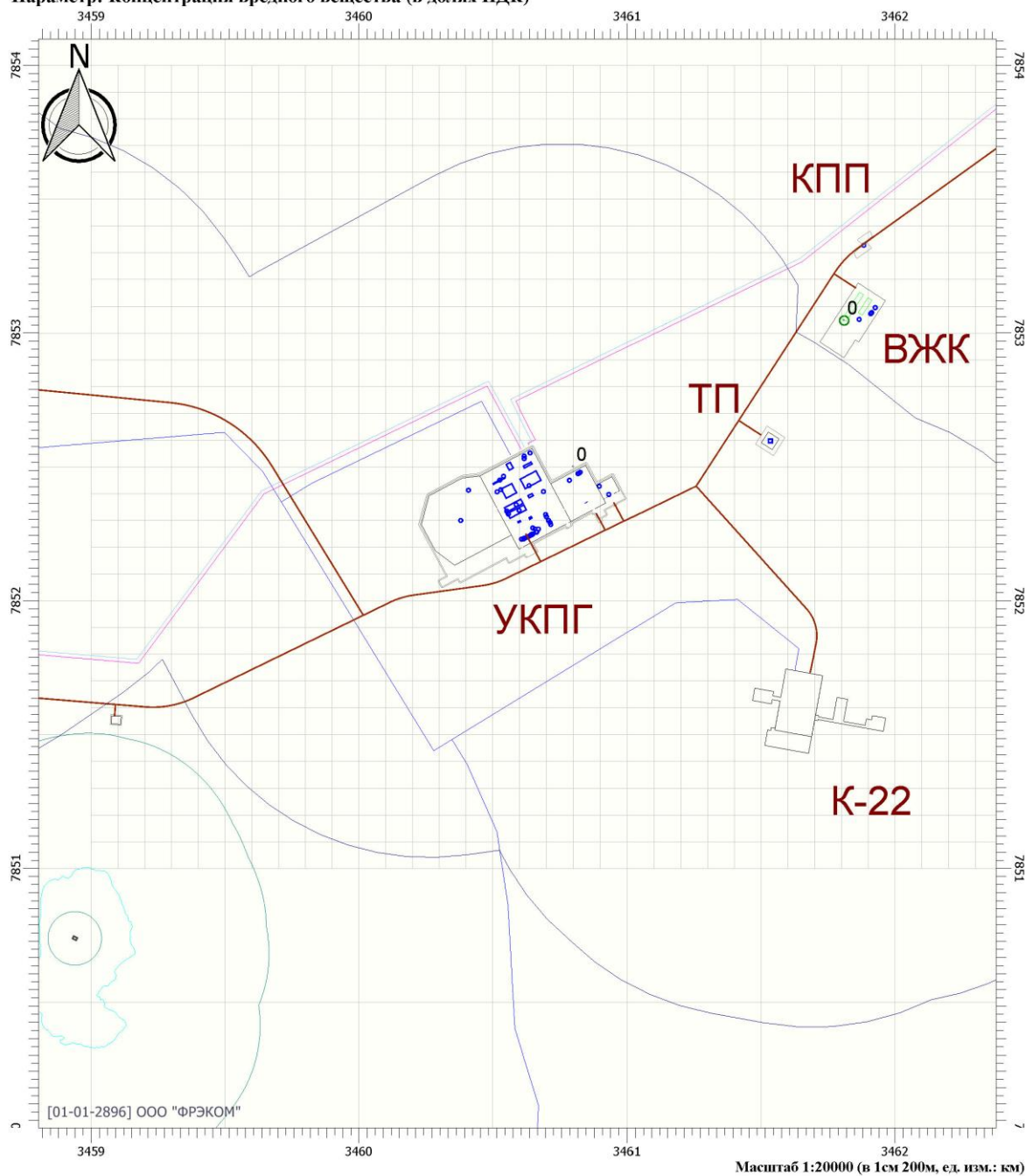
□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]	□ (0,3 - 0,4]
□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]	□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]
□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]	□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]
□ (4 - 5]	□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

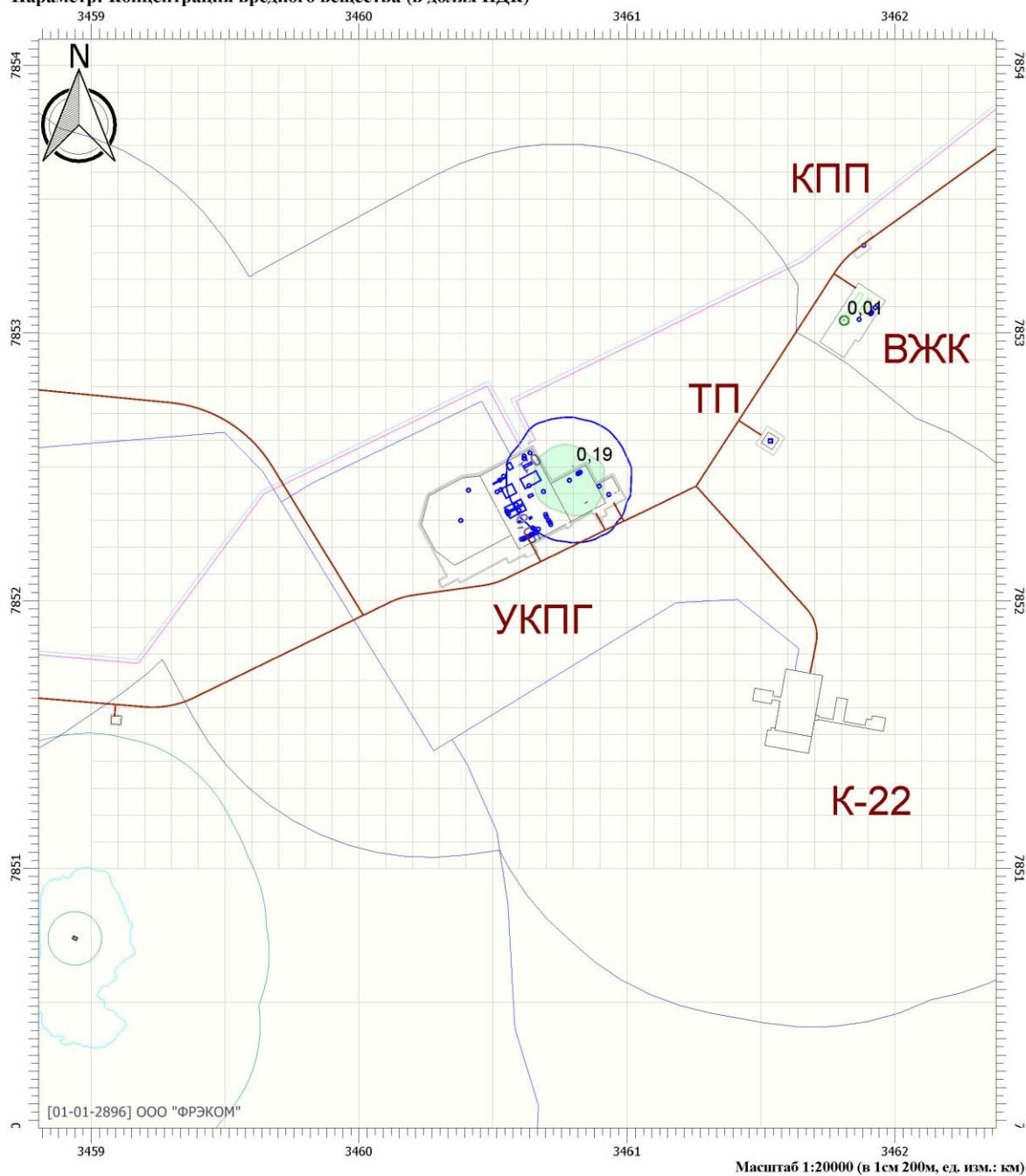


Цветовая схема

□ 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]	□ (500 - 1000]	□ (1000 - 5000]
□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО
 Код расчета: 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

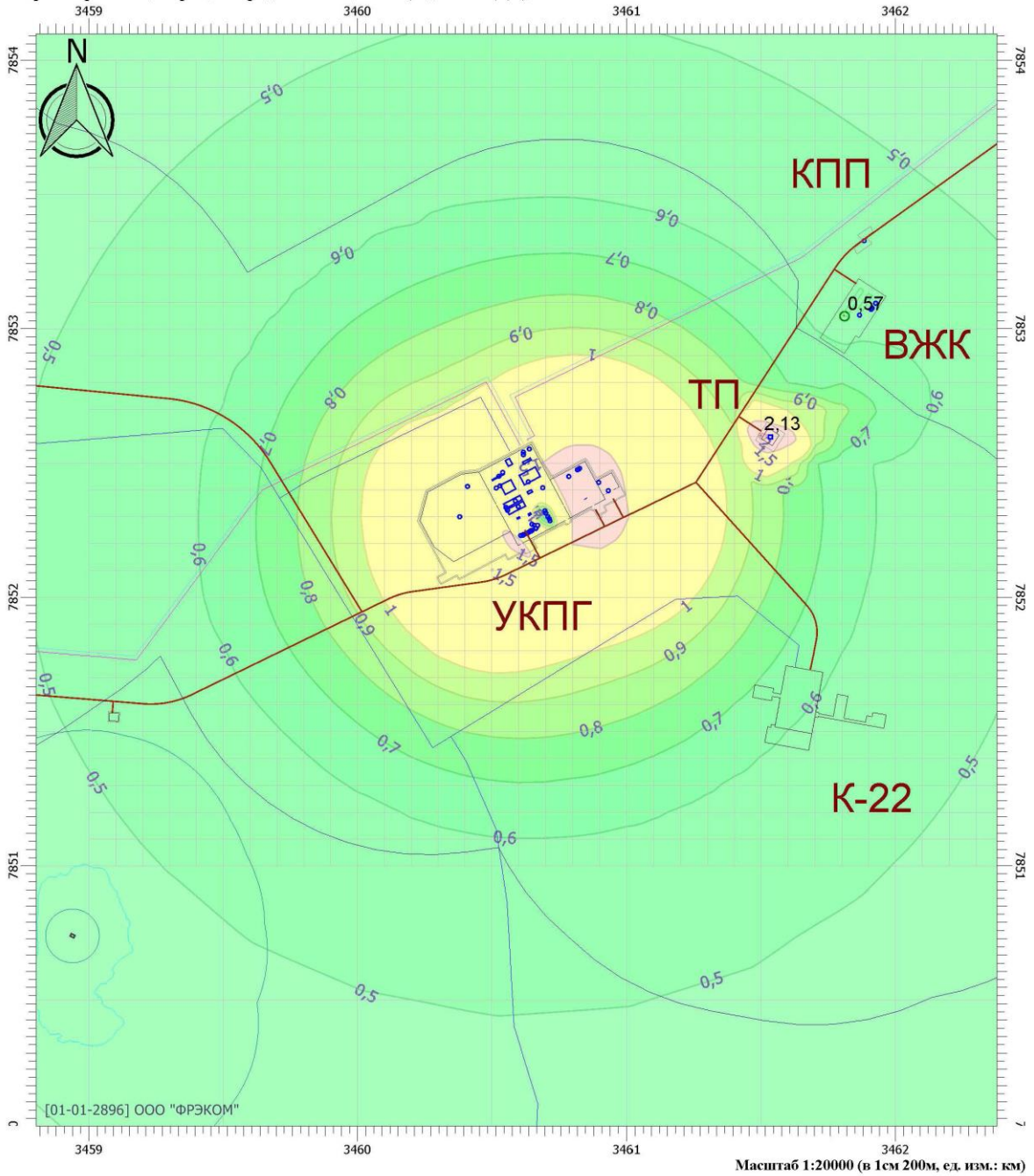
0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]	(0,3 - 0,4]
(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]	(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]
(0,9 - 1]	(1 - 1,5]	(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]
(4 - 5]	(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017, ЛЕТО

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



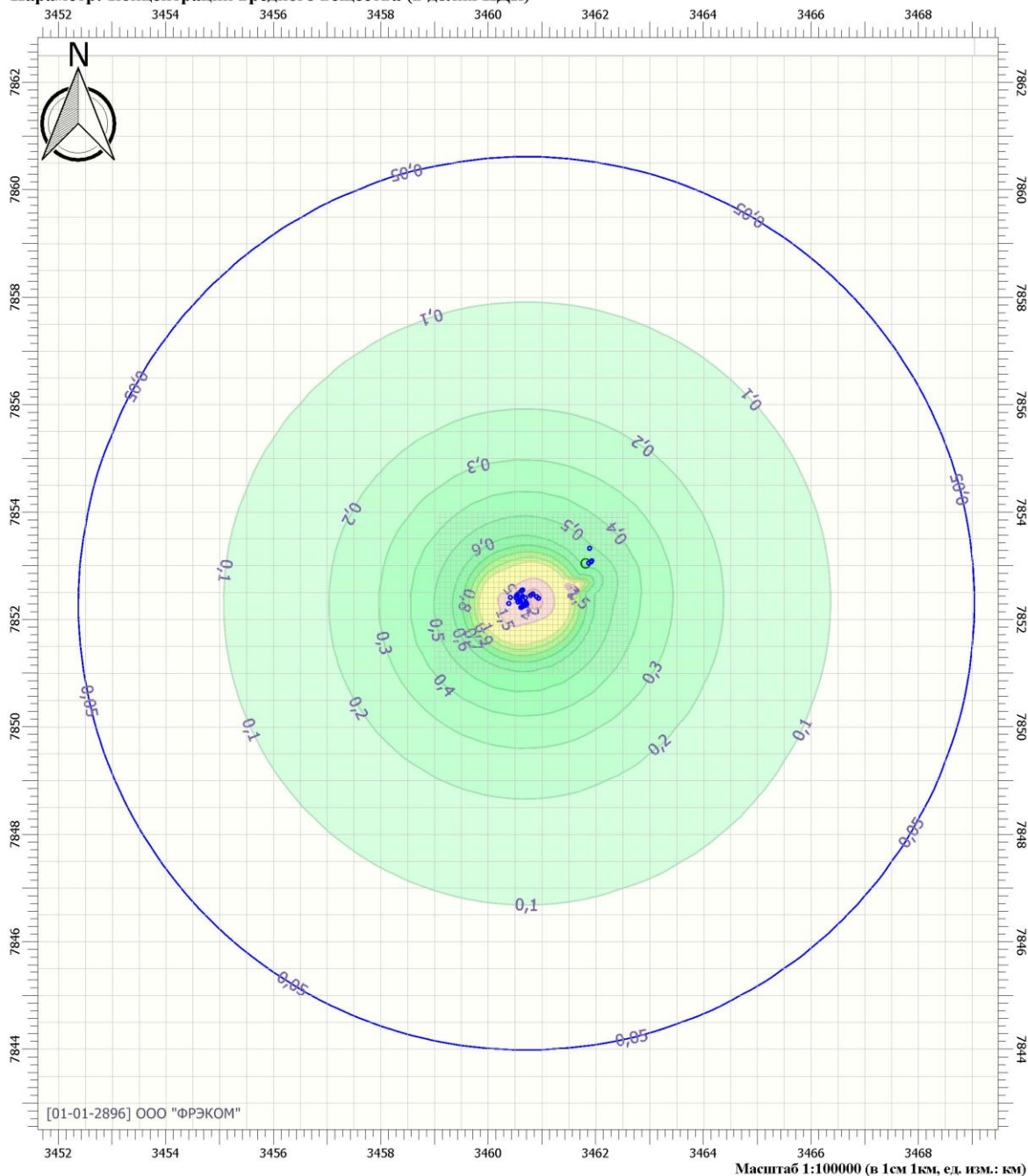
Цветовая схема

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]	(500 - 1000]	(1000 - 5000]
(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000		

Отчет по всем веществам

Вариант расчета: ВТМ, ЗСМ (51) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017 (без фона), ЛЕТО

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		

Приложение 3 К разделу «Оценка воздействия физических факторов»

1.1. Методика расчета

Расчет выполнен на основании приведенной методики с помощью компьютерной программы "MS Excel" и программы "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:

$$L_{pT \Sigma \lambda} = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_{pT i \lambda}}$$

Где

$L_{pT \Sigma \lambda}$ - 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 воздуховодов.

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:

$$\Delta L_p \text{ сети} = \Delta L_p \text{ форм.возд.} + \Delta L_p \text{ пов.} + \Delta L_p \text{ изм.сеч.} + \Delta L_p \text{ развет.возд.} + \Delta L_p \text{ кон.возд.}$$

ΔL_p форм.возд. - по длине воздуховода, зависящих от его длины и снижения октавных УЗМ на 1м длины в прямых участках металлических воздуховодов;

ΔL_p пов. - в поворотах воздуховода, зависящих от характера поворотов, их ширины и количества;

ΔL_p изм.сеч. - при изменении поперечного сечения воздуховода, зависящих от соотношения площадей сечений и частоты;

ΔL_p развет.возд. - в разветвлении воздуховода, зависящих от соотношения площадей сечений до и после разветвления;

ΔL_p кон.возд. - в результате отражения звука от открытого конца воздуховода или решетки, зависящих от диаметра воздуховода или корня квадратного из площади прямоугольного сечения конца воздуховода 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:

$$L = L_u - R + 10 \lg S - 10 \lg B_u - 10 \lg k,$$

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:

$$R = 10 \lg \frac{S}{\sum_{i=1}^n \frac{S_i}{10^{0,1R_i}}},$$

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 м² (определяется натурными измерениями);

B_u - акустическая постоянная изолируемого помещения (жилого дома), м²; определяемая по формуле:

$$B = \frac{A}{1 - \alpha_{cp}},$$

A — эквивалентная площадь звукопоглощения, м², 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, м²;

A_j — эквивалентная площадь звукопоглощения j -го штучного поглотителя, м²;

n_j — количество j -ых штучных поглотителей, шт.;

α_{cp} — средний коэффициент звукопоглощения, определяемый по формуле

$$\alpha_{cp} = \frac{A}{S_{огр}},$$

S — суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м².

k - коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении.

$L_{ш}$ - октавный уровень звукового давления на расстоянии 2 м от разделяющего помещения ограждения – во вспомогательная точка.

Уровень звукового давления во вспомогательной точке ($L_{ш}$) определяется в зависимости от расположения источника шума.

Рассчитывается уровень шума, прошедший через преграду на территорию промплощадок с учетом звукоизоляции конструкций согласно формуле:

$$L = L_{пом} + 10 \lg S - ЗИ - 6$$

$L_{пом}$ - октавный уровень звукового давления внутри помещения

S – площадь рассматриваемого элемента преграды

ЗИ- Звукоизоляция воздушного шума в дБ ограждающей конструкции.

1.2. Расчет уровней звука в период строительства

1.2.1. Инвентаризация источников шума

Таблица 1.2-1. Шумовые характеристики основного автотранспорта и оборудования с непостоянным уровнем звука

№ ИШ	Наименование строительных машин	Кол-во	Расстояние, м	Лэкв, дБА	Лmax, дБА	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
001-011	Автобус (28 мест)	11	7,5	73	78	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
012-014	Кран гусеничный г/п 25 т	3	5	76	82	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
015	Кран гусеничный г/п 40/63 т	1	5	76	82	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
016-017	Кран пневмоколесный г/п 25 т	2	7,5	74	79	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
018-021	Подъемники гидравлические	4	0	75	80	Технические характеристики аналога
022	Кран гусеничный г/п 125 т	1	5	76	82	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
023	Кран пневмоколесный г/п 100 т	1	7,5	74	79	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
024	Молотки пневматические	1	0	99	104	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
025	Трамбовки пневматические	1	0	88	93	Каталог производителя ООО «Завод Пневматического Инструмента «Тритон-Пневмо»
026-030	Самосвалы г/п 30 т	5	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
031-032	Седельный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемность до 40 т	2	7,5	75	80	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
033-034	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	2	7,5	72	77	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
035	Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	1	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
036-037	Ассенизаторская машина типа КО-505А V - 10 м ³	2	7,5	77	82	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
038-039	Топливозаправщик НЕФА3-66062 V – 11,2 м ³	2	7,5	77	82	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
040-041	Автоцистерна типа (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420, V- 15 м ³	2	7,5	75	80	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
042	Дрель пневматическая	1	0	85	-	Технические характеристики аналога
043-059	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	17	0	100	106	Технические характеристики аналога. Руководство пользователя компании Tracto-Technik GmbH Spezialmaschinen
060-072	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	13	7,5	72	77	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
073-079	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	7	7,5	74	79	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
080-	Глиномешалки, 4 м ³	27	7,5	62	67	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ИШ	Наименование строительных машин	Кол-во	Расстояние, м	Лэжв, дБА	Лмах, дБА	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
106						
107-112	Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	6	0	100	106	Технические характеристики аналога. Руководство пользователя компании Tracto-Technik GmbH Spezialmaschinen
113-116	Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	7,5	75	80	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
117-118	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1,6 м ³	2	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
119	Агрегаты копровые без дизель-молота на базе трактора 80 кВт (108 л.с.)	1	0	110	-	Технические характеристики копера
120	Автогрейдеры среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	1	7,5	75	80	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
121	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
122	Погрузчик, грузоподъемность 5 т	1	7,5	70	75	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
123	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	1	7,5	69	74	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
124	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	1	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
125	Машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66	1	7,5	64	69	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
126	Дизель-молоты 1,25 т	1	0	90	-	Технические характеристики аналога
127	Вышка телескопическая 25 м	1	7,5	77	82	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
128	Аппарат пескоструйный при работе от передвижного компрессора	1	1	80	85	Технические характеристики аналога
129	Машины электрозачистные	1	7,5	91	96	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
130	Дрели электрические	1	0	97	-	Технические характеристики аналога
131	Машины шлифовальные электрические	1	7,5	93	98	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
132	Универсальная буровая установка Bauer RTG RG 21 T на базе BS65RS (570 kW) с буровым приводом MB150-F, вибропогружателем MR150AVM и SOB оборудованием DN 500мм	1	0	100	106	Технические характеристики аналога. Руководство пользователя компании Tracto-Technik GmbH Spezialmaschinen
133	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт	1	0	70	75	Технические характеристики аналога

Таблица 1.2-2. Шумовые характеристики основного оборудования с постоянным уровнем звука

N ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звукового давления (мощности при R=0) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
134-147	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин	14	5	93	94	77	69	67	67	63	59	57	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
148-163	Насосы грязевые, подача 23,4-65,3 м ³ /ч, давление нагнетания 15,7-5,88 МПа (160-60 кгс/см ²)	16	0	88	88	86	92	95	93	92	85	78	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
164-184	Преобразователь и сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	21	0	79	79	84	84	87	80	81	81	80	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
185	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч, насос	1	0	94	94	96	94	92	95	97	96	90	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
186	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч, компрессор	1	5	93	94	77	69	67	67	63	59	57	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
187	Компрессоры передвижные давление 2,0 МПа, производительность 60 м ³ /мин	1	5	93	94	77	69	67	67	63	59	57	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
188-204	Насосы для нагнетания воды, содержащей твердые частицы, подача 45 м ³ /ч, напор до 55 м	17	0	88	88	86	92	95	93	92	85	78	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
205	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1	0	105	105	98	92	89	86	84	82	80	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
206	Установки буровые для бурения скважин под свай шнекового	1	0	96,0	102,6	102,8	101,8	100,0	100,5	96,3	89,1	81,6	Энергетическое суммирование

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звукового давления (мощности при R=0) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	бурения, глубиной до 20 м, диаметром до 800, 1000, 1300 мм, в т.ч.:												
	- насос буровой	1	0	87	92	90	89	86	83	79	72	65	Аналог. Отчет ОАО «ЦКБ «КОРАЛЛ» «Расчет ожидаемых уровней шума в помещениях ЛСП1»
	- насос цементировочный	1	0	95	102	102	98	92	95	90	82	72	
	- ротор	1	0	85	89	93	99	99	99	95	88	81	Аналог. Отчет ООО НефтеГазСтрой Консалтинг и Инжиниринг «Строительство поисково-оценочной скважины Петровская-1»
	- лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т)	1	0	63	68	73	79	78	76	73	66	59	
207-217	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	11	0	96	96	101	102	103	95	93	91	87	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
218-220	ДЭС АД-350-Т400 (объекты строительства, 3 рабочих)	3	5	82	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
221-223	ДЭС АД-800-Т400 (ВГС, 2 рабочих, 1 резервная)	3	5	82	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
224-225	ДЭС АД-200-Т400-Р (временная стройбаза подрядчика, 1 рабочая, 1 резервная)	2	5	82	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
226-227	ДЭС АД-16-Т400-Р (временная база МТР, 1 рабочая, 1 резервная)	2	5	82	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
228-229	ДЭС АД-16-Т400-Р (временный склад ГСМ, 1 рабочая, 1 резервная)	2	5	82	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»

1.2.2. Расчет уровня звука в расчетных точках в дневное время суток

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.5.0.4581 (от 07.07.2021) [3D]
Серийный номер 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		
134	Компрессор передвижной	280.50	271.00	1.00	12.57	5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
135	Компрессор передвижной	286.00	267.50	1.00		5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0		Нет
136	Компрессор передвижной	296.50	265.50	1.00	12.57	5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
137	Компрессор передвижной	300.00	261.00	1.00	12.57	5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
138	Компрессор передвижной	294.00	254.00	1.00		5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0		Нет
139	Компрессор передвижной	284.50	256.00	1.00	12.57	5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
140	Компрессор передвижной	278.50	260.50	1.00		5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0		Нет
141	Компрессор передвижной	274.00	253.00	1.00		5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0		Нет
142	Компрессор передвижной	283.50	247.50	1.00		5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0		Нет
143	Компрессор передвижной	295.00	241.00	1.00		5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0		Нет
144	Компрессор передвижной	304.50	245.00	1.00	12.57	5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
145	Компрессор передвижной	304.50	235.00	1.00	12.57	5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
146	Компрессор передвижной	293.50	235.00	1.00		5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0		Нет
147	Компрессор передвижной	285.00	236.50	1.00		5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0		Нет
148	Насос грязевой	360.50	265.00	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
149	Насос грязевой	369.00	267.00	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
150	Насос грязевой	377.50	267.00	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
151	Насос грязевой	388.00	260.00	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
152	Насос грязевой	377.00	257.00	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
153	Насос грязевой	369.00	257.00	0.00		0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0		Нет
154	Насос грязевой	361.50	257.50	0.00		0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0		Нет
155	Насос грязевой	356.00	249.50	0.00		0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0		Нет
156	Насос грязевой	366.50	248.50	0.00		0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0		Нет
157	Насос грязевой	377.50	248.00	0.00		0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0		Нет
158	Насос грязевой	385.50	248.00	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
159	Насос грязевой	385.50	240.50	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
160	Насос грязевой	374.00	237.00	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
161	Насос грязевой	364.00	237.00	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
162	Насос грязевой	355.50	238.50	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

163	Насос грязевой	347.50	242.00	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
164	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	445.00	243.50	0.00	12.57	0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0	88.9	Да
165	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	455.00	247.50	0.00		0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0		Нет
166	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	463.00	252.50	0.00		0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0		Нет
167	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	469.50	253.00	0.00		0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0		Нет
168	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	478.00	252.00	0.00		0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0		Нет
169	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	485.00	246.00	0.00		0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0		Нет
170	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	475.00	244.50	0.00	12.57	0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0	88.9	Да
171	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	466.50	243.50	0.00	12.57	0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0	88.9	Да
172	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	457.00	242.00	0.00	12.57	0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0	88.9	Да
173	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	449.00	240.00	0.00	12.57	0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0	88.9	Да
174	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	442.00	236.00	0.00	12.57	0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0	88.9	Да
175	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	446.50	231.50	0.00	12.57	0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0	88.9	Да
176	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	454.50	233.00	0.00		0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0		Нет
177	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	462.50	233.00	0.00		0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0		Нет
178	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	469.00	234.50	0.00		0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0		Нет
179	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	477.50	234.50	0.00		0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0		Нет
180	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	485.00	237.50	0.00		0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0		Нет
181	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	492.00	231.00	0.00		0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0		Нет
182	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	484.50	229.50	0.00		0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0		Нет
183	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	475.00	227.50	0.00		0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0		Нет
184	Преобразователь сварочный номинальным сварочным током 315-500 А	466.00	226.50	0.00		0.0	79.0	79.0	84.0	84.0	87.0	80.0	81.0	81.0	80.0		Нет
185	Агрегат наполнительно-опрессовочный до 300 м3/ч, насос	536.00	235.50	0.00		0.0	94.0	94.0	96.0	94.0	92.0	95.0	97.0	96.0	90.0		Нет
186	Агрегат наполнительно-опрессовочный до 300 м3/ч, компрессор	546.50	239.00	0.00		5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0		Нет
187	Компрессор передвижной	563.00	236.50	1.00	12.57	5.0	93.0	94.0	77.0	69.0	67.0	67.0	63.0	59.0	57.0	73.0	Да
188	Насос для нагнетания воды	591.00	236.50	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
189	Насос для нагнетания воды	599.00	239.00	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

190	Насос для нагнетания воды	608.00	243.50	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
191	Насос для нагнетания воды	620.00	244.50	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
192	Насос для нагнетания воды	629.00	243.00	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
193	Насос для нагнетания воды	629.00	234.00	0.00		0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0		Нет
194	Насос для нагнетания воды	622.00	234.00	0.00		0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0		Нет
195	Насос для нагнетания воды	613.50	234.00	0.00		0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0		Нет
196	Насос для нагнетания воды	605.00	233.50	0.00		0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0		Нет
197	Насос для нагнетания воды	595.00	232.00	0.00		0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0		Нет
198	Насос для нагнетания воды	589.00	225.00	0.00		0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0		Нет
199	Насос для нагнетания воды	599.00	225.00	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
200	Насос для нагнетания воды	607.00	224.50	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
201	Насос для нагнетания воды	614.00	224.50	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
202	Насос для нагнетания воды	622.00	222.50	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
203	Насос для нагнетания воды	629.00	225.50	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
204	Насос для нагнетания воды	676.50	255.00	0.00	12.57	0.0	88.0	88.0	86.0	92.0	95.0	93.0	92.0	85.0	78.0	98.0	Да
205	Агрегат сварочный двухпостовые для ручной сварки на тракторе	682.50	243.50	1.00	12.57	0.0	105.0	105.0	98.0	92.0	89.0	86.0	84.0	82.0	80.0	92.6	Да
206	Установка буровая для бурения скважин под сваи шнекового бурения, глубиной до 20 м, диаметром до 800, 1000, 1300 мм	673.50	230.50	1.00	12.57	0.0	96.0	102.6	102.8	101.8	100.0	100.5	96.3	89.1	81.6	104.0	Да
207	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	317.00	212.50	0.00	12.57	0.0	96.0	96.0	101.0	102.0	103.0	95.0	93.0	91.0	87.0	103.0	Да
208	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	323.00	216.00	0.00		0.0	96.0	96.0	101.0	102.0	103.0	95.0	93.0	91.0	87.0		Нет
209	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	330.50	219.00	0.00		0.0	96.0	96.0	101.0	102.0	103.0	95.0	93.0	91.0	87.0		Нет
210	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	340.50	217.50	0.00	12.57	0.0	96.0	96.0	101.0	102.0	103.0	95.0	93.0	91.0	87.0	103.0	Да
211	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	333.00	214.00	0.00	12.57	0.0	96.0	96.0	101.0	102.0	103.0	95.0	93.0	91.0	87.0	103.0	Да
212	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	327.00	210.00	0.00		0.0	96.0	96.0	101.0	102.0	103.0	95.0	93.0	91.0	87.0		Нет
213	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	321.50	204.00	0.00		0.0	96.0	96.0	101.0	102.0	103.0	95.0	93.0	91.0	87.0		Нет
214	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	330.00	202.00	0.00	12.57	0.0	96.0	96.0	101.0	102.0	103.0	95.0	93.0	91.0	87.0	103.0	Да
215	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	339.50	206.00	0.00	12.57	0.0	96.0	96.0	101.0	102.0	103.0	95.0	93.0	91.0	87.0	103.0	Да
216	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	347.00	209.50	0.00	12.57	0.0	96.0	96.0	101.0	102.0	103.0	95.0	93.0	91.0	87.0	103.0	Да
217	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	354.00	212.00	0.00		0.0	96.0	96.0	101.0	102.0	103.0	95.0	93.0	91.0	87.0		Нет
218	ДЭС АД-350-Т400 (объекты строительства, рабочая)	377.00	207.00	0.00	12.57	5.0	82.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
219	ДЭС АД-350-Т400 (объекты строительства, рабочая)	391.00	209.50	0.00	12.57	5.0	82.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
220	ДЭС АД-350-Т400 (объекты строительства, рабочая)	393.50	201.50	0.00	12.57	5.0	82.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
221	ДЭС АД-800-Т400 (ВГС, рабочая)	412.00	207.00	0.00	12.57	5.0	82.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
222	ДЭС АД-800-Т400 (ВГС, рабочая)	418.50	198.00	0.00	12.57	5.0	82.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
223	ДЭС АД-800-Т400 (ВГС, резервная)	432.50	205.00	0.00		5.0	82.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0		Нет
224	ДЭС АД-200-Т400-Р (временная стройбаза подрядчика, рабочая)	438.50	195.50	0.00	12.57	5.0	82.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
225	ДЭС АД-200-Т400-Р (временная стройбаза подрядчика, резервная)	453.00	205.00	0.00		5.0	82.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0		Нет
226	ДЭС АД-16-Т400-Р (временная база МТР, рабочая)	457.50	197.00	0.00	12.57	5.0	82.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
227	ДЭС АД-16-Т400-Р (временная база МТР, резервная)	477.00	204.50	0.00		5.0	82.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0		Нет
228	ДЭС АД-16-Т400-Р (временный склад ГСМ, рабочая)	481.50	197.00	0.00	12.57	5.0	82.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0	74.7	Да
229	ДЭС АД-16-Т400-Р (временный склад ГСМ, резервная)	501.50	203.50	0.00		5.0	82.0	83.0	77.0	78.0	71.0	67.0	66.0	63.0	54.0		Нет

1.2. Источники непостоянного шума

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					
001	Автобус 28 мест	435.50	362.50	1.00	12.57	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	78.0	Да
002	Автобус 28 мест	449.00	362.50	1.00	12.57	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	78.0	Да
003	Автобус 28 мест	439.00	352.00	1.00		7.5												73.0	78.0	Нет
004	Автобус 28 мест	421.50	352.00	1.00		7.5												73.0	78.0	Нет
005	Автобус 28 мест	428.50	344.50	1.00		7.5												73.0	78.0	Нет
006	Автобус 28 мест	419.00	335.00	1.00	12.57	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	78.0	Да
007	Автобус 28 мест	430.00	329.00	1.00		7.5												73.0	78.0	Нет
008	Автобус 28 мест	439.00	334.00	1.00		7.5												73.0	78.0	Нет
009	Автобус 28 мест	450.00	339.50	1.00		7.5												73.0	78.0	Нет
010	Автобус 28 мест	448.50	329.00	1.00	12.57	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	78.0	Да
011	Автобус 28 мест	438.00	325.50	1.00	12.57	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0			73.0	78.0	Да
012	Кран гусеничный г/п 25 т	401.50	407.00	1.00		5.0												76.0	82.0	Нет
013	Кран гусеничный г/п 25 т	402.50	396.50	1.00		5.0												76.0	82.0	Нет
014	Кран гусеничный г/п 25 т	410.00	399.00	1.00		5.0												76.0	82.0	Нет
015	Кран гусеничный г/п 40/63 т	422.00	393.00	1.00	12.57	5.0	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0			76.0	82.0	Да
016	Кран пневмоколесный г/п 25 т	384.00	371.50	1.00	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
017	Кран пневмоколесный г/п 25 т	393.00	364.50	1.00	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
018	Подъемник гидравлический	487.00	410.00	1.00	12.57	0.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
019	Подъемник гидравлический	497.50	412.00	1.00	12.57	0.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
020	Подъемник гидравлический	493.50	402.50	1.00	12.57	0.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
021	Подъемник гидравлический	502.00	404.00	1.00	12.57	0.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да
022	Кран гусеничный г/п 125 т	471.00	402.00	1.00	12.57	5.0	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0			76.0	82.0	Да
023	Кран пневмоколесный г/п 100 т	475.00	394.00	1.00	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
024	Молоток пневматический	512.00	380.00	1.00	12.57	0.0	93.0	96.0	101.0	98.0	95.0	95.0	92.0	86.0	85.0			99.0	104.0	Да
025	Трамбовка пневматическая	525.00	372.50	1.00	12.57	0.0	82.0	85.0	90.0	87.0	84.0	84.0	81.0	75.0	74.0			88.0	93.0	Да
026	Самосвал г/п 30 т	512.50	363.50	1.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	78.0	Да
027	Самосвал г/п 30 т	520.50	358.50	1.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	78.0	Да
028	Самосвал г/п 30 т	510.50	355.00	1.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	78.0	Да
029	Самосвал г/п 30 т	512.50	346.00	1.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	78.0	Да
030	Самосвал г/п 30 т	524.50	347.00	1.00	12.57	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0			72.0	78.0	Да
031	Седелный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемность до 40 т	492.50	316.50	1.00	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
032	Седелный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемность до 40 т	506.50	310.00	1.00		7.5												75.0	80.0	Нет
033	Трубоплетевоз на автомобильном ходу до 30 т	522.00	306.00	1.00	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
034	Трубоплетевоз на автомобильном	530.50	300.00	1.00		7.5												72.0	77.0	Нет

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

	ходу до 30 т																			
035	Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	548.00	303.00	1.00	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
036	Ассенизаторская машина типа КО-505А V - 10 м3	463.50	317.50	1.00		7.5												77.0	82.0	Нет
037	Ассенизаторская машина типа КО-505А V - 10 м3	472.50	310.00	1.00		7.5												77.0	82.0	Нет
038	Топливозаправщик НЕФАЗ-66062 V – 11,2 м3	570.00	342.00	1.00	12.57	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0			77.0	82.0	Да
039	Топливозаправщик НЕФАЗ-66062 V – 11,2 м3	582.50	336.50	1.00	12.57	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0			77.0	82.0	Да
040	Автоцистерна типа (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420, V- 15 м3	565.50	412.50	1.00		7.5												75.0	80.0	Нет
041	Автоцистерна типа (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420, V- 15 м3	577.00	410.50	1.00		7.5												75.0	80.0	Нет
042	Дрель пневматическая	596.50	383.50	1.00	12.57	0.0	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0			85.0		Да
043	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	683.50	419.50	1.00	12.57	0.0	94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0			100.0	106.0	Да
044	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	696.00	418.50	1.00	12.57	0.0	94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0			100.0	106.0	Да
045	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	712.00	416.00	1.00	12.57	0.0	94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0			100.0	106.0	Да
046	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	722.00	416.50	1.00	12.57	0.0	94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0			100.0	106.0	Да
047	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	728.50	410.50	1.00	12.57	0.0	94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0			100.0	106.0	Да
048	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	715.50	403.50	1.00		0.0												100.0	106.0	Нет
049	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	702.50	405.50	1.00		0.0												100.0	106.0	Нет
050	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	687.50	406.00	1.00		0.0												100.0	106.0	Нет
051	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	675.50	407.50	1.00	12.57	0.0	94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0			100.0	106.0	Да
052	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	665.50	399.00	1.00		0.0												100.0	106.0	Нет
053	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения	675.50	392.50	1.00		0.0												100.0	106.0	Нет

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

075	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	631.50	319.00	1.00	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
076	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	641.50	318.00	1.00	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
077	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	649.50	311.50	1.00	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
078	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	662.00	313.00	1.00	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
079	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	670.50	312.50	1.00		7.5												74.0	79.0	Нет
080	Глиномешалка, 4 м3	272.50	348.00	1.00	12.57	7.5	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0			62.0	67.0	Да
081	Глиномешалка, 4 м3	282.50	347.50	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
082	Глиномешалка, 4 м3	293.00	347.50	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
083	Глиномешалка, 4 м3	303.00	347.00	1.00	12.57	7.5	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0			62.0	67.0	Да
084	Глиномешалка, 4 м3	312.00	343.50	1.00	12.57	7.5	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0			62.0	67.0	Да
085	Глиномешалка, 4 м3	320.00	341.00	1.00	12.57	7.5	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0			62.0	67.0	Да
086	Глиномешалка, 4 м3	329.50	336.00	1.00	12.57	7.5	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0			62.0	67.0	Да
087	Глиномешалка, 4 м3	336.50	330.00	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
088	Глиномешалка, 4 м3	326.00	328.00	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
089	Глиномешалка, 4 м3	317.00	333.50	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
090	Глиномешалка, 4 м3	312.00	335.50	1.00	12.57	7.5	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0			62.0	67.0	Да
091	Глиномешалка, 4 м3	306.00	337.50	1.00	12.57	7.5	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0			62.0	67.0	Да
092	Глиномешалка, 4 м3	297.00	339.50	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
093	Глиномешалка, 4 м3	286.00	341.00	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
094	Глиномешалка, 4 м3	277.00	339.50	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
095	Глиномешалка, 4 м3	269.50	334.00	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
096	Глиномешалка, 4 м3	278.50	326.50	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
097	Глиномешалка, 4 м3	287.00	328.50	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
098	Глиномешалка, 4 м3	294.00	324.50	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
099	Глиномешалка, 4 м3	298.00	324.00	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
100	Глиномешалка, 4 м3	305.50	322.00	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
101	Глиномешалка, 4 м3	314.00	319.50	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
102	Глиномешалка, 4 м3	321.00	317.00	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
103	Глиномешалка, 4 м3	316.00	313.00	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
104	Глиномешалка, 4 м3	305.00	313.00	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
105	Глиномешалка, 4 м3	296.50	316.50	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
106	Глиномешалка, 4 м3	286.00	318.50	1.00		7.5												62.0	67.0	Нет
107	Комплект оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	364.00	312.00	1.00		0.0												100.0	106.0	Нет
108	Комплект оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	371.50	312.00	1.00		0.0												100.0	106.0	Нет
109	Комплект оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	379.00	313.00	1.00	12.57	0.0	94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0			100.0	106.0	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

110	Комплект оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	385.50	310.50	1.00	12.57	0.0	94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0			100.0	106.0	Да
111	Комплект оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	394.00	312.50	1.00		0.0												100.0	106.0	Нет
112	Комплект оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	400.50	309.00	1.00	12.57	0.0	94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0			100.0	106.0	Да
113	Бульдозер, мощность 79 кВт (108 л.с.)	328.50	298.00	1.00	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
114	Бульдозер, мощность 79 кВт (108 л.с.)	336.50	296.00	1.00	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
115	Бульдозер, мощность 79 кВт (108 л.с.)	345.50	296.00	1.00	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
116	Бульдозер, мощность 79 кВт (108 л.с.)	355.00	295.00	1.00	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
117	Экскаватор одноковшовый дизельный на гусеничном ходу, емкость ковша 1,6 м ³	374.00	297.50	1.00	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
118	Экскаватор одноковшовый дизельный на гусеничном ходу, емкость ковша 1,6 м ³	385.50	292.00	1.00	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
119	Агрегат копровый без дизель-молота на базе трактора 80 кВт (108 л.с.)	404.50	299.00	1.00	12.57	0.0	104.0	107.0	112.0	109.0	106.0	106.0	103.0	97.0	96.0			110.0		Да
120	Автогрейдер среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	419.50	296.00	1.00	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
121	Трактор на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	435.00	299.50	1.00		1.0												73.0	81.0	Нет
122	Погрузчик, грузоподъемность 5 т	450.50	295.50	1.00	12.57	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0			70.0	75.0	Да
123	Спецавтомашина, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	464.00	288.50	1.00	12.57	7.5	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0			69.0	74.0	Да
124	Трактор на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	481.50	281.50	1.00	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
125	Машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66	494.50	281.00	1.00		7.5												64.0	69.0	Нет
126	Дизель-молоты 1,25 т	518.00	278.50	1.00	12.57	0.0	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0		Да
127	Вышка телескопическая 25 м	530.50	276.50	1.00	12.57	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0			77.0	82.0	Да
128	Аппарат пескоструйный при работе от передвижного компрессора	561.00	273.50	1.00		1.0												80.0	85.0	Нет
129	Машина электрочистящая	582.00	275.00	1.00		7.5												91.0	96.0	Нет
130	Дрель электрическая	608.50	278.00	1.00	12.57	0.0	91.0	94.0	99.0	96.0	93.0	93.0	90.0	84.0	83.0			97.0		Да
131	Машина шлифовальная электрическая	630.00	282.00	1.00		7.5												93.0	98.0	Нет
132	Универсальная буровая установка	643.00	283.50	1.00	12.57	0.0	94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0			100.0	106.0	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

	Bauer RTG RG 21T на базе BS65RS (570 kW) с буровым приводом MB150-F, вибропогружателем MR150AVM и SOB оборудованием DN 500мм																		
133	Агрегат окрасочный высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт	671.00	287.00	1.00		7.5											70.0	75.0	Нет

2. Условия расчета**2.1. Расчетные точки**

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	ВГС 1	267.50	289.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
002	ВГС 2	447.00	259.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
003	п. Сабетта	54011.50	23867.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"**3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")****3.1. Результаты в расчетных точках**

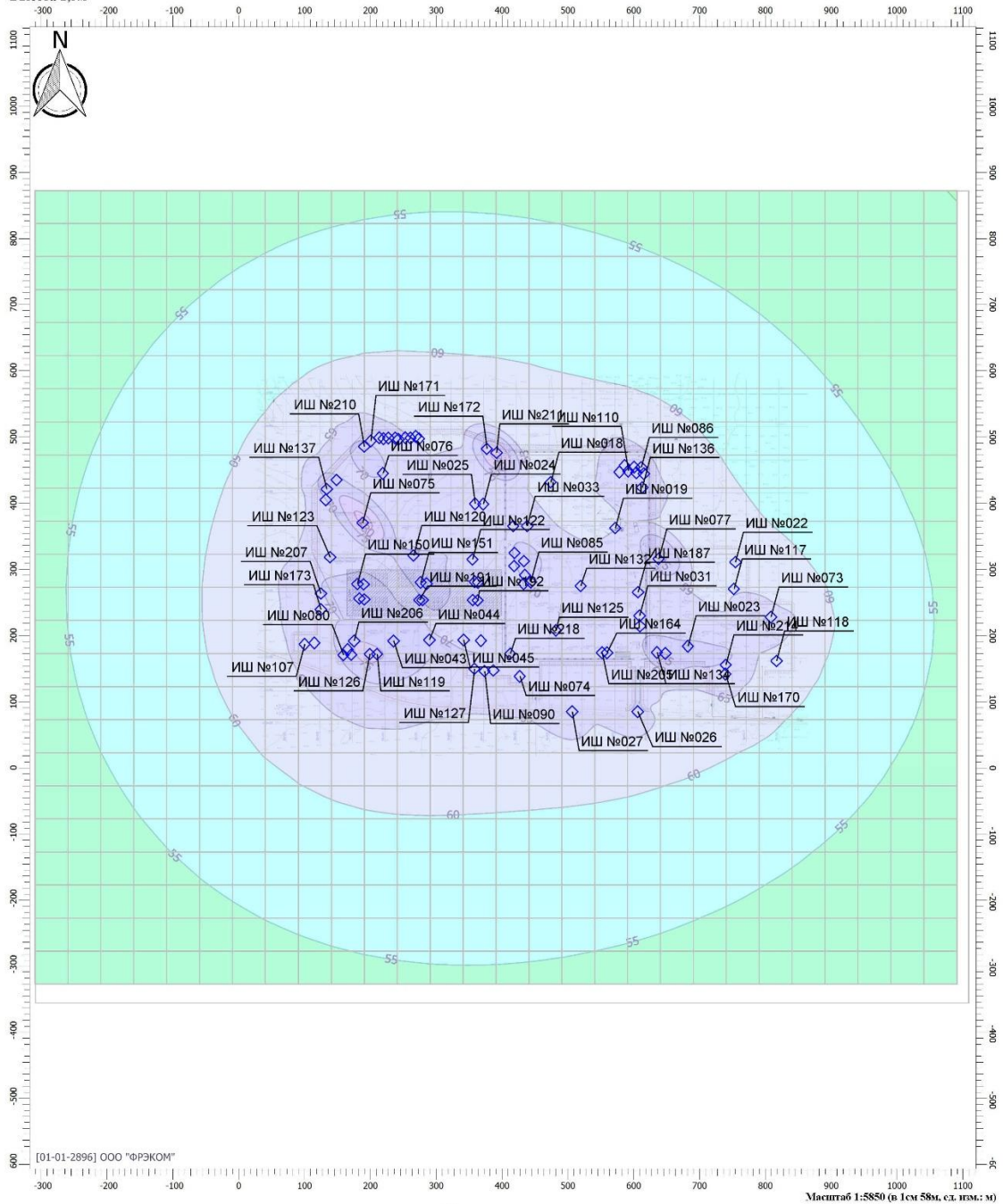
Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.эqv	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	ВГС 1	267.50	289.00	1.50	61.0	62.3	61.0	59.5	54.8	53.8	50.5	41.9	27.8	58.50	62.80
002	ВГС 2	447.00	259.50	1.50	61.8	63.1	61.8	60.2	55.6	54.6	51.2	43.4	33.1	59.30	63.60
003	п. Сабетта	54011.50	23867.50	1.50	24.8	20.6	0	0	0	0	0	0	0	0.00	17.20

УКПГ, ОБЦ, ППС. Уровень звука на период строительства

Отчет

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



[01-01-2896] ООО "ФРЭКОМ"

Масштаб 1:5850 (в 1 см 58м, с.г.г.г.г.г.)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Вахтовый жилой комплекс. Уровень звука на период строительства

Отчет

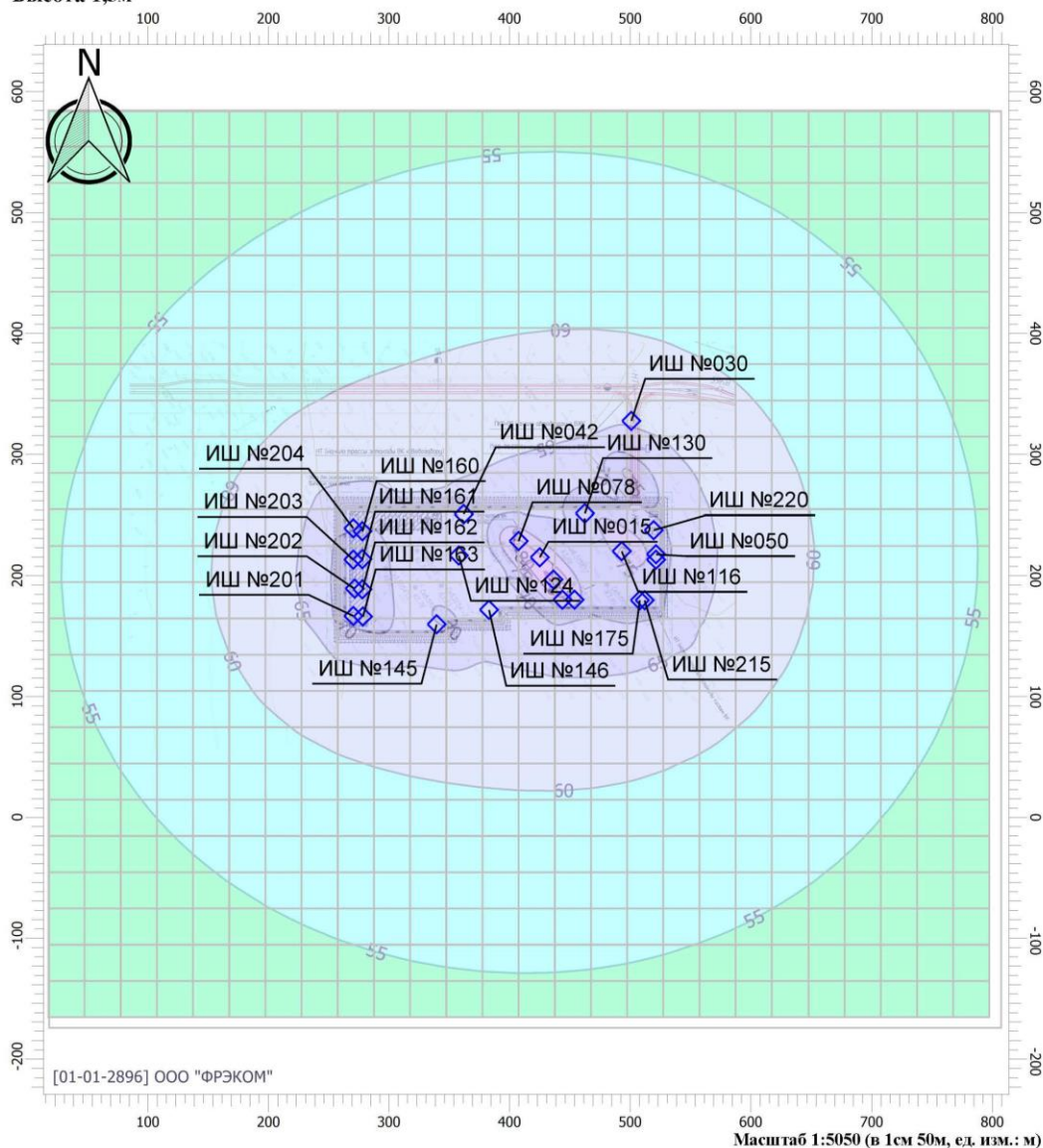
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Транспортная площадка. Уровень звука на период строительства

Отчет

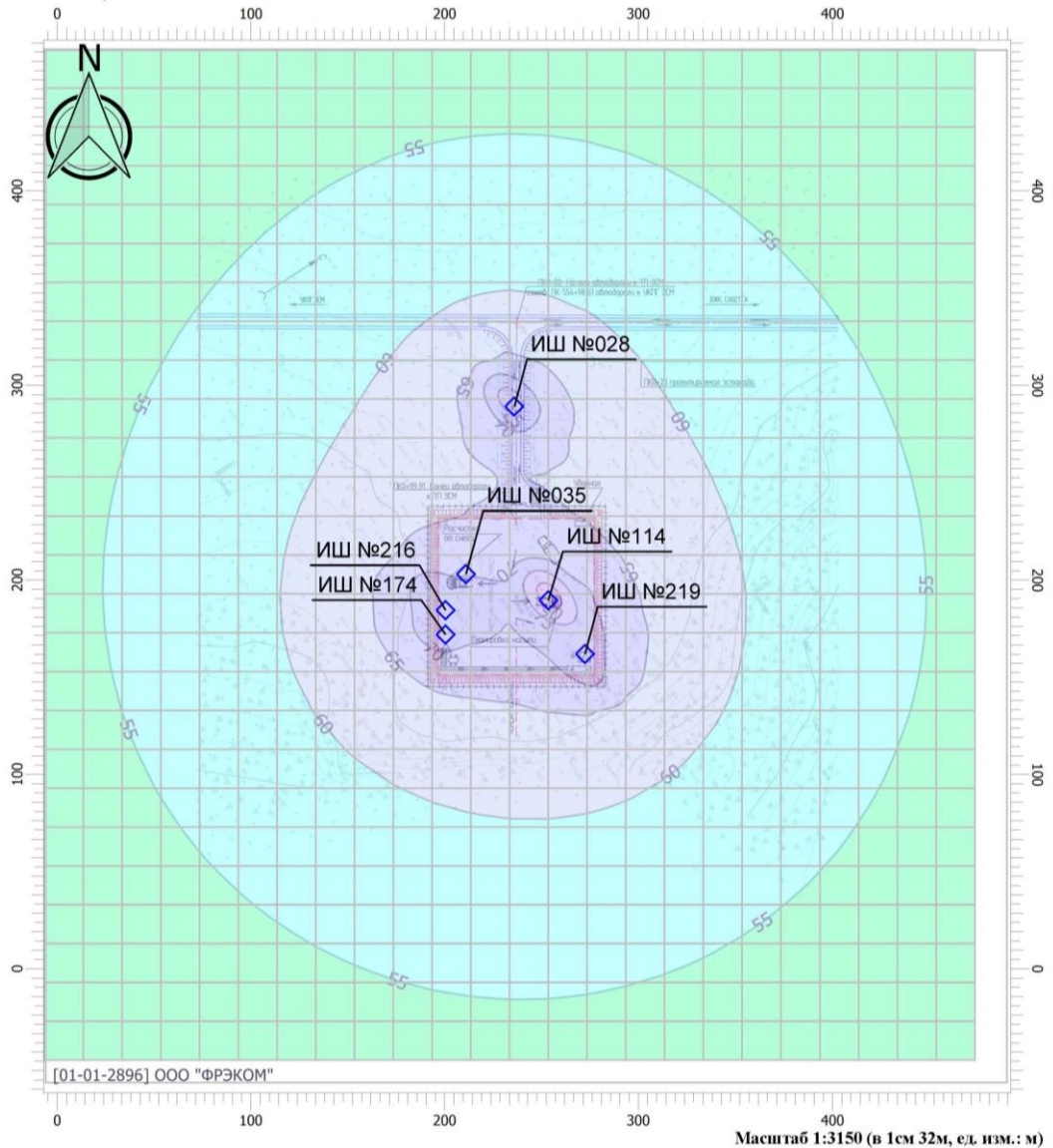
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Временный городок строителей. Уровень звука на период строительства

Отчет

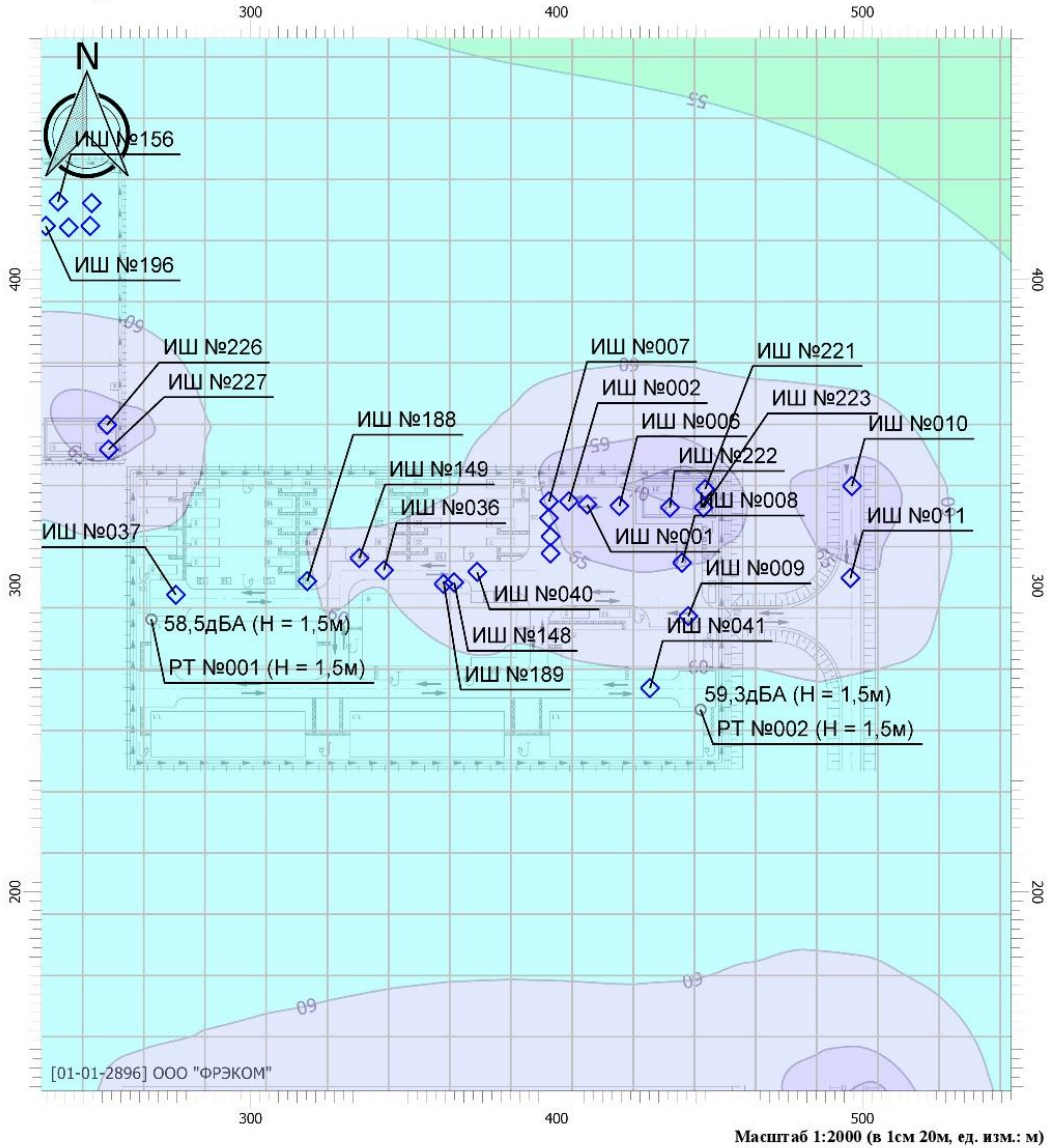
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



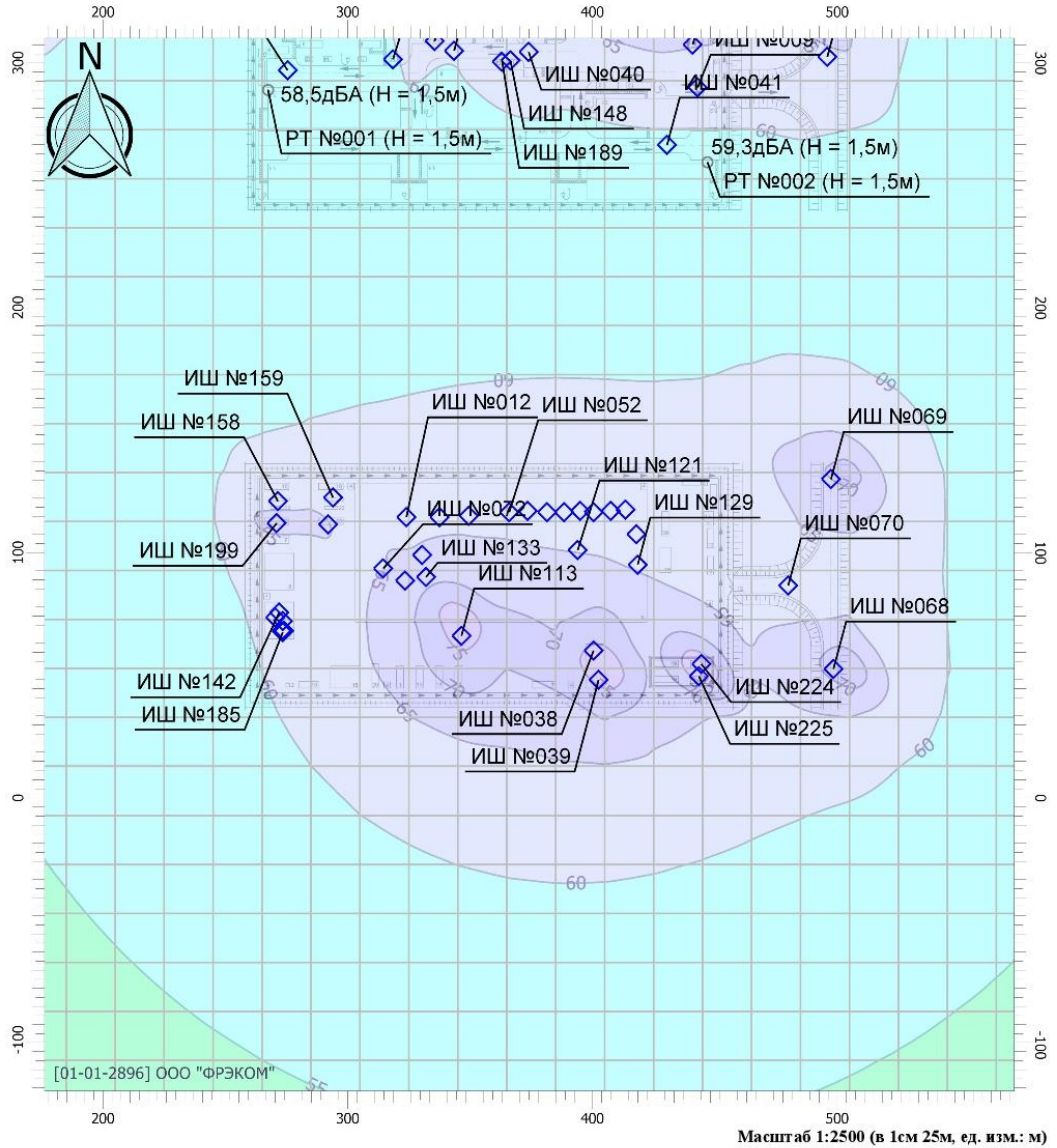
Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Временная стройбаза Подрядной организации. Уровень звука на период строительства

Отчет

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



Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Временная база МТР. Уровень звука на период строительства

Отчет

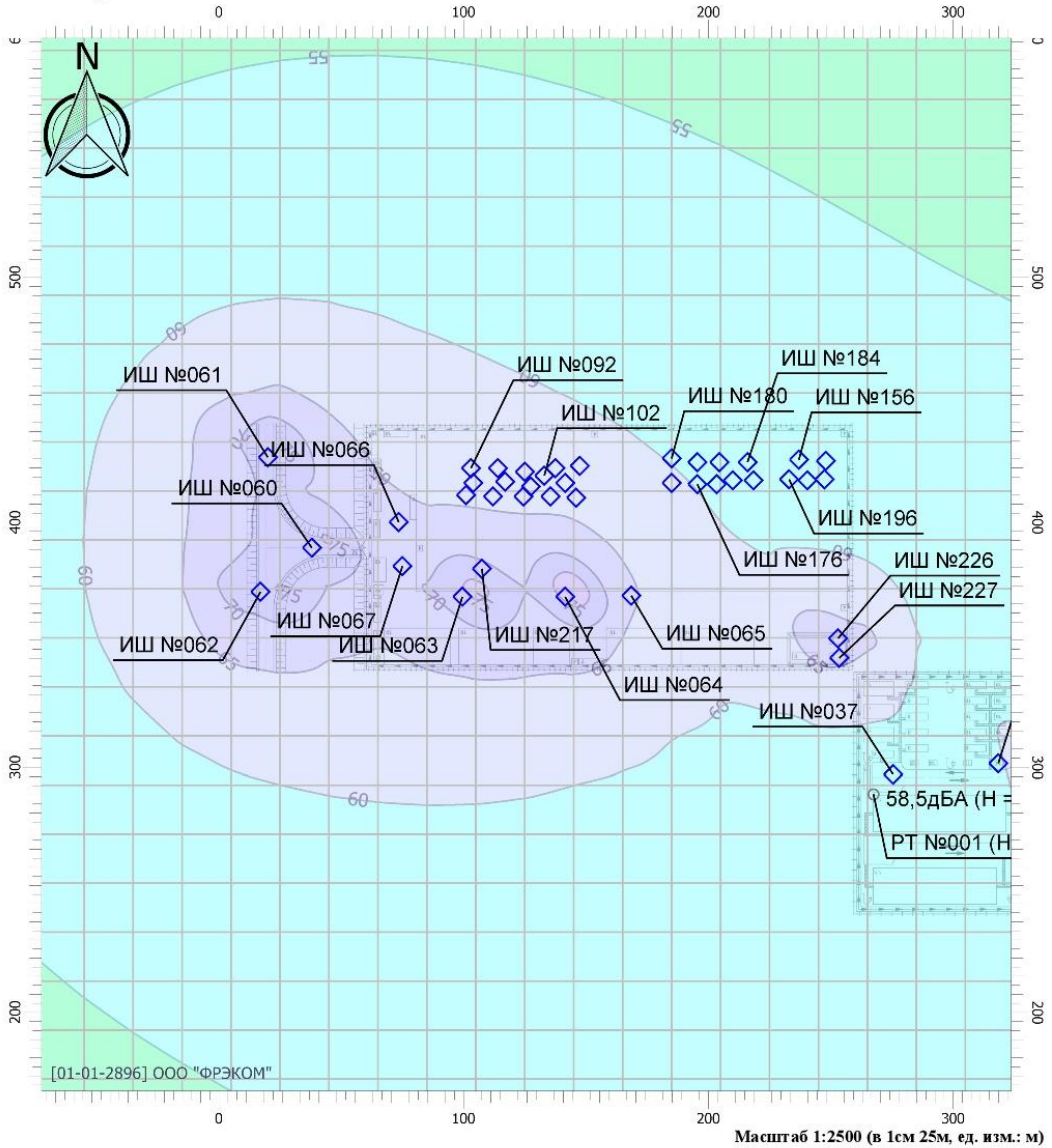
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

1.3. Расчет уровней звука в период эксплуатации**1.3.1. Инвентаризация источников шума****Таблица 1.3-1. Шумовые характеристики основного оборудования**

N ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Объекты УКПГ														
1	Установка сепарации газа													
	Компрессор	1	5	93	94	77	69	67	67	63	59	57		Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ
	Насос			83	83	83	87	89	89	83	78	77		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из установки сепарации газа</i>				96,6	71,2	57,4	50,9	55,2	52,1	49,4	56,0		Расчет в Приложении 4
2	Установка низкотемпературной сепарации													
	Компрессор турбодетандерного агрегата	1	5	93	94	77	69	67	67	63	59	57		Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ
	Насос турбодетандерного агрегата			83	83	83	87	89	89	83	78	77		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из блок-бокса ТДА</i>				96,6	71,2	57,4	50,9	55,2	52,1	49,4	56,0		Расчет в Приложении 4
	Аппарат воздушного охлаждения	1	1										92	ГОСТ Р 51364-99 (ИСО 6758-80) Аппараты воздушного охлаждения
3	Блок-бокс насосной нестабильного конденсата с узлом измерения количества и показателей качества конденсата													
	Насосы подачи нестабильного конденсата от технологических линий УНТС ЗСМ на Установку комплексной подготовки газового конденсата (2 раб., 1 рез.)	3		89	89	91	96	97	97	95	88	85		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насосы подачи нестабильного конденсата от УКПГ ВТМ на	2		89	89	91	96	97	97	95	88	85		Каталог источников шума и средств защиты,

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Установку комплексной подготовки газового конденсата (1 раб., 1 рез.)													Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из блок-бокса насосной нестабильного конденсата</i>				78,4	73,4	69,0	57,3	67,6	68,3	63,5	69,4		Расчет в Приложении 4
4	Дренажная и аварийные емкости													
	Полупогружной насос дренажной емкости	1		74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики насосов Grundfos
	Полупогружной насос аварийной емкости	1		74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики насосов Grundfos
5	Амбар для продувки шлейфов													
	Горизонтальное горелочное устройство (ГГУ)	1		115	114	112	117	118	119	119	117	114		Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования СТО Газпром 2-3.5-041-2005
	Глушитель			6	12	18	25	38	40	38	35	28		Аналог. Глушитель компании ВММ Akustik Technologie
	<i>ГГУ с глушителем</i>			109	102	94	92	80	79	81	82	86		Расчет
6	Факельное хозяйство													
	Факел	1		115	114	112	117	118	119	119	117	114		Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования СТО Газпром 2-3.5-041-2005
	Глушитель			6	12	18	25	38	40	38	35	28		Аналог. Глушитель компании ВММ Akustik Technologie
	<i>Факел с глушителем</i>			109	102	94	92	80	79	81	82	86		Расчет
	Полупогружной насос в составе емкости сбора конденсата	1		74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики насосов Grundfos
7	Насосная УРМ №1													
	Насосы подачи ВМР на регенерацию	2		74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														характеристики насосов Grundfos
	Насосы орошения колонны регенерации метанола	2		74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики насосов Grundfos
	Насосы откачки кубовой воды	2		74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики насосов Grundfos
	Насосы подачи ВМР в подогреватель	2		74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики насосов Grundfos
	Насосы перекачки теплоносителя	2		74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики насосов Grundfos
	Аппарат воздушного охлаждения метанола	1	1										92	ГОСТ Р 51364-99 (ИСО 6758-80) Аппараты воздушного охлаждения
	Аппарат воздушного охлаждения кубовой воды	1	1										92	ГОСТ Р 51364-99 (ИСО 6758-80) Аппараты воздушного охлаждения
8	Электростанция собственных нужд (ЭСН)													
	Агрегаты газопоршневые единичной мощностью 2 МВт (4 в работе, 1 в горячем резерве, 1 в холодном резерве)	6	1		84,6	91,9	88,9	92,4	92,9	89,8	84,6	92,9		Технический паспорт MTU 20V4000 GS
	<i>Шум от ГПА, проникающий из помещения ЭСН</i>				<i>78,1</i>	<i>76,3</i>	<i>64,1</i>	<i>58,9</i>	<i>65,0</i>	<i>64,4</i>	<i>61,1</i>	<i>77,9</i>		Расчет в Приложении 4
	Выхлоп ГПА		1		118,4	118,9	108,8	100,5	91,9	91,5	91,8	84,1		Технический паспорт MTU 20V4000 GS
	Глушитель				9	14	22	36	47	43	40	39		Аналог. Глушитель проектно-производственного холдинга «Энергетические машины»
	<i>Выхлоп ГПА с учетом глушителя</i>				<i>117,4</i>	<i>112,9</i>	<i>94,8</i>	<i>72,5</i>	<i>52,9</i>	<i>56,5</i>	<i>59,8</i>	<i>53,1</i>		Расчет в Приложении 4

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Комплектная двухтрансформаторная подстанция мощностью 400 кВА	1			54,8	58,2	48,7	41,0	32,7	19,6	10,6	7,6		Расчет в Приложении 4
9	Аварийная дизельная электростанция (АДЭС)													
	Дизель с вентилятором и радиатором	1	1		81	97	100	106	108	110	104	105		ТУ на ДЭС типа Звезда-К-МЗ
	<i>Проникающий шум из помещения АДЭС</i>				81,2	88,5	83,1	82,2	88,2	92,5	88,8	99,0		Расчет в Приложении 4
	Выхлопной патрубок дизеля	1	1		80	89	98	101	104	105	97	98		ТУ на ДЭС типа Звезда-К-МЗ
	<i>УЗМ выхлопа</i>				89,0	83,0	84,0	73,0	65,0	70,0	65,0	67,0		Расчет в Приложении 4
10	Блок энергетический №1													
	КТП №1 с трансформаторами мощностью 2000 кВА	1			62,3	65,3	55,6	48,0	39,7	26,6	17,7	14,7		Расчет в Приложении 4
	КТП №2 с трансформаторами мощностью 630 кВА	1			57,3	60,3	50,6	43,0	34,7	21,6	12,7	9,7		Расчет в Приложении 4
11	Установка подготовки топливного газа													
	Циркуляционные насосы теплоносителя (1 раб. + рез.)	2			56	56	54	51	50	42	47	46	44	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из установки подогрева теплоносителя и топливного газа</i>				43,6	32,5	20,3	11,2	9,0	16,4	17,7	24,6		Расчет в Приложении 4
12	Установка получения азота													
	Компрессор воздуха	1	5		93	94	77	69	67	67	63	59	57	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
	Компрессор азота	1	5		93	94	77	69	67	67	63	59	57	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
	<i>Проникающий шум из установки получения азота</i>				106,1	80,3	64,1	55,7	59,7	58,0	56,1	62,9		Расчет в Приложении 4
13	Компрессорная воздуха КИП													
	Винтовой воздушный компрессор (1 раб., 1 рез.)	2	5		93	94	77	69	67	67	63	59	57	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
	Осушитель рефрижераторный (1 раб., 1 рез.)	2			103	103	104	107	108	105	101	99	95	Каталог источников шума и средств защиты,

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из компрессорной воздуха КИП</i>				103,6	86,4	80,6	75,2	76,2	74,5	74,6	79,4		Расчет в Приложении 4
14	Емкости сбора производственно-дождевых сточных вод №1 - №6													
	Насос погружной Q=30 м³/ч, H=25,0 м (емкость Ø2,4 м; L=9,026 м)	1		65	65	74	78	76	78	85	73	69		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
15	Станция очистки производственных сточных вод													
	Насос	3		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос подачи осадка на обезвоживание	1		90	90	92	95	98	97	95	88	87		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос фугата	1		101	101	104	104	103	102	99	95	94		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос флокулянта	2		101	101	104	104	103	102	99	95	94		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос реагента	2		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из станции очистки производственных сточных вод</i>				90,8	85,0	76,6	68,9	72,3	72,0	69,8	77,0		Расчет в Приложении 4
16	Резервуары предочищенных сточных вод №1 и №2													
	Насос погружной Q=30 м³/ч, H=15,0 м (резервуар Ø3,17 м; L=13,77 м)	1		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
17	Станция насосная подачи сточных вод на ППС													
	Насосы Q=25 м³/ч, H= 7,5 м (2 раб., 2 рез.)	4		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из станции насосной подачи сточных вод на</i>				70,6	55,0	43,2	50,2	52,8	60,7	59,5	64,4		Расчет в Приложении 4

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	<i>ППС</i>													
18	Станция очистки бытовых сточных вод													
	Насос подачи стока из усреднительной емкости	2		90	90	92	95	98	97	95	88	87		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос откачки осадка	2		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос подачи очищенного стока	1		90	90	92	95	98	97	95	88	87		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос подачи стока	1		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос подачи промывочной воды	1		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Дозаторный насос флокулянта в камеру флокуляции	1		101	101	104	104	103	102	99	95	94		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Дозаторный насос коагулянта	1		101	101	104	104	103	102	99	95	94		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос подачи осадка на обеззараживание	1		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Дозаторный насос флокулянта	1		101	101	104	104	103	102	99	95	94		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос отвода фильтрата	1		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос на технические нужды	1		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из станции очистки бытовых сточных вод</i>				92,6	86,8	78,7	72,0	75,0	74,7	72,2	79,1		Расчет в Приложении 4
19	Котельная													

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Котельная, в т.ч.:	1			62,6	54,1	56,2	61,6	68,8	76,8	72,8	64,5		Расчет в Приложении 4
	- газовая горелка котла	4	1		46,7	48,1	51,1	54,4	61,0	70,0	66,0	57,2	73	Технические характеристики аналога. Газовые горелки RIELLO 40 FS
	<i>С учетом снижения шума в воздуховоде</i>	4			38,3	44,5	52,5	58,5	65,8	73,8	69,8	61,0		Расчет в Приложении 4
	- насос сетевой	1		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	- насос подпиточный	2		65	65	74	78	76	78	85	73	69		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	- насос циркуляционный	4		56	56	54	51	50	42	47	46	44		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>Шум от насосов, проникающий из помещения котельной</i>				62,6	53,0	47,9	43,4	47,6	56,0	51,1	55,1		Расчет в Приложении 4
20	Блок-бокс насосной метанола													
	Герметичные дозировочные насосы для подачи метанола к УВИШ, кустам скважин и на УНТС УКПГ ВТМ Q=3 м ³ /час (2 раб., 1 рез.)	3		90	90	89	89	87	97	88	86	82		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Герметичный центробежный насос Q=100 м ³ /ч, Н=70 м для внутрискладской перекачки метанола	1		90	90	92	95	98	97	95	88	87		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из блок-бокса насосной метанола</i>				79,4	70,4	62,8	51,9	65,4	62,8	60,0	66,5		Расчет в Приложении 4
21	Узлы запуска и приема СОД газа и конденсата													
	Свечи камеры запуска и приема СОД	3		115	114	112	117	118	119	119	117	114		Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования СТО Газпром 2-3.5-041-2005
	Глушитель			6	12	18	25	38	40	38	35	28		Аналог. Глушитель компании BMM Akustik Technologie

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	<i>Свеча с глушителем</i>			109	102	94	92	80	79	81	82	86		Расчет
22	Маслохозяйство													
	Дозировочные насосы	3		90	90	89	89	87	97	88	86	82		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Центробежный насос	1		90	90	92	95	98	97	95	88	87		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из блок-бокса насосной масла</i>				79,4	70,4	62,8	51,9	65,4	62,8	60,0	66,5		Расчет в Приложении 4
23	Модуль ГПА													
	Шум, проникающий из ГПА:		-	83	83	74	59	52	59	68	71	80	80	Расчет в Приложении 4
	- турбина MS5002D	1	-	59	59	60	63	66	73	82	78	69	85	Данные производителя Baker Hughes
	- компрессор первой ступени	1	1	95	95	94	87	82	78	73	69	64	85	Данные производителя
	- компрессор второй ступени	1	1	95	95	94	87	82	78	73	69	64	85	Данные производителя
II	Объекты ОБП													
1	Производственный корпус													
	Кондиционер ВЕРОСА-500-116 (или аналог)	2											53	Характеристики аналога. Каталог Aero Ixia
	Кондиционер ВЕРОСА-500-139 (или аналог)	1											53	Характеристики аналога. Каталог Aero Ixia
	Сплит-система Mr.Slim "Mitsubishi electric" (2 раб.+2 рез.)	4											65	Характеристики сплит-системы Mr.Slim, Mitsubishi Electric Corporation
	Вентилятор ВРАН 9-045	1			75	78	89	91	82	80	76	66		Каталог компании ВЕЗА
	<i>Расчет по программе «Вентиляция»</i>				49,8	58,8	74,5	78,4	68,8	66,2	60,2	47,4		Расчет в Приложении 4
	Вентилятор канальный Systemair K 315	1			56	59	67	67	71	72	68	66	77	Каталог фирмы Systemair

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Расчет по программе «Вентиляция»				30,8	39,8	52,5	54,4	58,0	58,4	52,4	47,6		Расчет в Приложении 4
	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	1			52	60	67	71	65	62	60	50	74	Каталог фирмы Systemair
	Расчет по программе «Вентиляция»				30,2	44,2	55,05	62,1	53,5	47,9	43,9	31,1		Расчет в Приложении 4
	Вентилятор канальный Systemair KD 450 XL3	1			74	76	72	76	76	72	66	60	73	Каталог фирмы Systemair
	Расчет по программе «Вентиляция»				54,2	61,2	62,5	68,55	64,95	58,35	50,35	41,55		Расчет в Приложении 4
	Крышный вентилятор КРОВ91-056-ДУ	1			88	94	89	87	80	75	75	66		Характеристики аналога. Каталог компании ВЕЗА
	Расчет по программе «Вентиляция»				62,2	74,2	74,05	74,1	66,5	60,9	58,9	47,1		Расчет в Приложении 4
	Крышный вентилятор ВКОП-1-050	1			88	94	89	87	80	75	75	66		Характеристики аналога. Каталог компании ВЕЗА
	Расчет по программе «Вентиляция»				65,7	77,7	77,44	79,1	70,4	61,7	59,7	47,1		Расчет в Приложении 4
2	Склад хранения ТМЦ (отопливаемый)													
	Вентилятор радиальный Systemair K 200 L (или аналог)	1			56	59	67	67	66	64	60	53	73	Каталог фирмы Systemair
	Расчет по программе «Вентиляция»				40,8	47,8	59,5	60,4	55,8	50,2	44,2	34,4		Расчет в Приложении 4
	Крышный вентилятор КРОВ61-080-ДУ600 (или аналог)	1			88	94	89	87	80	75	75	66		Характеристики аналога. Каталог компании ВЕЗА
	Расчет по программе «Вентиляция»				70,8	81,3	79,98	78,9	69,3	61,2	59,2	47,4		Расчет в Приложении 4
	Агрегат воздушно-отопительной системы	3	5										53	Характеристика аналога – АВО-К-4ХВХ компании ВЕЗА
	Воздушно-тепловая завеса	3	5										55	Паспорт аналога – воздушно-тепловая завеса завода Тепломаш

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	Здание автотехники, РЭБ													
	Кондиционер ВЕРОСА-500-054-03-00 (или аналог)	2											53	Характеристики аналога. Каталог Aero Ixia
	Кондиционер ВЕРОСА-500-116-03-00 (или аналог)	1											53	Характеристики аналога. Каталог Aero Ixia
	Кондиционер ВЕРОСА-500-019-03-00 (или аналог)	1											53	Характеристики аналога. Каталог Aero Ixia
	Вентилятор ВРАН6-050	1			75	78	89	91	82	80	76	66		Каталог компании ВЕЗА
	<i>Расчет по программе «Вентиляция»</i>				50,1	59,1	74,72	78,55	68,95	66,35	60,35	47,55		Расчет в Приложении 4
	Канальный вентилятор УНИВЕНТ-2-2	1				71,5	72	72,5	71	67	65	59	75,5	Каталог фирмы УНИВЕНТ
	<i>Расчет по программе «Вентиляция»</i>					56,1	60,72	63,05	59,45	53,35	49,35	40,55		Расчет в Приложении 4
	Крышный вентилятор КРОВ91-100-ДУ	1			88	94	89	87	80	75	75	66		Характеристики аналога. Каталог компании ВЕЗА
	<i>Расчет по программе «Вентиляция»</i>				63,1	75,1	74,72	74,55	66,95	61,35	59,35	47,55		Расчет в Приложении 4
	Крышный вентилятор КРОВ91-100-ДУ	1			88	94	89	87	80	75	75	66		Характеристики аналога. Каталог компании ВЕЗА
	<i>Расчет по программе «Вентиляция»</i>				63,1	75,1	74,72	74,55	66,95	61,35	59,35	47,55		Расчет в Приложении 4
	Крышный вентилятор ВКОП-1-050	1			88	94	89	87	80	75	75	66		Характеристики аналога. Каталог компании ВЕЗА
	<i>Расчет по программе «Вентиляция»</i>				63,1	75,1	74,72	74,55	66,95	61,35	59,35	47,55		Расчет в Приложении 4
	Воздушно-тепловая завеса	4	5										55	Паспорт аналога – воздушно-тепловая завеса завода Тепломаш
	Агрегат воздушно-отопительной системы	3	5										53	Характеристика аналога – АВО-К-4ХВХ

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														компании ВЕЗА
4	КТП ОБП													
	БКТП-2х630/10/0,4 кВ	1			58,7	60,7	50,7	43,0	34,8	21,8	12,8	10,1		Расчет в Приложении 4
5	Емкость сбора производственно-дождевых сточных вод													
	Насос погружной Q=30 м ³ /ч, напор 25,0 м (емкость Ø2,4 м; L=9,026 м)	1		65	65	74	78	76	78	85	73	69		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
6	Блок-контейнер скин-эффекта №1													
	КТП мощностью 2х140 кВА				52,6	54,4	44,3	36,5	28,4	15,3	6,4	3,8		Расчет в Приложении 4
7	Блок-контейнер скин-эффекта №2													
	КТП №1 мощностью 2х50 кВА	1			46,6	49,3	39,6	32,0	23,7	10,7	1,7	0,0		Расчет в Приложении 4
	КТП №2 мощностью 2х60 кВА	1			47,4	50,1	40,4	32,8	24,5	11,5	2,5	0,0		Расчет в Приложении 4
	КТП №3 мощностью 2х80 кВА	1			48,6	51,3	41,6	34,0	25,7	12,7	3,7	0,8		Расчет в Приложении 4
	КТП №4 мощностью 2х54 кВА	1			46,9	49,6	39,9	32,3	24,0	11,0	2,0	0,0		Расчет в Приложении 4
8	Аварийная дизельная электростанция (АДЭС)													
	Дизель с вентилятором и радиатором	1	1		72	100	102	103	105	107	104	97		ТУ на ДЭС типа Звезда-К-МЗ
	<i>Проникающий шум из помещения АДЭС</i>				72,2	91,5	85,1	79,2	85,2	89,5	88,8	91,0		Расчет в Приложении 4
	Выхлопной патрубков дизеля	1	1		66	86	99	104	101	101	99	88		ТУ на ДЭС типа Звезда-К-МЗ
	<i>УЗМ выхлопа</i>				65,0	80,0	85,0	76,0	62,0	66,0	67,0	57,0		Расчет в Приложении 4
9	Станция насосная перекачки бытовых сточных вод													

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Насосы погружные (1 раб., 1 рез.) Q=20 м ³ /час Н=22-25 м (наземный блок 2,84м x 2,84м x 3,6м)	2		65	65	74	78	76	78	85	73	69		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из станции насосной перекачки бытовых сточных вод</i>				59,8	59,6	54,6	45,2	52,4	61,9	52,3	57,5		Расчет в Приложении 4
10	Станция насосная производственно-противопожарного водоснабжения													
	Насосы подачи воды на пожаротушение объектов ВЖК (2 раб., 1 рез.) Q=46 м ³ /ч, Н=50 м	3		77	77	83	83	87	87	84	78	73		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Циркуляционные насосы подачи воды от площадки водозабора до площадки ВЖК (1 раб., 2 рез.) Q=20 м ³ /ч, Н=90 м	3		56	56	54	51	50	42	47	46	44		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насосы обеспечения циркуляционных и производственных нужд площадки ВЖК (2 раб., 2 рез.) Q=20 м ³ /ч, Н=20 м	4		56	56	54	51	50	42	47	46	44		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из станции насосной производственно-противопожарного водоснабжения</i>				64,0	60,9	51,6	46,5	53,2	52,8	48,9	52,6		Расчет в Приложении 4
11	Станция подготовки воды													
	Насосы подачи воды на очистку Q=50 м ³ /ч, Н=12,5 м	2		65	65	74	78	76	78	85	73	69		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насосы подачи воды на фильтр Q=5 м ³ /ч, Н=30 м	2		65	65	74	78	76	78	85	73	69		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Промывной насос	2		65	65	74	78	76	78	85	73	69		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Циркуляционный насос	2		56	56	54	51	50	42	47	46	44		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Дозаторный насос рН-корректора	1		79	79	72	68	81	80	83	78	77		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Дозаторные насосы для гипохлорита натрия	2		79	79	72	68	81	80	83	78	77		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Дозаторный насос для коагулянта	1		79	79	72	68	81	80	83	78	77		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из станции подготовки воды</i>				59,3	47,2	46,1	47,8	51,9	58,6	51,2	52,4		Расчет в Приложении 4
III	Объекты площадки водозабора													
1	Блок-контейнер электроснабжения													
	БКЭС-2х100/10/0,4 кВ	1			54,4	54,4	43,2	35,2	27,3	14,4	5,7	3,9		Расчет в Приложении 4
2	Водозаборное сооружение с насосной станцией I подъема													
	Насос погружной Q=15 м³/ч, Н=110 м (2 рабочих, 1 резервный)	3		65	65	74	78	76	78	85	73	69		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из насосной станции I подъема</i>				48,4	47,0	47,0	44,0	50,0	58,5	47,7	47,0		Расчет в п.1.3.5.10
IV	Объекты ВЖК													
1	Общежитие со столовой и общественным блоком													
	Кондиционер ВЕРОСА-500-139 (или аналог)	1											53	Характеристики аналога. Каталог Aero Ixia
	Кондиционер ВЕРОСА-500-039 (или аналог)	1											53	Характеристики аналога. Каталог Aero Ixia
	Кондиционер ВЕРОСА-500-116 (или аналог)	1											53	Характеристики аналога. Каталог Aero Ixia
	Сплит-система Mr.Slim "Mitsubishi electric" (или аналог) с интерфейсом MODBUS-RTU (ME-AC-MBS-1) (1	1											65	Характеристики сплит-системы Mr.Slim, Mitsubishi Electric

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	раб. + 1 рез.)													Corporation
	Кондиционер ВЕРОСА или аналог	1											53	Характеристики аналога. Каталог Aero Ixia
	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	6			52	60	67	71	65	62	60	50	74	Каталог фирмы Systemair
	<i>Расчет по программе «Вентиляция»</i>				26,8	40,8	52,5	58,4	51,8	48,2	44,2	31,4		Расчет в Приложении 4
	Вентилятор радиальный ВРАН	1			73	81	74	73	71	68	63	57		Каталог компании ВЕЗА
	<i>Расчет по программе «Вентиляция»</i>				47,2	61,2	59,05	60,1	57,5	53,9	46,9	38,1		Расчет в Приложении 4
	Вентилятор канальный Systemair K 200 XL	1			56	59	67	67	66	64	60	53	73	Каталог фирмы Systemair
	<i>Расчет по программе «Вентиляция»</i>				30,2	39,2	52,05	54,1	52,5	49,9	43,9	34,1		Расчет в Приложении 4
	Вентилятор радиальный ВРАН	1			73	81	74	73	71	68	63	57		Каталог компании ВЕЗА
	<i>Расчет по программе «Вентиляция»</i>				47,2	61,2	59,05	60,1	57,5	53,9	46,9	38,1		Расчет в Приложении 4
2	Общежитие													
	Кондиционер ВЕРОСА-500-139 (или аналог)	1											57	Характеристики аналога. Каталог Aero Ixia
	Кондиционер ВЕРОСА-500-039 (или аналог)	1											57	Характеристики аналога. Каталог Aero Ixia
	Кондиционер ВЕРОСА-500-116 (или аналог)	1											57	Характеристики аналога. Каталог Aero Ixia
	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	6			52	60	67	71	65	62	60	50	74	Каталог фирмы Systemair
	<i>Расчет по программе «Вентиляция»</i>				26,8	40,8	52,5	58,4	51,8	48,2	44,2	31,4		Расчет в Приложении 4
3	Блочно-комплектная трансформаторная подстанция													

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности (давления) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБ(А)	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	БКТП-2х1000/10/0,4 кВ	1			60,7	62,7	52,7	45,0	36,8	23,8	14,8	12,1		Расчет в Приложении 4
4	Станция насосная перекачки бытовых сточных вод													
	Насосы погружные (1 раб., 1 рез.) Q=20 м ³ /час Н=52-55 м (наземный блок 2,84м х 2,84м х 3,6м)	2		77	77	83	83	87	87	84	78	73		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>Проникающий шум из станции насосной перекачки бытовых сточных вод</i>				56,3	51,5	46,6	48,6	53,8	52,4	48,0	46,6		Расчет в Приложении 4
5	Емкость сбора производственно-дождевых сточных вод													
	Насос погружной (емкость Ø2,0 м; L=5,28 м)	1		53	56	61	58	55	55	52	46	45	59	Технические характеристики насосов Grundfos
6	АДЭС													
	Дизель с вентилятором и радиатором	1	1		72	100	102	103	105	107	104	97		ТУ на ДЭС типа Звезда-К-МЗ
	<i>Проникающий шум из помещения АДЭС</i>				72,2	76,3	59,5	47,1	50,7	51,1	52,5	45,9		Расчет в Приложении 4
	Выхлопной патрубков дизеля	1	1		66	86	99	104	101	101	99	88		ТУ на ДЭС типа Звезда-К-МЗ
	<i>УЗМ выхлопа</i>				65,0	80,0	85,0	76,0	62,0	66,0	67,0	57,0		Расчет в Приложении 4
V	Объекты транспортной площадки													
	Взлет/посадка вертолета	1	5										Lэкв=100 Lmax=113	Протокол №960 от 02.10.2007 ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае»

1.3.2. Расчет звуковой мощности газопоршневых агрегатов ЭСН**1.3.2.1. Шум от ГПА, проникающий из помещения ЭСН**

Таблица 1

Расчет звуковой мощности двигателя газопоршневого агрегата

Источник:	Двигатель							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД в расчетной точке, дБ	84,6	91,9	88,9	92,4	92,9	89,8	84,6	92,9
Корректированный уровень звука в РТ La, дБА	97,8							
Расстояние от источника R, м	1,0							
Предлогарифмический множитель	15							
15 * log R =	0							
Фактор направленности Ф	1							
10 * log Ф =	0							
Пространственный угол О излучения звука, π	2							
10 * log О =	8							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Удельное затухание в атмосфере, β, дБ/км	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48
Затухание в атмосфере на расстоянии R, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0
Октавные УЗМ источника шума Lp, дБ	92,6	99,9	96,9	100,4	100,9	97,8	92,6	100,9
Корректированный УЗМ источника шума Lpa, дБА	105,8							

Таблица 2

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, Lp, дБ, в т.ч.:	99,6	106,9	103,9	107,4	107,9	104,8	99,6	107,9
Газопоршневый агрегат (в работе), двигатель	92,6	99,9	96,9	100,4	100,9	97,8	92,6	100,9
Газопоршневый агрегат (в работе), двигатель	92,6	99,9	96,9	100,4	100,9	97,8	92,6	100,9
Газопоршневый агрегат (в работе), двигатель	92,6	99,9	96,9	100,4	100,9	97,8	92,6	100,9
Газопоршневый агрегат (в работе), двигатель	92,6	99,9	96,9	100,4	100,9	97,8	92,6	100,9
Газопоршневый агрегат (в горячем резерве), двигатель	92,6	99,9	96,9	100,4	100,9	97,8	92,6	100,9
Газопоршневый агрегат (в холодном резерве), двигатель	92,6	99,9	96,9	100,4	100,9	97,8	92,6	100,9

Таблица 3

Характеристика помещения

Длина, L, м	93							
Ширина, R, м	24							
Высота, H, м	5							
Объем помещения, V, м ³	11160							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	558,0							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,5	0,5	0,55	0,7	1	1,6	3	6
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	279,0	279,0	306,9	390,6	558,0	892,8	1674,0	3348,0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

10 * lg B	24,5	24,5	24,9	25,9	27,5	29,5	32,2	35,2
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{огр}$, м ²	5634,0							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,047	0,047	0,052	0,065	0,090	0,137	0,229	0,373
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, А, м ²	77,1	77,1	84,4	105,9	147,3	223,5	374,3	609,1
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэф. звукопоглощения $\alpha_{обл}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	400,0	1240,0	2800,0	3800,0	2760,0	2360,0	2000,0	1200,0
Коэф. звукопоглощения α_1 с облицовкой	0,085	0,234	0,512	0,693	0,516	0,459	0,421	0,321
Постоянная обработанного помещения В, м ²	521,2	1718,9	5910,3	12734,5	6006,9	4771,5	4103,7	2664,7
10 * lg B	27,2	32,4	37,7	41,0	37,8	36,8	36,1	34,3

Таблица 4

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L_p , дБ	99,6	106,9	103,9	107,4	107,9	104,8	99,6	107,9
$V / S_{огр}$	0,093	0,305	1,049	2,260	1,066	0,847	0,728	0,473
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,93	0,76	0,49	0,28	0,49	0,55	0,58	0,68
10 * lg Ψ	-0,3	-1,2	-3,1	-5,5	-3,1	-2,6	-2,4	-1,7
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg V + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	78,1	79,3	69,1	66,9	73,0	71,4	67,1	77,9

Таблица 5

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции

Ворота монтажные типовые
Площадь, $S = 4$ м²

10 * lg S = 6 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	78,1	76,3	64,1	58,9	65,0	64,4	61,1	77,9

1.3.2.2. Уровень звуковой мощности выхлопа ГПА**Расчет звуковой мощности выхлопа газопоршневого агрегата**

Источник:	Выхлоп ГПА							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД в расчетной точке, дБ	118,4	118,9	108,8	100,5	91,9	91,5	91,8	84,1
Корректированный уровень звука в РТ L_a , дБА	106,2							
Расстояние от источника R, м	1,0							
Предлогарифмический множитель	15							
15 * log R =	0							
Фактор направленности Φ	1							
10 * log Φ =	0							

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Пространственный угол O излучения звука, π	2							
$10 * \log O =$	8							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Удельное затухание в атмосфере, β , дБ/км	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48
Затухание в атмосфере на расстоянии R , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0
Октавные УЗМ источника шума L_p , дБ	126,4	126,9	116,8	108,5	99,9	99,5	99,8	92,1
Корректированный УЗМ источника шума L_{pa} , дБА	114,2							

Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Выхлоп газопоршневого агрегата	126,4	126,9	116,8	108,5	99,9	99,5	99,8	92,1
Глушитель	9	14	22	36	47	43	40	39
Выхлоп газопоршневого агрегата с учетом глушителя	117,4	112,9	94,8	72,5	52,9	56,5	59,8	53,1

1.3.3. Расчет уровня звуковой мощности котельной**1.3.3.1. Расчет УЗМ газовой горелки с учетом снижения шума в воздуховоде***Расчет звуковой мощности горелки*

Источник:	Горелка							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД в расчетной точке, дБ	46,7	48,1	51,1	54,4	61,0	70,0	66,0	57,2
Корректированный уровень звука в РТ L_a , дБА	73,0							
Расстояние от источника R , м	1,0							
Предлогарифмический множитель	15							
$15 * \log R =$	0							
Фактор направленности Φ	1							
$10 * \log \Phi =$	0							
Пространственный угол O излучения звука, π	2							
$10 * \log O =$	8							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Удельное затухание в атмосфере, β , дБ/км	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48
Затухание в атмосфере на расстоянии R , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0
Октавные УЗМ источника шума L_p , дБ	54,7	56,1	59,1	62,4	69,0	78,0	74,0	65,2
Корректированный УЗМ источника шума L_{pa} , дБА	81,0							

Расчет звуковой мощности горелки с учетом снижения шума в воздуховоде

Наименование оборудования	Труба котельной площадки УКПГ							
Источник шума	газовая горелка							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровень звуковой мощности горелки L_p , дБ	54,7	56,1	59,1	62,4	69	78	74	65,2
УЗМ с учетом снижения в воздуховоде, дБ	38,3	44,5	52,5	58,5	65,8	73,8	69,8	61,0
Снижение УЗМ в воздуховоде, дБ, в том числе:	16,4	11,6	6,6	3,9	3,2	4,2	4,2	4,2
Элемент воздуховода								
Прямой уч-к круглого сечения, $d=210-400$ мм, $L=3$ м, т/изоляция - есть	0,4	0,6	0,6	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2
Плавный поворот шириной 260-500 мм	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0
Отражение от открытого конца воздуховода или решетки, $d=250$ мм, свободно выступает	16,0	11,0	6,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0

1.3.3.2. Расчет шума насосов котельной, проникающего из помещения

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, Лр, дБ, в т.ч.:	79,4	78,3	81,2	83,1	83,5	90,1	83,8	80,6
Насос сетевой	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0
Насос подпиточный	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0
Насос подпиточный	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0
Насос циркуляционный №1	56,0	54,0	51,0	50,0	42,0	47,0	46,0	44,0
Насос циркуляционный №2	56,0	54,0	51,0	50,0	42,0	47,0	46,0	44,0
Насос циркуляционный №3	56,0	54,0	51,0	50,0	42,0	47,0	46,0	44,0
Насос циркуляционный №4	56,0	54,0	51,0	50,0	42,0	47,0	46,0	44,0

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	25,0							
Ширина, R, м	9,5							
Высота, H, м	5,5							
Объем помещения, V, м ³	1306,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	65,3							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,5	0,5	0,55	0,7	1	1,6	3	6
Постоянная помещения без звукоизоляции В, м ²	32,7	32,7	35,9	45,7	65,3	104,5	195,9	391,8
10 * lg B	15,1	15,1	15,6	16,6	18,1	20,2	22,9	25,9
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	854,5							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,037	0,037	0,040	0,051	0,071	0,109	0,187	0,314
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	13,1	13,1	14,3	18,0	25,2	38,6	66,1	111,4
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
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	50,0	155,0	350,0	475,0	345,0	295,0	250,0	150,0
Коэф. звукопоглощения α ₁ с облицовкой	0,074	0,197	0,426	0,577	0,433	0,390	0,370	0,306
Постоянная обработанного помещения В, м ²	68,1	209,2	635,0	1165,3	653,1	547,3	501,7	376,7
10 * lg B	18,3	23,2	28,0	30,7	28,1	27,4	27,0	25,8

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L _р , дБ	79,4	78,3	81,2	83,1	83,5	90,1	83,8	80,6
B / S _{огр}	0,080	0,245	0,743	1,364	0,764	0,641	0,587	0,441
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,94	0,80	0,58	0,43	0,57	0,61	0,63	0,69
10 * lg Ψ	-0,3	-1,0	-2,4	-3,7	-2,4	-2,1	-2,0	-1,6
УЗД в камере L = L _р - 10*lg B + 10*lgΨ + 6, дБ	66,8	60,1	56,8	54,7	59,0	66,6	60,8	59,2

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции Вентиляционное отверстие

Площадь, S = 0,05 м²

10 * lg S = -13 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой,	11	7	3	0	0	0	0	0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

R, дБ								
УЗМ, проходящей через преграду, L _p ист, дБ	36,8	34,1	34,8	35,7	40,0	47,6	41,8	40,2
Элемент ограждающей конструкции	Ворота монтажные типовые							
	Площадь, S = 1,5 м ²				10 * lg S = 1,8 дБ			
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L _p ист, дБ	62,6	52,9	47,6	42,5	46,8	55,4	50,6	55,0

Таблица 5

Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	62,6	53,0	47,9	43,4	47,6	56,0	51,1	55,1
вент отверстие	36,8	34,1	34,8	35,7	40,0	47,6	41,8	40,2
ворота	62,6	52,9	47,6	42,5	46,8	55,4	50,6	55,0

1.3.3. Расчет УЗМ от совокупности источников котельной

УЗМ, от источника шума L _i , дБ, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2k	4000	8000
Газовая горелка котла №1	38,3	44,5	52,5	58,5	65,8	73,8	69,8	61
Газовая горелка котла №2	38,3	44,5	52,5	58,5	65,8	73,8	69,8	61
Газовая горелка котла №3	38,3	44,5	52,5	58,5	65,8	73,8	69,8	61
Газовая горелка котла №4	38,3	44,5	52,5	58,5	65,8	73,8	69,8	61
Насосы (шум, проникающий из помещения)	62,6	53	47,9	43,4	47,6	56	51,1	55,1
Сумма УЗМ, создаваемых источниками шума, L _{сум} , дБ	62,6	54,1	56,2	61,6	68,8	76,8	72,8	64,5

1.3.4. Расчет шума, проникающего из помещений трансформаторных (по мощности трансформаторов)**1.3.4.1. Расчет шума КТП ЭСН площадки УКПГ**

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности трансформаторов

Мощность трансформаторов, N, кВА	400							
Количество трансформаторов	2							
УЗМ на основной частоте, L _{осн} = 10 * lgN _{сумм} + 60, дБ	89,0							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поправка, -ΔL, дБ	11	5	13	20	28	41	50	53
УЗМ трансформаторов L _p , дБ	78,0	84,0	76,0	69,0	61,0	48,0	39,0	36,0

Таблица 2

Характеристика помещения ТП

Длина, L, м	56,0							
Ширина, R, м	24,0							
Высота, H, м	3,10							
Объем помещения, V, м ³	4166,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	208,3							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,5	0,5	0,55	0,7	1	1,6	3	6
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	104,2	104,2	114,6	145,8	208,3	333,3	624,9	1249,8

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Общая площадь ограждающих конструкций $S_{огр}$, м ²	3184,0							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,032	0,032	0,035	0,044	0,061	0,095	0,164	0,282
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A , м ²	81,9	81,9	89,8	113,1	158,7	244,9	423,9	728,4
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{обл}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	60,0	186,0	420,0	570,0	414,0	354,0	300,0	180,0
Коэф. звукопоглощения α_1 помещения	0,045	0,084	0,160	0,215	0,180	0,188	0,227	0,285
Постоянная обработанного помещения B , м ²	148,5	292,5	606,9	869,8	698,3	737,6	937,0	1271,0

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении ТП

(упрощенный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,047	0,092	0,191	0,273	0,219	0,232	0,294	0,399
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,98	0,93	0,84	0,78	0,82	0,81	0,77	0,71
$10 * \lg \Psi$	-0,1	-0,3	-0,8	-1,1	-0,9	-0,9	-1,1	-1,5
$10 * \lg B$	21,7	24,7	27,8	29,4	28,4	28,7	29,7	31,0
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg B + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	62,2	65,0	53,4	44,5	37,7	24,4	14,1	9,5

(уточненный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,047	0,092	0,191	0,273	0,219	0,232	0,294	0,399
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,98	0,93	0,84	0,78	0,82	0,81	0,77	0,71
Габариты трансформатора, м	Длина, L_1		Ширина, L_2		Высота, L_3		d	
	1,20		1,20		2,20		0,25	
Площадь поверхности, окружающей источник шума, S , м ²	17,8							
Расстояние от центра источника до расчетной точки, r , м	1,0							
r / L_{max}	0,45							
κ	3,57							
Фактор направленности, Φ	1,0							
$\kappa * \Phi / S$	0,20							
$4 * \Psi / B$	0,03	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$	-6,4	-6,7	-6,8	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9
УЗД в камере $L = L_p + 10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$, дБ	71,6	77,3	69,2	62,1	54,1	41,1	32,1	29,1

Таблица 4

Расчет уровня звука

Элемент ограждающей конструкции Стена с дверью и вентрешеткой

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R_{Σ} , дБ	16,8	19,1	20,5	21,1	21,4	21,5	21,5	21,5
УЗМ, проходящей через преграду, $L_{p \text{ ист}} = L - R_{\Sigma}$, дБ	54,8	58,2	48,7	41,0	32,7	19,6	10,6	7,6

1.3.4.2. Расчет шума КТП №1 площадки УКПГ

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности трансформаторов

Мощность трансформаторов, N, кВА	2000							
Количество трансформаторов	2							
УЗМ на основной частоте, $L_{осн} = 10 * \lg N_{сумм} + 60$, дБ	96,0							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поправка, $-\Delta L$, дБ	11	5	13	20	28	41	50	53
УЗМ трансформаторов L_p , дБ	85,0	91,0	83,0	76,0	68,0	55,0	46,0	43,0

Таблица 2

Характеристика помещения ТП

Длина, L, м	30,0							
Ширина, R, м	12,0							
Высота, H, м	3,10							
Объем помещения, V, м ³	1116,0							
Постоянная помещения, V_{1000} , м ²	55,8							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,5	0,5	0,55	0,7	1	1,6	3	6
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	27,9	27,9	30,7	39,1	55,8	89,3	167,4	334,8
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{огр}$, м ²	980,4							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,028	0,028	0,030	0,038	0,054	0,083	0,146	0,255
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	13,3	13,3	14,6	18,4	25,9	40,1	70,1	122,3
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{обл}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	50,0	155,0	350,0	475,0	345,0	295,0	250,0	150,0
Коэф. звукопоглощения α_1 помещения	0,065	0,172	0,372	0,503	0,378	0,342	0,326	0,278
Постоянная обработанного помещения B, м ²	67,7	203,2	580,4	993,4	596,5	509,1	475,2	377,0

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении ТП

(упрощенный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,069	0,207	0,592	1,013	0,608	0,519	0,485	0,385
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,96	0,83	0,63	0,50	0,62	0,66	0,67	0,72
$10 * \lg \Psi$	-0,2	-0,8	-2,0	-3,0	-2,1	-1,8	-1,7	-1,4
$10 * \lg B$	18,3	23,1	27,6	30,0	27,8	27,1	26,8	25,8
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg B + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	72,5	73,1	59,4	49,0	44,2	32,1	23,5	21,8

(уточненный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,069	0,207	0,592	1,013	0,608	0,519	0,485	0,385
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,96	0,83	0,63	0,50	0,62	0,66	0,67	0,72
Габариты трансформатора, м	Длина, L_1		Ширина, L_2		Высота, L_3		d	
	1,20		1,20		2,20		0,25	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Площадь поверхности, окружающей источник шума, $S, \text{ м}^2$	17,8							
Расстояние от центра источника до расчетной точки, $r, \text{ м}$	1,0							
$r / L_{\text{мах}}$	0,45							
κ	3,57							
Фактор направленности, Φ	1,0							
$\kappa * \Phi / S$	0,20							
$4 * \Psi / B$	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
$10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$	-5,9	-6,6	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,8	-6,8
УЗД в камере $L = L_p + 10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$, дБ	79,1	84,4	76,1	69,1	61,1	48,1	39,2	36,2

Таблица 4

Расчет уровня звука

Элемент ограждающей конструкции	Стена с дверью и вентрешеткой							
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R_{Σ} , дБ	16,8	19,1	20,5	21,1	21,4	21,5	21,5	21,5
УЗМ, проходящей через преграду, $L_{p \text{ ист}} = L - R_{\Sigma}$, дБ	62,3	65,3	55,6	48,0	39,7	26,6	17,7	14,7

1.3.4.3. Расчет шума КТП №2 площадки УКПГ

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности трансформаторов

Мощность трансформаторов, $N, \text{ кВА}$	630							
Количество трансформаторов	2							
УЗМ на основной частоте, $L_{\text{осн}} = 10 * \lg N_{\text{сумм}} + 60$, дБ	91,0							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поправка, $-\Delta L$, дБ	11	5	13	20	28	41	50	53
УЗМ трансформаторов L_p , дБ	80,0	86,0	78,0	71,0	63,0	50,0	41,0	38,0

Таблица 2

Характеристика помещения ТП

Длина, $L, \text{ м}$	30,0							
Ширина, $R, \text{ м}$	12,0							
Высота, $H, \text{ м}$	3,10							
Объем помещения, $V, \text{ м}^3$	1116,0							
Постоянная помещения, $V_{1000}, \text{ м}^2$	55,8							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,5	0,5	0,55	0,7	1	1,6	3	6
Постоянная помещения без звукоизоляции $B, \text{ м}^2$	27,9	27,9	30,7	39,1	55,8	89,3	167,4	334,8
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{\text{огр}}, \text{ м}^2$	980,4							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,028	0,028	0,030	0,038	0,054	0,083	0,146	0,255
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, $A, \text{ м}^2$	13,3	13,3	14,6	18,4	25,9	40,1	70,1	122,3
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{\text{обл}}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA ,	50,0	155,0	350,0	475,0	345,0	295,0	250,0	150,0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

м ²								
Коэф. звукопоглощения α_1 помещения	0,065	0,172	0,372	0,503	0,378	0,342	0,326	0,278
Постоянная обработанного помещения $B, \text{м}^2$	67,7	203,2	580,4	993,4	596,5	509,1	475,2	377,0

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении ТП

(упрощенный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{\text{отр}}$	0,069	0,207	0,592	1,013	0,608	0,519	0,485	0,385
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,96	0,83	0,63	0,50	0,62	0,66	0,67	0,72
$10 * \lg \Psi$	-0,2	-0,8	-2,0	-3,0	-2,1	-1,8	-1,7	-1,4
$10 * \lg B$	18,3	23,1	27,6	30,0	27,8	27,1	26,8	25,8
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg B + 10 * \lg \Psi + 6, \text{дБ}$	67,5	68,1	54,4	44,0	39,2	27,1	18,5	16,8

(уточненный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{\text{отр}}$	0,069	0,207	0,592	1,013	0,608	0,519	0,485	0,385
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,96	0,83	0,63	0,50	0,62	0,66	0,67	0,72
Габариты трансформатора, м	Длина, L_1		Ширина, L_2		Высота, L_3		d	
	1,20		1,20		2,20		0,25	
Площадь поверхности, окружающей источник шума, $S, \text{м}^2$	17,8							
Расстояние от центра источника до расчетной точки, $r, \text{м}$	1,0							
r / L_{max}	0,45							
κ	3,57							
Фактор направленности, Φ	1,0							
$\kappa * \Phi / S$	0,20							
$4 * \Psi / B$	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
$10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$	-5,9	-6,6	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,8	-6,8
УЗД в камере $L = L_p + 10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / B), \text{дБ}$	74,1	79,4	71,1	64,1	56,1	43,1	34,2	31,2

Таблица 4

Расчет уровня звука

Элемент ограждающей конструкции Стена с дверью и вентиляцией

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, $R_{\Sigma}, \text{дБ}$	16,8	19,1	20,5	21,1	21,4	21,5	21,5	21,5
УЗМ, проходящей через преграду, $L_{p \text{ ист}} = L - R_{\Sigma}, \text{дБ}$	57,3	60,3	50,6	43,0	34,7	21,6	12,7	9,7

1.3.4.4. Расчет шума БКТП площадки ОБП

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности трансформаторов

Мощность трансформаторов, $N, \text{кВА}$	630							
Количество трансформаторов	2							
УЗМ на основной частоте, $L_{\text{осн}} = 10 * \lg N_{\text{сумм}} + 60, \text{дБ}$	91,0							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поправка, $-\Delta L, \text{дБ}$	11	5	13	20	28	41	50	53

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

УЗМ трансформаторов L_p , дБ	80,0	86,0	78,0	71,0	63,0	50,0	41,0	38,0
--------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------

Таблица 2

Характеристика помещения ТП

Длина, L, м	14,0							
Ширина, R, м	6,0							
Высота, H, м	3,3							
Объем помещения, V, м ³	277,0							
Постоянная помещения, V_{1000} , м ²	13,9							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	9,0	8,6	8,9	10,4	13,9	20,9	33,4	58,4
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{огр}$, м ²	300,0							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,029	0,028	0,029	0,034	0,044	0,065	0,100	0,163
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	2,9	2,8	2,9	3,4	4,4	6,5	10,0	16,3
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{обл}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	20,0	62,0	140,0	190,0	138,0	118,0	100,0	60,0
Коэф. звукопоглощения α_1 помещения	0,076	0,216	0,476	0,645	0,475	0,415	0,367	0,254
Постоянная обработанного помещения B, м ²	24,8	82,6	272,8	543,9	271,2	212,9	173,7	102,3

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении ТП

(упрощенный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,083	0,275	0,909	1,813	0,904	0,710	0,579	0,341
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,94	0,78	0,53	0,37	0,53	0,59	0,63	0,74
$10 * \lg \Psi$	-0,3	-1,1	-2,8	-4,3	-2,8	-2,3	-2,0	-1,3
$10 * \lg B$	13,9	19,2	24,4	27,4	24,3	23,3	22,4	20,1
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg B + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	71,8	71,7	56,9	45,3	41,9	30,4	22,6	22,6

(уточненный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,083	0,275	0,909	1,813	0,904	0,710	0,579	0,341
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,94	0,78	0,53	0,37	0,53	0,59	0,63	0,74
Габариты трансформатора, м	Длина, L_1		Ширина, L_2		Высота, L_3		d	
	1,20		1,20		2,20		0,25	
Площадь поверхности, окружающей источник шума, S, м ²	17,8							
Расстояние от центра источника до расчетной точки, r, м	1,0							
r / L_{max}	0,45							
k	3,57							
Фактор направленности, Ф	1,0							
$k * \Phi / S$	0,20							
$4 * \Psi / B$	0,15	0,04	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03
$10 * \lg (k * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$	-4,5	-6,2	-6,8	-6,9	-6,8	-6,7	-6,7	-6,4

УЗД в камере $L = L_p + 10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / V)$, дБ	75,5	79,8	71,2	64,1	56,2	43,3	34,3	31,6
---	------	------	------	------	------	------	------	------

Таблица 4

Расчет уровня звука

Элемент ограждающей конструкции	Стена с дверью и вентрешеткой							
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R_{Σ} , дБ	16,8	19,1	20,5	21,1	21,4	21,5	21,5	21,5
УЗМ, проходящей через преграду, $L_{p \text{ ист}} = L - R_{\Sigma}$, дБ	58,7	60,7	50,7	43,0	34,8	21,8	12,8	10,1

1.3.4.5. Расчет шума КТП №1 блок-контейнера скин эффекта №2

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности трансформаторов

Мощность трансформаторов, N, кВА	50							
Количество трансформаторов	2							
УЗМ на основной частоте, $L_{\text{осн}} = 10 * \lg N_{\text{сумм}} + 60$, дБ	80,0							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поправка, $-\Delta L$, дБ	11	5	13	20	28	41	50	53
УЗМ трансформаторов L_p , дБ	69,0	75,0	67,0	60,0	52,0	39,0	30,0	27,0

Таблица 2

Характеристика помещения ТП

Длина, L, м	24,3							
Ширина, R, м	9,6							
Высота, H, м	3,10							
Объем помещения, V, м ³	723,0							
Постоянная помещения, V_{1000} , м ²	36,2							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	23,5	22,4	23,2	27,2	36,2	54,3	86,9	152,0
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{\text{огр}}$, м ²	676,7							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,034	0,032	0,033	0,039	0,051	0,074	0,114	0,183
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	9,3	8,9	9,2	10,7	14,1	20,6	31,5	50,8
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{\text{обл}}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	40,0	124,0	280,0	380,0	276,0	236,0	200,0	120,0
Коэф. звукопоглощения α_1 помещения	0,073	0,196	0,427	0,577	0,429	0,379	0,342	0,252
Постоянная обработанного помещения B, м ²	53,2	165,3	504,9	924,3	507,6	413,2	351,8	228,4

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении ТП

(упрощенный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{\text{огр}}$	0,079	0,244	0,746	1,366	0,750	0,611	0,520	0,337
Коэф., учитыв. нарушения диффузности	0,95	0,80	0,58	0,43	0,58	0,62	0,66	0,74

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

звукового поля Ψ								
$10 * \lg \Psi$	-0,2	-1,0	-2,4	-3,7	-2,4	-2,1	-1,8	-1,3
$10 * \lg B$	17,3	22,2	27,0	29,7	27,1	26,2	25,5	23,6
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg B + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	57,5	57,8	43,6	32,7	28,6	16,8	8,7	8,1
(уточненный расчет)								
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,079	0,244	0,746	1,366	0,750	0,611	0,520	0,337
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,95	0,80	0,58	0,43	0,58	0,62	0,66	0,74
Габариты трансформатора, м	Длина, L_1		Ширина, L_2		Высота, L_3		d	
	1,20		1,20		2,20		0,25	
Площадь поверхности, окружающей источник шума, S , м ²	17,8							
Расстояние от центра источника до расчетной точки, г, м	1,0							
r / L_{\max}	0,45							
κ	3,57							
Фактор направленности, Φ	1,0							
$\kappa * \Phi / S$	0,20							
$4 * \Psi / B$	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
$10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$	-5,6	-6,6	-6,9	-6,9	-6,9	-6,8	-6,8	-6,7
УЗД в камере $L = L_p + 10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$, дБ	63,4	68,4	60,1	53,1	45,1	32,2	23,2	20,3

Таблица 4

Расчет уровня звука

Элемент ограждающей конструкции	Стена с дверью и вентрешеткой							
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R_{Σ} , дБ	16,8	19,1	20,5	21,1	21,4	21,5	21,5	21,5
УЗМ, проходящей через преграду, $L_{p \text{ ист}} = L - R_{\Sigma}$, дБ	46,6	49,3	39,6	32,0	23,7	10,7	1,7	0,0

1.3.4.6. Расчет шума КТП №2 блок-контейнера скин эффекта №2

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности трансформаторов

Мощность трансформаторов, N, кВА	60							
Количество трансформаторов	2							
УЗМ на основной частоте, $L_{\text{осн}} = 10 * \lg N_{\text{сумм}} + 60$, дБ	80,8							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поправка, $-\Delta L$, дБ	11	5	13	20	28	41	50	53
УЗМ трансформаторов L_p , дБ	69,8	75,8	67,8	60,8	52,8	39,8	30,8	27,8

Таблица 2

Характеристика помещения ТП

Длина, L, м	24,3							
Ширина, R, м	9,6							
Высота, H, м	3,10							
Объем помещения, V, м ³	723,0							
Постоянная помещения, V_{1000} , м ²	36,2							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Частотный множитель m	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
Постоянная помещения без звукоизоляции B , m^2	23,5	22,4	23,2	27,2	36,2	54,3	86,9	152,0
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{огр}$, m^2	676,7							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,034	0,032	0,033	0,039	0,051	0,074	0,114	0,183
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A , m^2	9,3	8,9	9,2	10,7	14,1	20,6	31,5	50,8
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{обл}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , m^2	40,0	124,0	280,0	380,0	276,0	236,0	200,0	120,0
Коэф. звукопоглощения α_1 помещения	0,073	0,196	0,427	0,577	0,429	0,379	0,342	0,252
Постоянная обработанного помещения B , m^2	53,2	165,3	504,9	924,3	507,6	413,2	351,8	228,4

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении ТП

(упрощенный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,079	0,244	0,746	1,366	0,750	0,611	0,520	0,337
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,95	0,80	0,58	0,43	0,58	0,62	0,66	0,74
$10 * \lg \Psi$	-0,2	-1,0	-2,4	-3,7	-2,4	-2,1	-1,8	-1,3
$10 * \lg B$	17,3	22,2	27,0	29,7	27,1	26,2	25,5	23,6
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg B + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	58,3	58,6	44,4	33,5	29,4	17,6	9,5	8,9

(уточненный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,079	0,244	0,746	1,366	0,750	0,611	0,520	0,337
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,95	0,80	0,58	0,43	0,58	0,62	0,66	0,74
Габариты трансформатора, м	Длина, L_1		Ширина, L_2		Высота, L_3		d	
	1,20		1,20		2,20		0,25	
Площадь поверхности, окружающей источник шума, S , m^2	17,8							
Расстояние от центра источника до расчетной точки, г, м	1,0							
r / L_{\max}	0,45							
κ	3,57							
Фактор направленности, Φ	1,0							
$\kappa * \Phi / S$	0,20							
$4 * \Psi / B$	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
$10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$	-5,6	-6,6	-6,9	-6,9	-6,9	-6,8	-6,8	-6,7
УЗД в камере $L = L_p + 10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$, дБ	64,2	69,2	60,9	53,9	45,9	33,0	24,0	21,1

Таблица 4

Расчет уровня звука

Элемент ограждающей конструкции Стена с дверью и вентиляцией

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R_{Σ} , дБ	16,8	19,1	20,5	21,1	21,4	21,5	21,5	21,5
УЗМ, проходящей через преграду, $L_{p \text{ ист}} = L - R_{\Sigma}$, дБ	47,4	50,1	40,4	32,8	24,5	11,5	2,5	0,0

1.3.4.7. Расчет шума КТП №3 блок-контейнера скин эффекта №2

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности трансформаторов

Мощность трансформаторов, N, кВА	80							
Количество трансформаторов	2							
УЗМ на основной частоте, $L_{осн} = 10 * \lg N_{сумм} + 60$, дБ	82,0							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поправка, $-\Delta L$, дБ	11	5	13	20	28	41	50	53
УЗМ трансформаторов L_p , дБ	71,0	77,0	69,0	62,0	54,0	41,0	32,0	29,0

Таблица 2

Характеристика помещения ТП

Длина, L, м	24,3							
Ширина, R, м	9,6							
Высота, H, м	3,10							
Объем помещения, V, м ³	723,0							
Постоянная помещения, V_{1000} , м ²	36,2							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	23,5	22,4	23,2	27,2	36,2	54,3	86,9	152,0
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{огр}$, м ²	676,7							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,034	0,032	0,033	0,039	0,051	0,074	0,114	0,183
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	9,3	8,9	9,2	10,7	14,1	20,6	31,5	50,8
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{обл}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	40,0	124,0	280,0	380,0	276,0	236,0	200,0	120,0
Коэф. звукопоглощения α_1 помещения	0,073	0,196	0,427	0,577	0,429	0,379	0,342	0,252
Постоянная обработанного помещения B, м ²	53,2	165,3	504,9	924,3	507,6	413,2	351,8	228,4

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении ТП

(упрощенный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,079	0,244	0,746	1,366	0,750	0,611	0,520	0,337
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,95	0,80	0,58	0,43	0,58	0,62	0,66	0,74
$10 * \lg \Psi$	-0,2	-1,0	-2,4	-3,7	-2,4	-2,1	-1,8	-1,3
$10 * \lg B$	17,3	22,2	27,0	29,7	27,1	26,2	25,5	23,6
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg B + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	59,5	59,8	45,6	34,7	30,6	18,8	10,7	10,1

(уточненный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,079	0,244	0,746	1,366	0,750	0,611	0,520	0,337
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,95	0,80	0,58	0,43	0,58	0,62	0,66	0,74
Габариты трансформатора, м	Длина, L ₁		Ширина, L ₂		Высота, L ₃		d	
	1,20		1,20		2,20		0,25	
Площадь поверхности, окружающей	17,8							

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

источник шума, S, м ²								
Расстояние от центра источника до расчетной точки, r, м	1,0							
r / L _{max}	0,45							
κ	3,57							
Фактор направленности, Φ	1,0							
κ * Φ / S	0,20							
4 * Ψ / B	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
10 * I _g (κ*Φ/S + 4*Ψ/B)	-5,6	-6,6	-6,9	-6,9	-6,9	-6,8	-6,8	-6,7
УЗД в камере L = L _p + 10 * I _g (κ*Φ/S + 4*Ψ/B), дБ	65,4	70,4	62,1	55,1	47,1	34,2	25,2	22,3

Таблица 4

Расчет уровня звука

Элемент ограждающей конструкции	Стена с дверью и вентрешеткой							
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R _Σ , дБ	16,8	19,1	20,5	21,1	21,4	21,5	21,5	21,5
УЗМ, проходящей через преграду, L _{p ист} = L-R _Σ , дБ	48,6	51,3	41,6	34,0	25,7	12,7	3,7	0,8

1.3.4.8. Расчет шума КТП №4 блок-контейнера скин эффекта №2

Таблица 1

Характеристика уровня звуковой мощности трансформаторов

Мощность трансформаторов, N, кВА	54							
Количество трансформаторов	2							
УЗМ на основной частоте, L _{осн} = 10 * I _g N _{сумм} + 60, дБ	80,3							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поправка, -ΔL, дБ	11	5	13	20	28	41	50	53
УЗМ трансформаторов L _p , дБ	69,3	75,3	67,3	60,3	52,3	39,3	30,3	27,3

Таблица 2

Характеристика помещения ТП

Длина, L, м	24,3							
Ширина, R, м	9,6							
Высота, H, м	3,10							
Объем помещения, V, м ³	723,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	36,2							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	23,5	22,4	23,2	27,2	36,2	54,3	86,9	152,0
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	676,7							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,034	0,032	0,033	0,039	0,051	0,074	0,114	0,183
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	9,3	8,9	9,2	10,7	14,1	20,6	31,5	50,8
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент звукопоглощения α _{обл} облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	40,0	124,0	280,0	380,0	276,0	236,0	200,0	120,0
Коэф. звукопоглощения α_1 помещения	0,073	0,196	0,427	0,577	0,429	0,379	0,342	0,252
Постоянная обработанного помещения B , м ²	53,2	165,3	504,9	924,3	507,6	413,2	351,8	228,4

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении ТП

(упрощенный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,079	0,244	0,746	1,366	0,750	0,611	0,520	0,337
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,95	0,80	0,58	0,43	0,58	0,62	0,66	0,74
$10 * \lg \Psi$	-0,2	-1,0	-2,4	-3,7	-2,4	-2,1	-1,8	-1,3
$10 * \lg B$	17,3	22,2	27,0	29,7	27,1	26,2	25,5	23,6
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg B + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	57,8	58,1	43,9	33,0	28,9	17,1	9,0	8,4

(уточненный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,079	0,244	0,746	1,366	0,750	0,611	0,520	0,337
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,95	0,80	0,58	0,43	0,58	0,62	0,66	0,74
Габариты трансформатора, м	Длина, L_1		Ширина, L_2		Высота, L_3		d	
	1,20		1,20		2,20		0,25	
Площадь поверхности, окружающей источник шума, S , м ²	17,8							
Расстояние от центра источника до расчетной точки, r , м	1,0							
r / L_{\max}	0,45							
κ	3,57							
Фактор направленности, Φ	1,0							
$\kappa * \Phi / S$	0,20							
$4 * \Psi / B$	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
$10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$	-5,6	-6,6	-6,9	-6,9	-6,9	-6,8	-6,8	-6,7
УЗД в камере $L = L_p + 10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$, дБ	63,7	68,7	60,4	53,4	45,4	32,5	23,5	20,6

Таблица 4

Расчет уровня звука

Элемент ограждающей конструкции Стена с дверью и вентиляцией

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R_{Σ} , дБ	16,8	19,1	20,5	21,1	21,4	21,5	21,5	21,5
УЗМ, проходящей через преграду, $L_{p \text{ ист}} = L - R_{\Sigma}$, дБ	46,9	49,6	39,9	32,3	24,0	11,0	2,0	0,0

1.3.4.9. Расчет шума БКЭС площадки водозабора

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности трансформаторов

Мощность трансформаторов, N , кВА	100							
Количество трансформаторов	2							
УЗМ на основной частоте, $L_{\text{осн}} = 10 * \lg N_{\text{сумм}} + 60$, дБ	83,0							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Поправка, $-\Delta L$, дБ	11	5	13	20	28	41	50	53
УЗМ трансформаторов L_p , дБ	72,0	78,0	70,0	63,0	55,0	42,0	33,0	30,0

Таблица 2

Характеристика помещения ТП

Длина, L, м	5,3							
Ширина, R, м	2,6							
Высота, H, м	3,055							
Объем помещения, V, м ³	42,0							
Постоянная помещения, V_{1000} , м ²	2,1							
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	1,7	1,6	1,5	1,7	2,1	2,9	3,8	5,3
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{огр}$, м ²	75,8							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,022	0,021	0,019	0,022	0,027	0,037	0,048	0,065
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	1,0	1,2	1,7
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{обл}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	5,0	15,5	35,0	47,5	34,5	29,5	25,0	15,0
Коэф. звукопоглощения α_1 помещения	0,073	0,211	0,468	0,634	0,464	0,402	0,346	0,220
Постоянная обработанного помещения B, м ²	6,0	20,3	66,8	131,3	65,7	50,9	40,1	21,4

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении ТП

(упрощенный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,079	0,268	0,880	1,731	0,866	0,671	0,529	0,282
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,94	0,79	0,54	0,38	0,54	0,60	0,65	0,78
$10 * \lg \Psi$	-0,3	-1,0	-2,7	-4,2	-2,7	-2,2	-1,9	-1,1
$10 * \lg B$	7,8	13,1	18,2	21,2	18,2	17,1	16,0	13,3
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg B + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	69,9	69,9	55,1	43,6	40,1	28,7	21,1	21,6

(уточненный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,079	0,268	0,880	1,731	0,866	0,671	0,529	0,282
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,94	0,79	0,54	0,38	0,54	0,60	0,65	0,78
Габариты трансформатора, м	Длина, L_1		Ширина, L_2		Высота, L_3		d	
	1,20		1,20		2,20		0,25	
Площадь поверхности, окружающей источник шума, S, м ²	17,8							
Расстояние от центра источника до расчетной точки, r, м	1,0							
r / L_{max}	0,45							
k	3,57							
Фактор направленности, Ф	1,0							
$k * \Phi / S$	0,20							
$4 * \Psi / B$	0,63	0,16	0,03	0,01	0,03	0,05	0,06	0,15
$10 * \lg (k * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$	-0,8	-4,5	-6,3	-6,7	-6,3	-6,1	-5,8	-4,6

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

УЗД в камере $L = L_p + 10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / V)$, дБ	71,2	73,5	63,7	56,3	48,7	35,9	27,2	25,4
---	------	------	------	------	------	------	------	------

Таблица 4

Расчет уровня звука

Элемент ограждающей конструкции	Стена с дверью и вентрешеткой							
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R_{Σ} , дБ	16,8	19,1	20,5	21,1	21,4	21,5	21,5	21,5
УЗМ, проходящей через преграду, $L_{p \text{ ист}} = L - R_{\Sigma}$, дБ	54,4	54,4	43,2	35,2	27,3	14,4	5,7	3,9

1.3.4.10. Расчет шума БКТП площадки ВЖК

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности трансформаторов

Мощность трансформаторов, N, кВА	1000							
Количество трансформаторов	2							
УЗМ на основной частоте, $L_{\text{осн}} = 10 * \lg N_{\text{сумм}} + 60$, дБ	93,0							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поправка, $-\Delta L$, дБ	11	5	13	20	28	41	50	53
УЗМ трансформаторов L_p , дБ	82,0	88,0	80,0	73,0	65,0	52,0	43,0	40,0

Таблица 2

Характеристика помещения ТП

Длина, L, м	14,0							
Ширина, R, м	6,0							
Высота, H, м	3,3							
Объем помещения, V, м ³	277,0							
Постоянная помещения, V_{1000} , м ²	13,9							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	9,0	8,6	8,9	10,4	13,9	20,9	33,4	58,4
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{\text{огр}}$, м ²	300,0							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,029	0,028	0,029	0,034	0,044	0,065	0,100	0,163
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	2,9	2,8	2,9	3,4	4,4	6,5	10,0	16,3
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{\text{обл}}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	20,0	62,0	140,0	190,0	138,0	118,0	100,0	60,0
Коэф. звукопоглощения α_1 помещения	0,076	0,216	0,476	0,645	0,475	0,415	0,367	0,254
Постоянная обработанного помещения B, м ²	24,8	82,6	272,8	543,9	271,2	212,9	173,7	102,3

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении ТП

(упрощенный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{\text{огр}}$	0,083	0,275	0,909	1,813	0,904	0,710	0,579	0,341
Коэф., учитыв. нарушения диффузности	0,94	0,78	0,53	0,37	0,53	0,59	0,63	0,74

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

звукового поля Ψ								
$10 * \lg \Psi$	-0,3	-1,1	-2,8	-4,3	-2,8	-2,3	-2,0	-1,3
$10 * \lg B$	13,9	19,2	24,4	27,4	24,3	23,3	22,4	20,1
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg B + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	73,8	73,7	58,9	47,3	43,9	32,4	24,6	24,6
(уточненный расчет)								
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$B / S_{огр}$	0,083	0,275	0,909	1,813	0,904	0,710	0,579	0,341
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,94	0,78	0,53	0,37	0,53	0,59	0,63	0,74
Габариты трансформатора, м	Длина, L_1		Ширина, L_2		Высота, L_3		d	
	1,20		1,20		2,20		0,25	
Площадь поверхности, окружающей источник шума, S , м ²	17,8							
Расстояние от центра источника до расчетной точки, г, м	1,0							
r / L_{\max}	0,45							
κ	3,57							
Фактор направленности, Φ	1,0							
$\kappa * \Phi / S$	0,20							
$4 * \Psi / B$	0,15	0,04	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03
$10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$	-4,5	-6,2	-6,8	-6,9	-6,8	-6,7	-6,7	-6,4
УЗД в камере $L = L_p + 10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / B)$, дБ	77,5	81,8	73,2	66,1	58,2	45,3	36,3	33,6

Таблица 4

Расчет уровня звука

Элемент ограждающей конструкции	Стена с дверью и вентрешеткой							
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R_{Σ} , дБ	16,8	19,1	20,5	21,1	21,4	21,5	21,5	21,5
УЗМ, проходящей через преграду, $L_{p \text{ ист}} = L - R_{\Sigma}$, дБ	60,7	62,7	52,7	45,0	36,8	23,8	14,8	12,1

1.3.4.11. Расчет шума КТП блок-контейнера скин-эффекта №1

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности трансформаторов

Мощность трансформаторов, N, кВА	140							
Количество трансформаторов	2							
УЗМ на основной частоте, $L_{\text{осн}} = 10 * \lg N_{\text{сумм}} + 60$, дБ	84,5							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поправка, $-\Delta L$, дБ	11	5	13	20	28	41	50	53
УЗМ трансформаторов L_p , дБ	73,5	79,5	71,5	64,5	56,5	43,5	34,5	31,5

Таблица 2

Характеристика помещения ТП

Длина, L, м	11,6							
Ширина, R, м	6,0							
Высота, H, м	3,10							
Объем помещения, V, м ³	216,0							
Постоянная помещения, V_{1000} , м ²	10,8							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Постоянная помещения без звукоизоляции V , м ³	7,0	6,7	6,9	8,1	10,8	16,2	25,9	45,4
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{огр}$, м ²	248,3							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,027	0,026	0,027	0,032	0,042	0,061	0,094	0,155
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A , м ²	2,4	2,3	2,4	2,8	3,7	5,4	8,3	13,7
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{обл}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	16,0	49,6	112,0	152,0	110,4	94,4	80,0	48,0
Коэф. звукопоглощения α_1 помещения	0,074	0,209	0,461	0,623	0,459	0,402	0,356	0,248
Постоянная обработанного помещения V , м ³	19,9	65,6	212,1	411,0	211,0	166,9	137,1	82,0

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении ТП

(упрощенный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$V / S_{огр}$	0,080	0,264	0,854	1,655	0,850	0,672	0,552	0,330
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,94	0,79	0,55	0,39	0,55	0,60	0,64	0,75
$10 * \lg \Psi$	-0,3	-1,0	-2,6	-4,1	-2,6	-2,2	-1,9	-1,2
$10 * \lg V$	13,0	18,2	23,3	26,1	23,2	22,2	21,4	19,1
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg V + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	66,2	66,3	51,6	40,3	36,7	25,1	17,2	17,1

(уточненный расчет)

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$V / S_{огр}$	0,080	0,264	0,854	1,655	0,850	0,672	0,552	0,330
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,94	0,79	0,55	0,39	0,55	0,60	0,64	0,75
Габариты трансформатора, м	Длина, L_1		Ширина, L_2		Высота, L_3		d	
	1,20		1,20		2,20		0,25	
Площадь поверхности, окружающей источник шума, S , м ²	17,8							
Расстояние от центра источника до расчетной точки, r , м	1,0							
r / L_{max}	0,45							
κ	3,57							
Фактор направленности, Φ	1,0							
$\kappa * \Phi / S$	0,20							
$4 * \Psi / V$	0,19	0,05	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04
$10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / V)$	-4,1	-6,0	-6,7	-6,9	-6,7	-6,7	-6,6	-6,2
УЗД в камере $L = L_p + 10 * \lg (\kappa * \Phi / S + 4 * \Psi / V)$, дБ	69,4	73,5	64,8	57,6	49,8	36,8	27,9	25,3

Таблица 4

Расчет уровня звука

Элемент ограждающей конструкции Стена с дверью и вентрешеткой

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R_{Σ} , дБ	16,8	19,1	20,5	21,1	21,4	21,5	21,5	21,5
УЗМ, проходящей через преграду, $L_{p \text{ ист}} = L - R_{\Sigma}$, дБ	52,6	54,4	44,3	36,5	28,4	15,3	6,4	3,8

1.3.5. Расчет шума, проникающего из помещения**1.3.5.1. Проникающий шум из блок-бокса насосной нестабильного конденсата**

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, Лр, дБ, в т.ч.:	93,8	98,0	103,0	104,0	104,0	102,0	95,0	92,0
Насосы подачи нестабильного конденсата от технологических линий УНТС ЗСМ на Установку комплексной подготовки газового конденсата (рабочий)	89,0	91,0	96,0	97,0	97,0	95,0	88,0	85,0
Насосы подачи нестабильного конденсата от технологических линий УНТС ЗСМ на Установку комплексной подготовки газового конденсата (рабочий)	89,0	91,0	96,0	97,0	97,0	95,0	88,0	85,0
Насосы подачи нестабильного конденсата от УКПГ ВТМ на Установку комплексной подготовки газового конденсата (рабочий)	89,0	91,0	96,0	97,0	97,0	95,0	88,0	85,0
Насосы подачи нестабильного конденсата от технологических линий УНТС ЗСМ на Установку комплексной подготовки газового конденсата (резервный)	89,0	91,0	96,0	97,0	97,0	95,0	88,0	85,0
Насосы подачи нестабильного конденсата от УКПГ ВТМ на Установку комплексной подготовки газового конденсата (резервный)	89,0	91,0	96,0	97,0	97,0	95,0	88,0	85,0

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	18,0							
Ширина, R, м	9,0							
Высота, H, м	4,0							
Объем помещения, V, м ³	648,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	32,4							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	21,1	20,1	20,7	24,3	32,4	48,6	77,8	136,1
10 * lg B	13,2	13,0	13,2	13,9	15,1	16,9	18,9	21,3
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	540,0							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,038	0,036	0,037	0,043	0,057	0,083	0,126	0,201
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	5,3	5,0	5,2	6,0	7,9	11,6	17,6	28,2
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
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	40,0	124,0	280,0	380,0	276,0	236,0	200,0	120,0
Коэф. звукопоглощения α ₁ с облицовкой	0,084	0,239	0,528	0,715	0,526	0,458	0,403	0,274

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Постоянная обработанного помещения В, м ²	49,4	169,5	604,3	1353,9	598,7	457,1	364,6	204,2
10 * lg В	16,9	22,3	27,8	31,3	27,8	26,6	25,6	23,1

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L _p , дБ	93,8	98,0	103,0	104,0	104,0	102,0	95,0	92,0
V / S _{отр}	0,091	0,314	1,119	2,507	1,109	0,847	0,675	0,378
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,93	0,76	0,48	0,10	0,48	0,55	0,60	0,72
10 * lg Ψ	-0,3	-1,2	-3,2	-10,0	-3,2	-2,6	-2,2	-1,4
УЗД в камере L = L _p - 10*lg В + 10*lgΨ + 6, дБ	82,6	80,5	78,0	68,7	79,0	78,8	73,2	73,5

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции Вентиляционное отверстие

Площадь, S = 0,05 м²

10 * lg S = -13 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	11	7	3	0	0	0	0	0
УЗМ, проходящей через преграду, L _p ист, дБ	52,6	54,5	56,0	49,7	60,0	59,8	54,2	54,5

Элемент ограждающей конструкции Ворота монтажные типовые

Площадь, S = 1,5 м²

10 * lg S = 1,8 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L _p ист, дБ	78,4	73,3	68,8	56,5	66,8	67,6	63,0	69,3

Таблица 5

Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	78,4	73,4	69,0	57,3	67,6	68,3	63,5	69,4
вент отверстие	52,6	54,5	56,0	49,7	60,0	59,8	54,2	54,5
ворота	78,4	73,3	68,8	56,5	66,8	67,6	63,0	69,3

1.3.5.2. Проникающий шум из установки получения азота

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	115,5	98,5	90,5	88,5	88,5	84,5	80,5	78,5
Компрессор воздуха	112,5	95,5	87,5	85,5	85,5	81,5	77,5	75,5
Компрессор азота	112,5	95,5	87,5	85,5	85,5	81,5	77,5	75,5

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	12,0							
Ширина, R, м	3,0							
Высота, H, м	3,11							
Объем помещения, V, м ³	112,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	5,6							
Октавные полосы частот, Гц	63	63	63	63	63	63	63	63

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Частотный множитель m	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Постоянная помещения без звукоизоляции B , m^2	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
$10 * \lg B$	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{огр}$, m^2	165,3							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,027	0,025	0,023	0,027	0,033	0,045	0,058	0,078
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A , m^2	1,7	1,6	1,5	1,7	2,1	2,9	3,8	5,1
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэф. звукопоглощения $\alpha_{обл}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , m^2	10,0	31,0	70,0	95,0	69,0	59,0	50,0	30,0
Коэф. звукопоглощения α_1 с облицовкой	0,071	0,197	0,433	0,585	0,430	0,375	0,325	0,212
Постоянная обработанного помещения B , m^2	12,6	40,6	126,0	233,2	124,9	99,1	79,7	44,6
$10 * \lg B$	11,0	16,1	21,0	23,7	21,0	20,0	19,0	16,5

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L_p , дБ	115,5	98,5	90,5	88,5	88,5	84,5	80,5	78,5
$B / S_{огр}$	0,076	0,246	0,762	1,411	0,756	0,599	0,482	0,270
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,95	0,80	0,57	0,42	0,57	0,63	0,67	0,78
$10 * \lg \Psi$	-0,2	-1,0	-2,4	-3,8	-2,4	-2,0	-1,7	-1,1
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg B + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	110,3	87,4	73,1	67,0	71,1	68,5	65,8	66,9

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции Вентиляционное отверстие

Площадь, $S = 0,05 m^2$ $10 * \lg S = -13$ дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R , дБ	11	7	3	0	0	0	0	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	80,3	61,4	51,1	48,0	52,1	49,5	46,8	47,9

Элемент ограждающей конструкции Ворота монтажные типовые

Площадь, $S = 1,5 m^2$ $10 * \lg S = 1,8$ дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R , дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	106,1	80,2	63,9	54,8	58,9	57,3	55,6	62,7

Таблица 5

Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	106,1	80,3	64,1	55,7	59,7	58,0	56,1	62,9
вент отверстие	80,3	61,4	51,1	48,0	52,1	49,5	46,8	47,9
ворота	106,1	80,2	63,9	54,8	58,9	57,3	55,6	62,7

1.3.5.3. Проникающий шум из компрессорной воздуха КИП**Расчет звуковой мощности винтового воздушного компрессора**

Источник:	Компрессор							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД в расчетной точке, дБ	94,0	77,0	69,0	67,0	67,0	63,0	59,0	57,0
Корректированный уровень звука в РТ La, дБА	73,0							
Расстояние от источника R, м	5,0							
Предлогарифмический множитель	15							
15 * log R =	10,5							
Фактор направленности Ф	1							
10 * log Ф =	0							
Пространственный угол О излучения звука, л	2							
10 * log О =	8							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Удельное затухание в атмосфере, β, дБ/км	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48
Затухание в атмосфере на расстоянии R, дБ	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,2
Октавные УЗМ источника шума Lp, дБ	112,5	95,5	87,5	85,5	85,5	81,5	77,5	75,5
Корректированный УЗМ источника шума Lpa, дБА	91,5							

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, Lp, дБ, в т.ч.:	113,0	104,6	107,0	108,0	105,0	101,0	99,0	95,0
Винтовой воздушный компрессор (рабочий)	112,5	95,5	87,5	85,5	85,5	81,5	77,5	75,5
Осушитель рефрижераторный	103,0	104,0	107,0	108,0	105,0	101,0	99,0	95,0
Винтовой воздушный компрессор (резервный)	112,5	95,5	87,5	85,5	85,5	81,5	77,5	75,5

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	12,0							
Ширина, R, м	3,0							
Высота, H, м	3,11							
Объем помещения, V, м ³	112,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	5,6							
Октавные полосы частот, Гц	63	63	63	63	63	63	63	63
Частотный множитель m	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
10 * lg B	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	165,3							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,027	0,025	0,023	0,027	0,033	0,045	0,058	0,078
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	1,7	1,6	1,5	1,7	2,1	2,9	3,8	5,1
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
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	10,0	31,0	70,0	95,0	69,0	59,0	50,0	30,0
Коэф. звукопоглощения α ₁ с облицовкой	0,071	0,197	0,433	0,585	0,430	0,375	0,325	0,212

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Постоянная обработанного помещения В, м ²	12,6	40,6	126,0	233,2	124,9	99,1	79,7	44,6
10 * lg В	11,0	16,1	21,0	23,7	21,0	20,0	19,0	16,5

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L _p , дБ	113,0	104,6	107,0	108,0	105,0	101,0	99,0	95,0
V / S _{отр}	0,076	0,246	0,762	1,411	0,756	0,599	0,482	0,270
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,95	0,80	0,57	0,42	0,57	0,63	0,67	0,78
10 * lg Ψ	-0,2	-1,0	-2,4	-3,8	-2,4	-2,0	-1,7	-1,1
УЗД в камере L = L _p - 10*lg В + 10*lgΨ + 6, дБ	107,8	93,5	89,6	86,5	87,6	85,0	84,3	83,4

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции Вентиляционное отверстие

Площадь, S = 0,05 м²

10 * lg S = -13 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	11	7	3	0	0	0	0	0
УЗМ, проходящей через преграду, L _p ист, дБ	77,8	67,5	67,6	67,5	68,6	66,0	65,3	64,4

Элемент ограждающей конструкции Ворота монтажные типовые

Площадь, S = 1,5 м²

10 * lg S = 1,8 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L _p ист, дБ	103,6	86,3	80,4	74,3	75,4	73,8	74,1	79,2

Таблица 5

Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	103,6	86,4	80,6	75,2	76,2	74,5	74,6	79,4
вент отверстие	77,8	67,5	67,6	67,5	68,6	66,0	65,3	64,4
ворота	103,6	86,3	80,4	74,3	75,4	73,8	74,1	79,2

1.3.5.4. Проникающий шум из блок-бокса насосной метанола

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	94,8	95,0	96,8	98,6	101,8	96,5	91,5	89,1
Герметичные дозировочные насосы для подачи метанола к УВШ, кустам скважин и на УНТС УКПГ ВТМ Q=3 м ³ /час (рабочий)	90,0	89,0	89,0	87,0	97,0	88,0	86,0	82,0
Герметичные дозировочные насосы для подачи метанола к УВШ, кустам скважин и на УНТС УКПГ ВТМ Q=3 м ³ /час (рабочий)	90,0	89,0	89,0	87,0	97,0	88,0	86,0	82,0
Герметичный центробежный насос Q=100 м ³ /ч, H=70 м для внутрискладской перекачки метанола	90,0	92,0	95,0	98,0	97,0	95,0	88,0	87,0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Герметичные дозировочные насосы для подачи метанола к УВШ, кустам скважин и на УНТС УКПГ ВТМ Q=3 м ³ /час (резервный)	90,0	89,0	89,0	87,0	97,0	88,0	86,0	82,0
--	------	------	------	------	------	------	------	------

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	18,0							
Ширина, R, м	9,0							
Высота, H, м	4,0							
Объем помещения, V, м ³	648,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	32,4							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	21,1	20,1	20,7	24,3	32,4	48,6	77,8	136,1
10 * lg B	13,2	13,0	13,2	13,9	15,1	16,9	18,9	21,3
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	540,0							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,038	0,036	0,037	0,043	0,057	0,083	0,126	0,201
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	5,3	5,0	5,2	6,0	7,9	11,6	17,6	28,2
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
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	40,0	124,0	280,0	380,0	276,0	236,0	200,0	120,0
Коэф. звукопоглощения α ₁ с облицовкой	0,084	0,239	0,528	0,715	0,526	0,458	0,403	0,274
Постоянная обработанного помещения B, м ²	49,4	169,5	604,3	1353,9	598,7	457,1	364,6	204,2
10 * lg B	16,9	22,3	27,8	31,3	27,8	26,6	25,6	23,1

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L _p , дБ	94,8	95,0	96,8	98,6	101,8	96,5	91,5	89,1
B / S _{огр}	0,091	0,314	1,119	2,507	1,109	0,847	0,675	0,378
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,93	0,76	0,48	0,10	0,48	0,55	0,60	0,72
10 * lg Ψ	-0,3	-1,2	-3,2	-10,0	-3,2	-2,6	-2,2	-1,4
УЗД в камере L = L _p - 10*lg B + 10*lgΨ + 6, дБ	83,6	77,5	71,8	63,3	76,8	73,3	69,7	70,6

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции Вентиляционное отверстие

Площадь, S = 0,05 м²

10 * lg S = -13 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	11	7	3	0	0	0	0	0
УЗМ, проходящей через преграду, L _p ист, дБ	53,6	51,5	49,8	44,3	57,8	54,3	50,7	51,6

Элемент ограждающей конструкции Ворота монтажные типовые

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Величина	Площадь, S = 1,5 м ²						10 * lg S = 1,8 дБ	
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L _p ист, дБ	79,4	70,3	62,6	51,1	64,6	62,1	59,5	66,4

Таблица 5

Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	79,4	70,4	62,8	51,9	65,4	62,8	60,0	66,5
вент отверстие	53,6	51,5	49,8	44,3	57,8	54,3	50,7	51,6
ворота	79,4	70,3	62,6	51,1	64,6	62,1	59,5	66,4

1.3.5.5. Проникающий шум из станции насосной производственно-противопожарного водоснабжения

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	97,4	98,0	102,0	105,0	103,6	102,0	95,0	92,4
Насосы подачи воды на противопожарные нужды объектов УКПГ, ОБП и Пожарного депо (рабочий)	90,0	92,0	95,0	98,0	97,0	95,0	88,0	87,0
Насосы подачи воды на противопожарные нужды объектов УКПГ, ОБП и Пожарного депо (рабочий)	90,0	92,0	95,0	98,0	97,0	95,0	88,0	87,0
Насосы подачи производственного расхода воды на площадки УКПГ, ОБП и Пожарного депо (рабочий)	88,0	86,0	92,0	95,0	93,0	92,0	85,0	78,0
Насосы подачи производственного расхода воды на площадки УКПГ, ОБП и Пожарного депо (рабочий)	88,0	86,0	92,0	95,0	93,0	92,0	85,0	78,0
Насосы подачи воды на противопожарные нужды объектов УКПГ, ОБП и Пожарного депо (резервный)	90,0	92,0	95,0	98,0	97,0	95,0	88,0	87,0
Насосы подачи производственного расхода воды на площадки УКПГ, ОБП и Пожарного депо (резервный)	88,0	86,0	92,0	95,0	93,0	92,0	85,0	78,0
Насосы подачи производственного расхода воды на площадки УКПГ, ОБП и Пожарного депо (резервный)	88,0	86,0	92,0	95,0	93,0	92,0	85,0	78,0

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	18,0							
Ширина, R, м	9,0							
Высота, H, м	5,5							
Объем помещения, V, м ³	891,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	44,6							
Октавные полосы частот, Гц	63	63	63	63	63	63	63	63
Частотный множитель m	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

10 * lg B	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{огр}$, м ²	621,0							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, А, м ²	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Октавные полосы частот, Гц	63	63	63	63	63	63	63	63
Коэф. звукопоглощения $\alpha_{обл}$ облицовки	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0
Коэф. звукопоглощения α_1 с облицовкой	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Постоянная обработанного помещения В, м ²	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2
10 * lg B	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L_p , дБ	97,4	98,0	102,0	105,0	103,6	102,0	95,0	92,4
$B / S_{огр}$	0,094	0,317	1,127	2,533	1,121	0,860	0,691	0,393
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,93	0,75	0,48	0,07	0,48	0,54	0,60	0,71
10 * lg Ψ	-0,3	-1,2	-3,2	-11,5	-3,2	-2,7	-2,2	-1,5
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg B + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	85,5	79,9	76,3	67,5	78,0	78,0	72,5	73,0

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции Вентиляционное отверстие

Площадь, $S = 0,05$ м²

10 * lg S = -13 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	11	7	3	0	0	0	0	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	55,5	53,9	54,3	48,5	59,0	59,0	53,5	54,0

Элемент ограждающей

конструкции Ворота монтажные типовые

Площадь, $S = 1,5$ м²

10 * lg S = 1,8 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	81,3	72,7	67,1	55,3	65,8	66,8	62,3	68,8

Таблица 5

Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	81,3	72,7	67,3	56,1	66,6	67,5	62,8	69,0
вент отверстие	55,5	53,9	54,3	48,5	59,0	59,0	53,5	54,0
ворота	81,3	72,7	67,1	55,3	65,8	66,8	62,3	68,8

1.3.5.6. Проникающий шум из станции насосной подачи сточных вод на ППС

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	82,0	75,0	71,0	84,0	83,0	89,0	86,0	83,0
Насос Q=25 м ³ /ч, Н= 7,5 м (рабочий)	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0
Насос Q=25 м ³ /ч, Н= 7,5 м (рабочий)	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0
Насос Q=25 м ³ /ч, Н= 7,5 м (резервный)	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0
Насос Q=25 м ³ /ч, Н= 7,5 м (резервный)	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	12,0							
Ширина, R, м	6,0							
Высота, H, м	3,5							
Объем помещения, V, м ³	252,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	12,6							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	8,2	7,8	8,1	9,5	12,6	18,9	30,2	52,9
10 * lg B	9,1	8,9	9,1	9,8	11,0	12,8	14,8	17,2
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	270,0							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,029	0,028	0,029	0,034	0,045	0,065	0,101	0,164
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	3,5	3,4	3,5	4,1	5,4	7,9	12,1	19,7
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
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	15,0	46,5	105,0	142,5	103,5	88,5	75,0	45,0
Коэф. звукопоглощения α ₁ с облицовкой	0,069	0,185	0,402	0,543	0,403	0,357	0,322	0,239
Постоянная обработанного помещения B, м ²	19,9	61,2	181,4	320,7	182,4	149,8	128,5	85,0
10 * lg B	13,0	17,9	22,6	25,1	22,6	21,8	21,1	19,3

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L _p , дБ	82,0	75,0	71,0	84,0	83,0	89,0	86,0	83,0
V / S _{огр}	0,074	0,227	0,672	1,188	0,675	0,555	0,476	0,315
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,95	0,81	0,60	0,46	0,60	0,64	0,67	0,76
10 * lg Ψ	-0,2	-0,9	-2,2	-3,4	-2,2	-1,9	-1,7	-1,2
УЗД в камере L = L _p - 10*lg B + 10*lgΨ + 6, дБ	74,8	62,2	52,2	61,5	64,2	71,3	69,2	68,5

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Элемент ограждающей конструкции Вентиляционное отверстие

Площадь, $S = 0,05 \text{ м}^2$ $10 * \lg S = -13 \text{ дБ}$

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	11	7	3	0	0	0	0	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	44,8	36,2	30,2	42,5	45,2	52,3	50,2	49,5

Элемент ограждающей конструкции Ворота монтажные типовые

Площадь, $S = 1,5 \text{ м}^2$ $10 * \lg S = 1,8 \text{ дБ}$

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	70,6	55,0	43,0	49,3	52,0	60,1	59,0	64,3

Таблица 5

Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	70,6	55,0	43,2	50,2	52,8	60,7	59,5	64,4
вент отверстие	44,8	36,2	30,2	42,5	45,2	52,3	50,2	49,5
ворота	70,6	55,0	43,0	49,3	52,0	60,1	59,0	64,3

1.3.5.7. Проникающий шум из станции очистки производственных сточных вод

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	105,9	108,9	109,0	108,2	107,2	104,6	100,5	99,3
Насос	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0
Насос	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0
Насос	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0
Насос подачи осадка на обезвреживание	90,0	92,0	95,0	98,0	97,0	95,0	88,0	87,0
Насос фугата	101,0	104,0	104,0	103,0	102,0	99,0	95,0	94,0
Насос флокулянта	101,0	104,0	104,0	103,0	102,0	99,0	95,0	94,0
Насос флокулянта	101,0	104,0	104,0	103,0	102,0	99,0	95,0	94,0
Насос реагента	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0
Насос реагента	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	18,0							
Ширина, R, м	9,0							
Высота, H, м	4,0							
Объем помещения, V, м ³	648,0							
Постоянная помещения, V_{1000} , м ²	32,4							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	21,1	20,1	20,7	24,3	32,4	48,6	77,8	136,1
$10 * \lg B$	13,2	13,0	13,2	13,9	15,1	16,9	18,9	21,3
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{огр}$, м ²	540,0							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,038	0,036	0,037	0,043	0,057	0,083	0,126	0,201

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Звукопоглощение необлицованных поверхностей, А, м ²	7,1	6,8	7,0	8,2	10,8	15,7	23,9	38,2
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэф. звукопоглощения $\alpha_{\text{обл}}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	35,0	108,5	245,0	332,5	241,5	206,5	175,0	105,0
Коэф. звукопоглощения α_1 с облицовкой	0,078	0,214	0,467	0,631	0,467	0,411	0,368	0,265
Постоянная обработанного помещения В, м ²	45,7	146,6	472,6	923,0	473,4	377,5	314,9	195,0
$10 * \lg V$	16,6	21,7	26,7	29,7	26,8	25,8	25,0	22,9

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L_p , дБ	105,9	108,9	109,0	108,2	107,2	104,6	100,5	99,3
$V / S_{\text{отр}}$	0,085	0,272	0,875	1,709	0,877	0,699	0,583	0,361
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,94	0,78	0,54	0,38	0,54	0,59	0,63	0,73
$10 * \lg \Psi$	-0,3	-1,1	-2,7	-4,2	-2,7	-2,3	-2,0	-1,4
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg V + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	95,0	92,1	85,6	80,3	83,7	82,5	79,5	81,0

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей

конструкции Вентиляционное отверстие

Площадь, S = 0,05 м² $10 * \lg S = -13$ дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	11	7	3	0	0	0	0	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	65,0	66,1	63,6	61,3	64,7	63,5	60,5	62,0

Элемент ограждающей

конструкции Ворота монтажные типовые

Площадь, S = 1,5 м² $10 * \lg S = 1,8$ дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	90,8	84,9	76,4	68,1	71,5	71,3	69,3	76,8

Таблица 5

Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	90,8	85,0	76,6	68,9	72,3	72,0	69,8	77,0
вент отверстие	65,0	66,1	63,6	61,3	64,7	63,5	60,5	62,0
ворота	90,8	84,9	76,4	68,1	71,5	71,3	69,3	76,8

1.3.5.8. Проникающий шум из станции очистки бытовых сточных вод

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	106,2	109,0	109,3	109,0	108,0	105,6	101,1	99,9
Насос подачи стока из	90,0	92,0	95,0	98,0	97,0	95,0	88,0	87,0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

усреднительной емкости								
Насос подачи стока из усреднительной емкости	90,0	92,0	95,0	98,0	97,0	95,0	88,0	87,0
Насос откачки осадка	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0
Насос откачки осадка	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0
Насос подачи очищенного стока	90,0	92,0	95,0	98,0	97,0	95,0	88,0	87,0
Насос подачи стока	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0
Насос подачи промывочной воды	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0
Дозаторный насос флокулянта в камеру флокуляции	101,0	104,0	104,0	103,0	102,0	99,0	95,0	94,0
Дозаторный насос коагулянта	101,0	104,0	104,0	103,0	102,0	99,0	95,0	94,0
Насос подачи осадка на обеззараживание	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0
Дозаторный насос флокулянта	101,0	104,0	104,0	103,0	102,0	99,0	95,0	94,0
Насос отвода фильтрата	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0
Насос на технические нужды	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	86,0	83,0	80,0

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	18,0							
Ширина, R, м	6,0							
Высота, H, м	4,0							
Объем помещения, V, м ³	432,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	21,6							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	14,0	13,4	13,8	16,2	21,6	32,4	51,8	90,7
10 * lg B	11,5	11,3	11,4	12,1	13,3	15,1	17,1	19,6
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	408,0							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,033	0,032	0,033	0,038	0,050	0,074	0,113	0,182
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	5,2	5,0	5,2	6,0	7,9	11,6	17,8	28,7
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
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	25,0	77,5	175,0	237,5	172,5	147,5	125,0	75,0
Коэф. звукопоглощения α ₁ с облицовкой	0,074	0,202	0,442	0,597	0,442	0,390	0,350	0,254
Постоянная обработанного помещения B, м ²	32,7	103,4	322,6	604,1	323,5	260,9	219,7	139,1
10 * lg B	15,1	20,1	25,1	27,8	25,1	24,2	23,4	21,4

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L _p , дБ	106,2	109,0	109,3	109,0	108,0	105,6	101,1	99,9
B / S _{огр}	0,080	0,254	0,791	1,481	0,793	0,639	0,538	0,341
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,94	0,80	0,56	0,41	0,56	0,61	0,65	0,74
10 * lg Ψ	-0,3	-1,0	-2,5	-3,9	-2,5	-2,1	-1,9	-1,3
УЗД в камере L = L _p - 10*lg B +	96,8	93,9	87,7	83,3	86,4	85,3	81,8	83,2

10*lgΨ + 6, дБ									
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции Вентиляционное отверстие

Площадь, S = 0,05 м²

10 * lg S = -13 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	11	7	3	0	0	0	0	0
УЗМ, проходящей через преграду, Lp ист, дБ	66,8	67,9	65,7	64,3	67,4	66,3	62,8	64,2

Элемент ограждающей конструкции Ворота монтажные типовые

Площадь, S = 1,5 м²

10 * lg S = 1,8 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, Lp ист, дБ	92,6	86,7	78,5	71,1	74,2	74,1	71,6	79,0

Таблица 5

Суммарный УЗМ, Lp, дБ, в т.ч.:	92,6	86,8	78,7	72,0	75,0	74,7	72,2	79,1
вент отверстие	66,8	67,9	65,7	64,3	67,4	66,3	62,8	64,2
ворота	92,6	86,7	78,5	71,1	74,2	74,1	71,6	79,0

1.3.5.9. Проникающий шум из станции насосной перекачки бытовых сточных вод

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, Lp, дБ, в т.ч.:	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0
Насос погружной Q=20 м ³ /час Н=52-55 м (рабочий)	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0
Насос погружной Q=20 м ³ /час Н=52-55 м (резервный)	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	2,84							
Ширина, R, м	2,84							
Высота, H, м	3,60							
Объем помещения, V, м ³	29,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	1,5							
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	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	2,1	2,7	3,8
10 * lg B	0,8	0,4	0,4	0,8	1,8	3,2	4,3	5,8
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	57,0							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,021	0,019	0,019	0,021	0,026	0,036	0,045	0,062
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,6	0,8	1,1

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэф. звукопоглощения $\alpha_{\text{обл}}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	4,0	12,4	28,0	38,0	27,6	23,6	20,0	12,0
Коэф. звукопоглощения α_1 с облицовкой	0,076	0,223	0,497	0,673	0,492	0,424	0,364	0,229
Постоянная обработанного помещения V , м ²	4,7	16,4	56,3	117,1	55,1	42,1	32,7	16,9
$10 * \lg V$	6,7	12,1	17,5	20,7	17,4	16,2	15,1	12,3

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L_p , дБ	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0
$V / S_{\text{отр}}$	0,083	0,287	0,987	2,053	0,967	0,737	0,573	0,297
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,94	0,77	0,51	0,34	0,52	0,58	0,64	0,77
$10 * \lg \Psi$	-0,3	-1,1	-2,9	-4,7	-2,8	-2,4	-1,9	-1,1
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg V + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	64,0	66,8	63,6	56,6	63,8	72,4	62,0	61,6

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции Вентиляционное отверстие

Площадь, $S = 0,05$ м² $10 * \lg S = -13$ дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R , дБ	11	7	3	0	0	0	0	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	34,0	40,8	41,6	37,6	44,8	53,4	43,0	42,6

Элемент ограждающей конструкции Ворота монтажные типовые

Площадь, $S = 1,5$ м² $10 * \lg S = 1,8$ дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R , дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	59,8	59,6	54,4	44,4	51,6	61,2	51,8	57,4

Таблица 5

Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	59,8	59,6	54,6	45,2	52,4	61,9	52,3	57,5
вент отверстие	34,0	40,8	41,6	37,6	44,8	53,4	43,0	42,6
ворота	59,8	59,6	54,4	44,4	51,6	61,2	51,8	57,4

1.3.5.10. Проникающий шум из насосной станции I подъема

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	68,0	77,0	81,0	79,0	81,0	88,0	76,0	72,0
Насос полупогружной $Q=15$ м ³ /ч, $H=110$ м (рабочий)	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0
Насос полупогружной $Q=15$ м ³ /ч, $H=110$ м (рабочий)	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0
Насос полупогружной $Q=15$ м ³ /ч, $H=110$ м (резервный)	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0

Таблица 2

Характеристика помещения

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Длина, L, м	3,0							
Ширина, R, м	2,8							
Высота, H, м	2,9							
Объем помещения, V, м ³	24,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	1,2							
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	1,0	0,9	0,8	1,0	1,2	1,7	2,2	3,0
10 * lg B	0,0	-0,5	-1,0	0,0	0,8	2,3	3,4	4,8
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	50,4							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,019	0,018	0,016	0,019	0,023	0,033	0,042	0,056
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
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	0,067	0,191	0,423	0,573	0,420	0,364	0,314	0,201
Постоянная обработанного помещения В, м ²	3,6	11,9	36,9	67,7	36,5	28,9	23,1	12,7
10 * lg B	5,6	10,8	15,7	18,3	15,6	14,6	13,6	11,0

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L _р , дБ	68,0	77,0	81,0	79,0	81,0	88,0	76,0	72,0
B / S _{огр}	0,072	0,237	0,732	1,341	0,724	0,573	0,458	0,252
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,95	0,81	0,58	0,43	0,58	0,64	0,68	0,80
10 * lg Ψ	-0,2	-0,9	-2,4	-3,7	-2,4	-1,9	-1,7	-1,0
УЗД в камере L = L _р - 10*lg B + 10*lgΨ + 6, дБ	68,2	71,3	68,9	63,0	69,0	77,5	66,7	66,0

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции Вентиляционное отверстие

Площадь, S = 0,05 м²

10 * lg S = -13 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	11	7	3	0	0	0	0	0
УЗМ, проходящей через преграду, L _р ист, дБ	38,2	45,3	46,9	44,0	50,0	58,5	47,7	47,0

Элемент ограждающей конструкции Ворота звукоизол. двойные

Площадь, S = 1,5 м²

10 * lg S = 1,8 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L _р ист, дБ	48,0	42,1	22,7	3,8	6,8	13,3	2,5	1,8

Таблица 5

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Суммарный УЗМ, Лр, дБ, в т.ч.:	48,4	47,0	47,0	44,0	50,0	58,5	47,7	47,0
вент отверстие	38,2	45,3	46,9	44,0	50,0	58,5	47,7	47,0
ворота	48,0	42,1	22,7	3,8	6,8	13,3	2,5	1,8

1.3.5.11. Проникающий шум из станции насосной производственно-противопожарного водоснабжения

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, Лр, дБ, в т.ч.:	80,1	86,0	86,0	90,0	90,0	87,0	81,0	76,0
Насос подачи воды на пожаротушение (рабочий)	77,0	83,0	83,0	87,0	87,0	84,0	78,0	73,0
Насос подачи воды на пожаротушение (рабочий)	77,0	83,0	83,0	87,0	87,0	84,0	78,0	73,0
Циркуляционный насос подачи воды (рабочий)	56,0	54,0	51,0	50,0	42,0	47,0	46,0	44,0
Насосы циркуляционных и производственных нужд (рабочий)	56,0	54,0	51,0	50,0	42,0	47,0	46,0	44,0
Насосы циркуляционных и производственных нужд (рабочий)	56,0	54,0	51,0	50,0	42,0	47,0	46,0	44,0
Насос подачи воды на пожаротушение (резервный)	77,0	83,0	83,0	87,0	87,0	84,0	78,0	73,0
Циркуляционный насос подачи воды (резервный)	56,0	54,0	51,0	50,0	42,0	47,0	46,0	44,0
Циркуляционный насос подачи воды (резервный)	56,0	54,0	51,0	50,0	42,0	47,0	46,0	44,0
Насосы циркуляционных и производственных нужд (резервный)	56,0	54,0	51,0	50,0	42,0	47,0	46,0	44,0
Насосы циркуляционных и производственных нужд (резервный)	56,0	54,0	51,0	50,0	42,0	47,0	46,0	44,0

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	18,0							
Ширина, R, м	9,0							
Высота, H, м	5,5							
Объем помещения, V, м ³	891,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	44,6							
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотный множитель m	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	29,0	27,7	28,5	33,5	44,6	66,9	107,0	187,3
10 * I _g B	14,6	14,4	14,5	15,3	16,5	18,3	20,3	22,7
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	621,0							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,045	0,043	0,044	0,051	0,067	0,097	0,147	0,232
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	7,6	7,3	7,5	8,8	11,5	16,6	25,1	39,6
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэф. звукопоглощения α _{обл} облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение	45,0	139,5	315,0	427,5	310,5	265,5	225,0	135,0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ΔA, м ²								
Коэф. звукопоглощения α ₁ с облицовкой	0,085	0,236	0,519	0,702	0,518	0,454	0,403	0,281
Постоянная обработанного помещения В, м ²	57,5	192,2	670,9	1466,4	668,6	517,0	418,8	242,9
10 * lg B	17,6	22,8	28,3	31,7	28,3	27,1	26,2	23,9

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L _p , дБ	80,1	86,0	86,0	90,0	90,0	87,0	81,0	76,0
V / S _{отр}	0,093	0,310	1,080	2,361	1,077	0,833	0,674	0,391
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,93	0,76	0,49	0,23	0,49	0,55	0,60	0,71
10 * lg Ψ	-0,3	-1,2	-3,1	-6,4	-3,1	-2,6	-2,2	-1,5
УЗД в камере L = L _p - 10*lg B + 10*lgΨ + 6, дБ	68,2	68,0	60,6	57,9	64,6	63,3	58,6	56,6

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей

конструкции Вентиляционное отверстие

Площадь, S = 0,05 м²

10 * lg S = -13 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	11	7	3	0	0	0	0	0
УЗМ, проходящей через преграду, L _p ист, дБ	38,2	42,0	38,6	38,9	45,6	44,3	39,6	37,6

Элемент ограждающей

конструкции Ворота монтажные типовые

Площадь, S = 1,5 м²

10 * lg S = 1,8 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L _p ист, дБ	64,0	60,8	51,4	45,7	52,4	52,1	48,4	52,4

Таблица 5

Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	64,0	60,9	51,6	46,5	53,2	52,8	48,9	52,6
вент отверстие	38,2	42,0	38,6	38,9	45,6	44,3	39,6	37,6
ворота	64,0	60,8	51,4	45,7	52,4	52,1	48,4	52,4

1.3.5.12. Проникающий шум из станции подготовки воды

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	85,3	83,3	86,1	88,7	88,9	94,3	85,7	83,9
Насос подачи воды на очистку	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0
Насос подачи воды на очистку	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0
Насос подачи воды на фильтр	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0
Насос подачи воды на фильтр	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0
Промывной насос	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0
Промывной насос	65,0	74,0	78,0	76,0	78,0	85,0	73,0	69,0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Циркуляционный насос	56,0	54,0	51,0	50,0	42,0	47,0	46,0	44,0
Дозаторный насос рН-корректора	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	83,0	78,0	77,0
Дозаторный насос для гипохлорита натрия	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	83,0	78,0	77,0
Дозаторный насос для гипохлорита натрия	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	83,0	78,0	77,0
Дозаторный насос для коагулянта	79,0	72,0	68,0	81,0	80,0	83,0	78,0	77,0

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	12,56							
Ширина, R, м	3,24							
Высота, H, м	3,92							
Объем помещения, V, м ³	160,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	8,0							
Октавные полосы частот, Гц	63	63	63	63	63	63	63	63
Частотный множитель m	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Постоянная помещения без звукоизоляции B, м ²	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
10 * lg B	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	205,4							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,030	0,028	0,027	0,030	0,037	0,052	0,066	0,089
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	2,6	2,4	2,3	2,6	3,2	4,4	5,6	7,6
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
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	12,0	37,2	84,0	114,0	82,8	70,8	60,0	36,0
Коэф. звукопоглощения α ₁ с облицовкой	0,071	0,193	0,420	0,568	0,419	0,366	0,319	0,212
Постоянная обработанного помещения B, м ²	15,7	49,1	148,7	269,6	148,0	118,7	96,4	55,3
10 * lg B	12,0	16,9	21,7	24,3	21,7	20,7	19,8	17,4

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L _p , дБ	85,3	83,3	86,1	88,7	88,9	94,3	85,7	83,9
V / S _{огр}	0,076	0,239	0,724	1,313	0,720	0,578	0,469	0,269
Коэф., учтив. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,95	0,81	0,58	0,44	0,59	0,63	0,68	0,78
10 * lg Ψ	-0,2	-0,9	-2,4	-3,6	-2,3	-2,0	-1,7	-1,1
УЗД в камере L = L _p - 10*lg V + 10*lg Ψ + 6, дБ	79,1	71,5	68,0	66,8	70,9	77,6	70,2	71,4

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей

конструкции Вентиляционное отверстие

Площадь, S = 0,05 м²

10 * lg S = -13 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума	11	7	3	0	0	0	0	0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

преградой, R, дБ								
УЗМ, проходящей через преграду, Lp ист, дБ	49,1	45,5	46,0	47,8	51,9	58,6	51,2	52,4
Элемент ограждающей конструкции Ворота звукоизол. двойные Площадь, S = 1,5 м ² 10 * lg S = 1,8 дБ								
Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, Lp ист, дБ	58,9	42,3	21,8	7,6	8,7	13,4	6,0	7,2

Таблица 5

Суммарный УЗМ, Lp, дБ, в т.ч.:	59,3	47,2	46,1	47,8	51,9	58,6	51,2	52,4
вент отверстие	49,1	45,5	46,0	47,8	51,9	58,6	51,2	52,4
ворота	58,9	42,3	21,8	7,6	8,7	13,4	6,0	7,2

1.3.5.13. Проникающий шум из станции насосной перекачки бытовых сточных вод

Таблица 1

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, Lp, дБ, в т.ч.:	77,0	83,0	83,0	87,0	87,0	84,0	78,0	73,0
Насос погружной Q=20 м ³ /час Н=52-55 м (рабочий)	77,0	83,0	83,0	87,0	87,0	84,0	78,0	73,0
Насос погружной Q=20 м ³ /час Н=52-55 м (резервный)	77,0	83,0	83,0	87,0	87,0	84,0	78,0	73,0

Таблица 2

Характеристика помещения

Длина, L, м	2,84							
Ширина, R, м	2,84							
Высота, H, м	3,60							
Объем помещения, V, м ³	29,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	1,5							
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	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	2,1	2,7	3,8
10 * lg B	0,8	0,4	0,4	0,8	1,8	3,2	4,3	5,8
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	57,0							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,021	0,019	0,019	0,021	0,026	0,036	0,045	0,062
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,6	0,8	1,1
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
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	4,0	12,4	28,0	38,0	27,6	23,6	20,0	12,0
Коэф. звукопоглощения α ₁ с облицовкой	0,076	0,223	0,497	0,673	0,492	0,424	0,364	0,229
Постоянная обработанного помещения B, м ²	4,7	16,4	56,3	117,1	55,1	42,1	32,7	16,9
10 * lg B	6,7	12,1	17,5	20,7	17,4	16,2	15,1	12,3

Таблица 3

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L_p , дБ	77,0	83,0	83,0	87,0	87,0	84,0	78,0	73,0
$V / S_{огр}$	0,083	0,287	0,987	2,053	0,967	0,737	0,573	0,297
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,94	0,77	0,51	0,34	0,52	0,58	0,64	0,77
$10 * \lg \Psi$	-0,3	-1,1	-2,9	-4,7	-2,8	-2,4	-1,9	-1,1
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg V + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	76,0	75,8	68,6	67,6	72,8	71,4	67,0	65,6

Таблица 4

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции Вентиляционное отверстие

Площадь, $S = 0,05 \text{ м}^2$ $10 * \lg S = -13 \text{ дБ}$

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R , дБ	11	7	3	0	0	0	0	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	46,0	49,8	46,6	48,6	53,8	52,4	48,0	46,6

Элемент ограждающей конструкции Ворота звукоизол. двойные

Площадь, $S = 1,5 \text{ м}^2$ $10 * \lg S = 1,8 \text{ дБ}$

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R , дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	55,8	46,6	22,4	8,4	10,6	7,2	2,8	1,4

Таблица 5

Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	56,3	51,5	46,6	48,6	53,8	52,4	48,0	46,6
вент отверстие	46,0	49,8	46,6	48,6	53,8	52,4	48,0	46,6
ворота	55,8	46,6	22,4	8,4	10,6	7,2	2,8	1,4

1.3.6. Расчет уровней звука АДЭС**1.3.6.1. АДЭС (собственных нужд ЭСН)**

Таблица 1

Расчет звуковой мощности дизеля с вентилятором и радиатором

Источник:	АДЭС 400 кВт							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД в расчетной точке, дБ	81,0	97,0	100,0	106,0	108,0	110,0	104,0	105,0
Корректированный уровень звука в РТ L_a , дБА	114,3							
Расстояние от источника R , м	1,0							
Предлогарифмический множитель	15							
$15 * \log R =$	0							
Фактор направленности Φ	1							
$10 * \log \Phi =$	0							
Пространственный угол O излучения звука, л	2							
$10 * \log O =$	8							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Удельное затухание в атмосфере, β , дБ/км	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48
Затухание в атмосфере на расстоянии R ,	0	0	0	0	0	0	0	0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

дБ								
Октавные УЗМ источника шума L_p , дБ	89,0	105,0	108,0	114,0	116,0	118,0	112,0	113,0
Корректированный УЗМ источника шума L_{pA} , дБА	122,3							

Таблица 2

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	89,0	105,0	108,0	114,0	116,0	118,0	112,0	113,0
Дизель с вентилятором и радиатором	89,0	105,0	108,0	114,0	116,0	118,0	112,0	113,0

Таблица 3

Характеристика помещения

Длина, L, м	11,0							
Ширина, R, м	3,0							
Высота, H, м	3,1							
Объем помещения, V, м ³	102,0							
Постоянная помещения, V_{1000} , м ²	5,1							
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	4,1	3,8	3,6	4,1	5,1	7,1	9,2	12,8
$10 * \lg B$	6,1	5,8	5,6	6,1	7,1	8,5	9,6	11,1
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{огр}$, м ²	152,8							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,026	0,024	0,023	0,026	0,032	0,044	0,057	0,077
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	1,6	1,5	1,4	1,6	2,0	2,8	3,6	4,9
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэф. звукопоглощения $\alpha_{обл}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	9,0	27,9	63,0	85,5	62,1	53,1	45,0	27,0
Коэф. звукопоглощения α_1 с облицовкой	0,070	0,193	0,422	0,570	0,420	0,366	0,318	0,208
Постоянная обработанного помещения B, м ²	11,4	36,4	111,5	202,8	110,5	88,1	71,2	40,2
$10 * \lg B$	10,6	15,6	20,5	23,1	20,4	19,5	18,5	16,0

Таблица 4

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L_p , дБ	89,0	105,0	108,0	114,0	116,0	118,0	112,0	113,0
$B / S_{огр}$	0,075	0,238	0,729	1,327	0,723	0,577	0,466	0,263
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,95	0,81	0,58	0,43	0,58	0,63	0,68	0,79
$10 * \lg \Psi$	-0,2	-0,9	-2,4	-3,7	-2,4	-2,0	-1,7	-1,0
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg B + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	84,2	94,5	91,1	93,2	99,2	102,5	97,8	102,0

Таблица 5

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции Ворота звукоизол. одинарные

Площадь, S = 2 м² $10 * \lg S = 3$ дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	81,2	88,5	83,1	82,2	88,2	92,5	88,8	99,0

Таблица 6

Расчет звуковой мощности выхлопного патрубка дизеля

Источник:	АДЭС 400 кВт							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД в расчетной точке, дБ	90,0	89,0	98,0	101,0	104,0	105,0	97,0	98,0
Корректированный уровень звука в РТ La, дБА	109,3							
Расстояние от источника R, м	1,0							
Предлогарифмический множитель	15							
15 * log R =	0							
Фактор направленности Ф	1							
10 * log Ф =	0							
Пространственный угол О излучения звука, π	2							
10 * log О =	8							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Удельное затухание в атмосфере, β, дБ/км	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48
Затухание в атмосфере на расстоянии R, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0
Октавные УЗМ источника шума Lp, дБ	98,0	97,0	106,0	109,0	112,0	113,0	105,0	106,0
Корректированный УЗМ источника шума Lpa, дБА	117,3							
Глушитель	9	14	22	36	47	43	40	39
УЗМ выхлопа с учетом глушителя	89,0	83,0	84,0	73,0	65,0	70,0	65,0	67,0

1.3.6.2. АДЭС мощностью 1600 кВт

Таблица 1

Расчет звуковой мощности дизеля с вентилятором и радиатором

Источник:	АДЭС 1600 кВт							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД в расчетной точке, дБ	109,0	113,0	115,0	113,0	115,0	115,0	109,0	104,0
Корректированный уровень звука в РТ La, дБА	120,0							
Расстояние от источника R, м	1,0							
Предлогарифмический множитель	15							
15 * log R =	0							
Фактор направленности Ф	1							
10 * log Ф =	0							
Пространственный угол О излучения звука, π	2							
10 * log О =	8							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Удельное затухание в атмосфере, β, дБ/км	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48
Затухание в атмосфере на расстоянии R, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0
Октавные УЗМ источника шума Lp, дБ	117,0	121,0	123,0	121,0	123,0	123,0	117,0	112,0
Корректированный УЗМ источника шума Lpa, дБА	128,0							

Таблица 2

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, Lp, дБ, в т.ч.:	117,0	121,0	123,0	121,0	123,0	123,0	117,0	112,0
Дизель с вентилятором и радиатором	117,0	121,0	123,0	121,0	123,0	123,0	117,0	112,0

Таблица 3

Характеристика помещения

Длина, L, м	11,0							
Ширина, R, м	3,0							
Высота, H, м	3,1							
Объем помещения, V, м ³	102,0							
Постоянная помещения, V ₁₀₀₀ , м ²	5,1							
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	4,1	3,8	3,6	4,1	5,1	7,1	9,2	12,8
10 * lg B	6,1	5,8	5,6	6,1	7,1	8,5	9,6	11,1
Общая площадь ограждающих конструкций S _{огр} , м ²	152,8							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,026	0,024	0,023	0,026	0,032	0,044	0,057	0,077
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A, м ²	1,6	1,5	1,4	1,6	2,0	2,8	3,6	4,9
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
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	9,0	27,9	63,0	85,5	62,1	53,1	45,0	27,0
Коэф. звукопоглощения α ₁ с облицовкой	0,070	0,193	0,422	0,570	0,420	0,366	0,318	0,208
Постоянная обработанного помещения B, м ²	11,4	36,4	111,5	202,8	110,5	88,1	71,2	40,2
10 * lg B	10,6	15,6	20,5	23,1	20,4	19,5	18,5	16,0

Таблица 4

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L _p , дБ	117,0	121,0	123,0	121,0	123,0	123,0	117,0	112,0
B / S _{огр}	0,075	0,238	0,729	1,327	0,723	0,577	0,466	0,263
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,95	0,81	0,58	0,43	0,58	0,63	0,68	0,79
10 * lg Ψ	-0,2	-0,9	-2,4	-3,7	-2,4	-2,0	-1,7	-1,0
УЗД в камере L = L _p - 10*lg B + 10*lgΨ + 6, дБ	112,2	110,5	106,1	100,2	106,2	107,5	102,8	101,0

Таблица 5

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции Ворота звукоизол. одинарные

Площадь, S = 2 м²

10 * lg S = 3 дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R, дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L _p ист, дБ	109,2	104,5	98,1	89,2	95,2	97,5	93,8	98,0

Таблица 6

Расчет звуковой мощности выхлопного патрубка дизеля

Источник:	АДЭС 1600 кВт							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД в расчетной точке, дБ	96,0	103,0	104,0	108,0	105,0	102,0	92,0	81,0
Корректированный уровень звука в РТ L _a , дБА	109,5							
Расстояние от источника R, м	1,0							

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Предлогарифмический множитель	15							
$15 * \log R =$	0							
Фактор направленности Φ	1							
$10 * \log \Phi =$	0							
Пространственный угол O излучения звука, π	2							
$10 * \log O =$	8							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Удельное затухание в атмосфере, β , дБ/км	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48
Затухание в атмосфере на расстоянии R , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0
Октавные УЗМ источника шума L_p , дБ	104,0	111,0	112,0	116,0	113,0	110,0	100,0	89,0
Корректированный УЗМ источника шума L_{pa} , дБА	117,5							
Глушитель	9	14	22	36	47	43	40	39
УЗМ выхлопа с учетом глушителя	95,0	97,0	90,0	80,0	66,0	67,0	60,0	50,0

1.3.6.3. АДЭС мощностью 600 кВт (ВЖК)

Таблица 1

Расчет звуковой мощности дизеля с вентилятором и радиатором

Источник:	АДЭС 600 кВт							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД в расчетной точке, дБ	72,0	100,0	102,0	103,0	105,0	107,0	104,0	97,0
Корректированный уровень звука в РТ L_a , дБА	111,6							
Расстояние от источника R , м	1,0							
Предлогарифмический множитель	15							
$15 * \log R =$	0							
Фактор направленности Φ	1							
$10 * \log \Phi =$	0							
Пространственный угол O излучения звука, π	2							
$10 * \log O =$	8							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Удельное затухание в атмосфере, β , дБ/км	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48
Затухание в атмосфере на расстоянии R , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0
Октавные УЗМ источника шума L_p , дБ	80,0	108,0	110,0	111,0	113,0	115,0	112,0	105,0
Корректированный УЗМ источника шума L_{pa} , дБА	119,0							

Таблица 2

Характеристика уровней звуковой мощности оборудования

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗМ, L_p, дБ, в т.ч.:	80,0	108,0	110,0	111,0	113,0	115,0	112,0	105,0
Дизель с вентилятором и радиатором	80,0	108,0	110,0	111,0	113,0	115,0	112,0	105,0

Таблица 3

Характеристика помещения

Длина, L , м	9,0
Ширина, R , м	3,2
Высота, H , м	3,3
Объем помещения, V , м ³	95,0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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 V , м ²	3,8	3,6	3,4	3,8	4,8	6,7	8,6	12,0
$10 * \lg V$	5,8	5,6	5,3	5,8	6,8	8,3	9,3	10,8
Общая площадь ограждающих конструкций $S_{огр}$, м ²	138,1							
Коэф. звукопоглощения α без облицовки	0,027	0,025	0,024	0,027	0,034	0,046	0,059	0,080
Звукопоглощение необлицованных поверхностей, A , м ²	1,3	1,2	1,2	1,3	1,6	2,2	2,8	3,8
Октавные полосы частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэф. звукопоглощения $\alpha_{обл}$ облицовки	0,10	0,31	0,70	0,95	0,69	0,59	0,50	0,30
Дополнительное звукопоглощение ΔA , м ²	9,0	27,9	63,0	85,5	62,1	53,1	45,0	27,0
Коэф. звукопоглощения α_1 с облицовкой	0,074	0,211	0,464	0,628	0,461	0,401	0,346	0,223
Постоянная обработанного помещения V , м ²	11,1	36,9	119,8	233,5	118,3	92,3	73,1	39,7
$10 * \lg V$	10,5	15,7	20,8	23,7	20,7	19,7	18,6	16,0

Таблица 4

Уровни звукового давления в помещении

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗМ оборудования в помещении L_p , дБ	80,0	108,0	110,0	111,0	113,0	115,0	112,0	105,0
$V / S_{огр}$	0,080	0,267	0,867	1,691	0,856	0,668	0,530	0,288
Коэф., учитыв. нарушения диффузности звукового поля Ψ	0,94	0,79	0,54	0,38	0,55	0,60	0,65	0,77
$10 * \lg \Psi$	-0,3	-1,0	-2,7	-4,2	-2,6	-2,2	-1,9	-1,1
УЗД в камере $L = L_p - 10 * \lg V + 10 * \lg \Psi + 6$, дБ	75,2	97,3	92,5	89,1	95,7	99,1	97,5	93,9

Таблица 5

Уровень звука, проникающего из помещения

Элемент ограждающей конструкции Ворота звукоизол. двойные

Площадь, $S = 2$ м² $10 * \lg S = 3$ дБ

Величина	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума преградой, R , дБ	0	3	5	8	8	7	6	0
УЗМ, проходящей через преграду, L_p ист, дБ	72,2	76,3	59,5	47,1	50,7	51,1	52,5	45,9

Таблица 6

Расчет звуковой мощности выхлопного патрубка дизеля

Источник:	АДЭС 600 кВт							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД в расчетной точке, дБ	66,0	86,0	99,0	104,0	101,0	101,0	99,0	88,0
Корректированный уровень звука в РТ L_a , дБА	107,2							
Расстояние от источника R , м	1,0							
Предлогарифмический множитель	15							
$15 * \log R =$	0							
Фактор направленности Φ	1							
$10 * \log \Phi =$	0							
Пространственный угол O излучения звука, π	2							
$10 * \log O =$	8							

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Удельное затухание в атмосфере, β , дБ/км	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48
Затухание в атмосфере на расстоянии R, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0
Октавные УЗМ источника шума L_p , дБ	74,0	94,0	107,0	112,0	109,0	109,0	107,0	96,0
Корректированный УЗМ источника шума L_{pa} , дБА	115,2							
Глушитель	9	14	22	36	47	43	40	39
УЗМ выхлопа с учетом глушителя	65,0	80,0	85,0	76,0	62,0	66,0	67,0	57,0

1.3.7. Расчет уровня звуковой мощности от источников вентсистем**1.3.7.1. Производственное здание площадки ОБП**

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 80] Вентилятор ВРАН 9-045	0	49,8	58,8	74,5	78,4	68,8	66,2	60,2	47,4	77,12

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор ВРАН 9-045 (всасывание)	дБ	0	75	78	89	91	82	80	76	66	

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,15 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,15 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{сост'}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,15 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	13,83	6,67	5,43	5,1	5,01	4,26	1,6	0	0	
[3] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

м Кол-во: 1									
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	0

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 81] Вентилятор канальный Systemair K 315	0	30,8	39,8	52,5	54,4	58	58,4	52,4	47,6	62,93

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

 L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

 $L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{\text{вент1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{вентK}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дрос1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дросN}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост'1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост'X}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{возY}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор канальный Systemair K 315 (всасывание)	дБ	0	56	59	67	67	71	72	68	66	

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,3 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,3 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10	13,6	15,6	18,4	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост'}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,3 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	13,83	6,67	5,43	5,1	5,01	4,26	1,6	0	0	
[3] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,3 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	0

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 82] Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	0	30,2	44,2	55,05	62,1	53,5	47,9	43,9	31,1	60,64

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вентK}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дросN}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост'1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост'X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{возY}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор канальный Systemair K 160 XL (всасывание)	дБ	0	52	60	67	71	65	62	60	50

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	1,2	1,2	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Итого:	0	1,8	1,8	1,95	4,9	10,5	14,1	16,1	18,9	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост'}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	13,83	6,67	5,43	5,1	5,01	4,26	1,6	0	0	
[3] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 160 мм

Высота: 160 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 25600мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
20	20	14	10	4	1	0	0	0	

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 83] Вентилятор канальный Systemair KD 450 XL3	0	54,2	61,2	62,5	68,55	64,95	58,35	50,35	41,55	68,97

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дросN}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост'1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост'X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{возY}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор канальный Systemair KD 450 XL3 (всасывание)	дБ	0	74	76	72	76	76	72	66	60

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,45 м Кол-во: 1	0	1,2	1,2	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,45 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Итого:	0	1,8	1,8	1,5	4,45	10,05	13,65	15,65	18,45	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{сост'}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,45 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	13,83	6,67	5,43	5,1	5,01	4,26	1,6	0	0	
[3] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,45 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{реш}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 200 мм

Высота: 200 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 40000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
18	18	13	8	3	1	0	0	0	

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_a , дБА
[№ 84] Крышный вентилятор КРОВ91-056-ДУ	0	62,2	74,2	74,05	74,1	66,5	60,9	58,9	47,1	73,72

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дросN}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост'1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост'X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{возY}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Крышный вентилятор КРОВ91-056-ДУ (всасывание)	дБ	0	88	94	89	87	80	75	75	66

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
[2] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	1,2	1,2	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
[3] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18
Итого:	0	1,8	1,8	1,95	4,9	10,5	14,1	16,1	18,9

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[2] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[3] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	13,83	6,67	5,43	5,1	5,01	4,26	1,6	0	0

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	0

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 85] Крышный вентилятор ВКОП-1-050	0	65,7	77,7	77,44	79,1	70,4	61,7	59,7	47,1	77,93

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

 L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост}' 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост}' X}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Крышный вентилятор ВКОП-1-050 (всасывание)	дБ	0	88	94	89	87	80	75	75	66

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	1,2	1,2	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
[2] Поворот (Прямоугольное)	0	0	0	0,2	2	7,2	12,4	14,4	18

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,15 м Кол-во: 1										
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,15 м, Ширина: 0,15 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,46	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого:	0	1,8	1,8	1,56	2,9	8,1	13,3	15,3	18,9	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,15 м Кол-во: 1	13,06	6	5,61	5,48	5,3	4,23	1,23	0	0	0
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,15 м, Ширина: 0,15 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{реш}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 150 мм

Высота: 150 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 22500мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
20,5	20,5	14,5	10	5	1,5	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

- СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
- «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

1.3.7.2. Склад хранения ТМЦ площадки ОБП

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[№ 86] Вентилятор радиальный Systemair K 200 L (или аналог)	0,34	40,8	47,8	59,5	60,4	55,8	50,2	44,2	34,4	60,8

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

 L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0,1 \cdot L_{дрос1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{дросN}} + 10^{0,1 \cdot L_{сост1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{состX}} + 10^{0,1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{возY}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор радиальный Systemair K 200 L (или аналог) (всасывание)	дБ	0	56	59	67	67	66	64	60	53

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,2 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18
[3] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,2 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{сост}'$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	13,83	6,67	5,43	5,1	5,01	4,26	1,6	0	0
[3] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{реш}$)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 200 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 62800мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
14	14	10	6	2	0	0	0	0	0

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[№ 87] Крышный вентилятор КРОВ61-080-ДУ600 (или аналог)	0	70,8	81,3	79,98	78,9	69,3	61,2	59,2	47,4	78,17

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

 L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

 $L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0,1 \cdot L_{дрос1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{дросN}} + 10^{0,1 \cdot L_{сост1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{состX}} + 10^{0,1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{возY}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Крышный вентилятор КРОВ61-080-ДУ600 (или аналог) (всасывание)	дБ	0	88	94	89	87	80	75	75	66

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,15 м, Ширина: 0,15 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,46	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное	0	0,6	0,6	0,46	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

сечение. Высота: 0,15 м, Ширина: 0,15 м Кол-во: 1										
Итого:	0	1,2	1,2	1,52	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,15 м, Ширина: 0,15 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	13,08	6,4	6,36	6,36	6,03	4,57	1,36	0	0
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,15 м, Ширина: 0,15 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{реш}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 150 мм

Высота: 150 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 22500мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
16	16	11,5	7,5	3,5	0,5	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

- СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
- «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

1.3.7.3. Здание автотехники, РЭБ площадки ОБП

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[№ 98] Вентилятор ВРАН6-050	7,37	50,1	59,1	74,72	78,55	68,95	66,35	60,35	47,55	77,27

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

 L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0,1 \cdot L_{дроз1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{дрозN}} + 10^{0,1 \cdot L_{сост'1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{сост'X}} + 10^{0,1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{возY}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор ВРАН6-050 (всасывание)	дБ	0	75	78	89	91	82	80	76	66

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18
[3] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0,3	0,3	0,23	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого:	0	0,9	0,9	1,28	4,45	10,05	13,65	15,65	18,45

Шумообразование в составных элементах воздуховода (L_{соег'})

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
[3] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода (L_{реш})

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 99] Канальный вентилятор УНИВЕНТ-2-2	0	0	56,1	60,72	63,05	59,45	53,35	49,35	40,55	63,84

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{соег}}$$

L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБL_{ист} - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соег 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соег X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов (L_{вент})

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канальный вентилятор УНИВЕНТ-2-2 (всасывание)	дБ	0	0	71,5	72	72,5	71	67	65	59

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода (L_{соег})

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,15 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18
[3] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,15 м Кол-во: 1	0	0,3	0,3	0,23	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого:	0	0,9	0,9	1,28	4,45	10,05	13,65	15,65	18,45

Шумообразование в составных элементах воздуховода (L_{соег'})

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Квадратное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Квадратное сечение. Ширина: 0,15 м Кол-во: 1										
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	13,83	6,67	5,43	5,1	5,01	4,26	1,6	0	0	0
[3] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,15 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 150 мм

Высота: 150 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 22500мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
20,5	20,5	14,5	10	5	1,5	0	0	0	0

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 100] Крышный вентилятор КРОВ91-100-ДУ	0	63,1	75,1	74,72	74,55	66,95	61,35	59,35	47,55	74,22

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

 L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{\text{вент1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{вентK}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дроз1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дрозN}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост}'1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост}'X}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{возY}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Крышный вентилятор КРОВ91-100-ДУ (всасывание)	дБ	0	88	94	89	87	80	75	75	66	

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0,3	0,3	0,23	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Итого:	0	0,9	0,9	1,28	4,45	10,05	13,65	15,65	18,45	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}'}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	13,83	6,67	5,43	5,1	5,01	4,26	1,6	0	0	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
24	24	18	13	8	3	0	0	0

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 101] Крышный вентилятор КРОВ91-100-ДУ	0	63,1	75,1	74,72	74,55	66,95	61,35	59,35	47,55	74,22

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

 L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

 $L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост}' 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост}' X}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Крышный вентилятор КРОВ91-100-ДУ (всасывание)	дБ	0	88	94	89	87	80	75	75	66

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0,3	0,3	0,23	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Итого:	0	0,9	0,9	1,28	4,45	10,05	13,65	15,65	18,45	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}'}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	13,83	6,67	5,43	5,1	5,01	4,26	1,6	0	0	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
24	24	18	13	8	3	0	0	0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 102] Крышный вентилятор КРОВ91-100-ДУ	0	63,1	75,1	74,72	74,55	66,95	61,35	59,35	47,55	74,22

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вентK}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дросN}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост'1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост'X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{возY}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Крышный вентилятор КРОВ91-100-ДУ (всасывание)	дБ	0	88	94	89	87	80	75	75	66

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0,3	0,3	0,23	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Итого:	0	0,9	0,9	1,28	4,45	10,05	13,65	15,65	18,45	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост'}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	13,83	6,67	5,43	5,1	5,01	4,26	1,6	0	0	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	

Программа основана на следующих методических документах:

- СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
- «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

1.3.7.4. Общежитие со столовой и общественным блоком площадки ВЖК

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 125] Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	0	26,8	40,8	52,5	58,4	51,8	48,2	44,2	31,4	57,98

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{соет}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вентK}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрозN}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соет'1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соет'X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{возY}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор канальный Systemair K 160 XL (всасывание)	дБ	0	52	60	67	71	65	62	60	50

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{соет}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{соет'}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 126] Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	0	26,8	40,8	52,5	58,4	51,8	48,2	44,2	31,4	57,98

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{соот}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дросN}} + 10^{0.1 \cdot L_{соот'1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{соот'X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{возY}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор канальный Systemair K 160 XL (всасывание)	дБ	0	52	60	67	71	65	62	60	50

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{соот}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{соот'}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{реш}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц										
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
24	24	18	13	8	3	0	0	0	0	

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 127] Вентилятор	0	26,8	40,8	52,5	58,4	51,8	48,2	44,2	31,4	57,98

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

канальный Systemair K 160 XL										
------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вентK}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дросN}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост'1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост'X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{возY}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор канальный Systemair K 160 XL (всасывание)	дБ	0	52	60	67	71	65	62	60	50

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост'}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 128] Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	0	26,8	40,8	52,5	58,4	51,8	48,2	44,2	31,4	57,98

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент} 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент} K}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос} 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос} N}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соот} 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соот} X}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз} 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз} Y}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор канальный Systemair K 160 XL (всасывание)	дБ	0	52	60	67	71	65	62	60	50

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{соот}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{соот}'}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	0

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 129] Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	0	26,8	40,8	52,5	58,4	51,8	48,2	44,2	31,4	57,98

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{соот}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент} 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент} K}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос} 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос} N}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соот} 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соот} X}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз} 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз} Y}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор канальный Systemair K 160 XL (всасывание)	дБ	0	52	60	67	71	65	62	60	50

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{соет}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{соет}'$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{реш}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 130] Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	0	26,8	40,8	52,5	58,4	51,8	48,2	44,2	31,4	57,98

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{соет}$$

 L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0,1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0,1 \cdot L_{соет 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{соет X}} + 10^{0,1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{воз Y}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор канальный Systemair K 160 XL (всасывание)	дБ	0	52	60	67	71	65	62	60	50

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{согр}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{согр}'$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{реш}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	0

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 131] Вентилятор радиальный ВРАН	0	47,2	61,2	59,05	60,1	57,5	53,9	46,9	38,1	62

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{согр}$$

 L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

 $L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{согр' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{согр' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор радиальный ВРАН (всасывание)	дБ	0	73	81	74	73	71	68	63	57

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{согр}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	1,2	1,2	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого:	0	1,8	1,8	1,95	4,9	10,5	14,1	16,1	18,9

Шумообразование в составных элементах воздуховода (L_{сост'})

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода (L_{реш})

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц										
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
24	24	18	13	8	3	0	0	0	0	

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 132] Вентилятор канальный Systemair K 200 XL	0	30,2	39,2	52,05	54,1	52,5	49,9	43,9	34,1	56,86

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБL_{ист} - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дросN}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост'1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост'X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{возY}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов (L_{вент})

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор канальный Systemair K 200 XL (всасывание)	дБ	0	56	59	67	67	66	64	60	53	

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода (L_{сост})

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,2 м, Ширина: 0,2 м Кол-во: 1	0	1,2	1,2	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,2 м, Ширина:	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0,2 м Кол-во: 1										
Итого:	0	1,8	1,8	1,95	4,9	10,5	14,1	16,1	18,9	

Шумообразование в составных элементах воздуховода (L_{согр}')

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,2 м, Ширина: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,2 м, Ширина: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода (L_{реш})

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	0

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 133] Вентилятор радиальный ВРАН	0	47,2	61,2	59,05	60,1	57,5	53,9	46,9	38,1	62

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{согр}$$

L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБL_{ист} - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0,1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0,1 \cdot L_{согр 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{согр X}} + 10^{0,1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{воз Y}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов (L_{вент})

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор радиальный ВРАН (всасывание)	дБ	0	73	81	74	73	71	68	63	57

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода (L_{согр})

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	1,2	1,2	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого:	0	1,8	1,8	1,95	4,9	10,5	14,1	16,1	18,9

Шумообразование в составных элементах воздуховода (L_{согр}')

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1										
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,1 м, Ширина: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{реш}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

- СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
- «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011г.

1.3.7.5. Общежитие**Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)**

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 137] Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	0	26,8	40,8	52,5	58,4	51,8	48,2	44,2	31,4	57,98

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

 L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

 $L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0,1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0,1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0,1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{воз Y}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор канальный Systemair K 160 XL (всасывание)	дБ	0	52	60	67	71	65	62	60	50

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Шумообразование в составных элементах воздуховода (L_{сост'})

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода (L_{реш})

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	0

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 138] Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	0	26,8	40,8	52,5	58,4	51,8	48,2	44,2	31,4	57,98

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБL_{ист} - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дросN}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост'1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост'X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{возY}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов (L_{вент})

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор канальный Systemair K 160 XL (всасывание)	дБ	0	52	60	67	71	65	62	60	50

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода (L_{сост'})

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6	

Шумообразование в составных элементах воздуховода (L_{сост'})

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1										
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{реш}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц										
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
24	24	18	13	8	3	0	0	0	0	

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 139] Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	0	26,8	40,8	52,5	58,4	51,8	48,2	44,2	31,4	57,98

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

 L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0,1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0,1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0,1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{воз Y}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор канальный Systemair K 160 XL (всасывание)	дБ	0	52	60	67	71	65	62	60	50	

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{сост'}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 140] Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	0	26,8	40,8	52,5	58,4	51,8	48,2	44,2	31,4	57,98

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

 L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

 $L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор канальный Systemair K 160 XL (всасывание)	дБ	0	52	60	67	71	65	62	60	50	

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
24	24	18	13	8	3	0	0	0

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 141] Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	0	26,8	40,8	52,5	58,4	51,8	48,2	44,2	31,4	57,98

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор канальный Systemair K 160 XL (всасывание)	дБ	0	52	60	67	71	65	62	60	50

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{сост}'$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{реш}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

24	24	18	13	8	3	0	0	0
----	----	----	----	---	---	---	---	---

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 142] Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	0	26,8	40,8	52,5	58,4	51,8	48,2	44,2	31,4	57,98

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Название вентиляторов	Ед. изм.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор канальный Systemair K 160 XL (всасывание)	дБ	0	52	60	67	71	65	62	60	50	

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	4	9,6	13,2	15,2	18	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,6	0,6	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Итого:	0	1,2	1,2	1,5	4,6	10,2	13,8	15,8	18,6	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}'}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,16 м, Ширина: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 100 мм

Высота: 100 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 10000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	18	13	8	3	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

- СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
- «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011г.

1.3.8. Расчет уровня звука в расчетных точках в дневное время суток

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.5.0.4581 (от 07.07.2021) [3D]

Серийный номер 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										Л.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		
002	Насос дренажной емкости	-1124.00	-114.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
003	Насос аварийной емкости	-1145.50	-117.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
004	Насос аварийной емкости	-1140.00	-117.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
005	ГГУ	-1305.50	-23.00	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
006	Факел	-1386.00	-109.50	60.00	12.57		109.0	102.0	94.0	92.0	80.0	79.0	81.0	82.0	86.0	90.5	Да
007	Насос емкости сбора конденсата	-1210.00	-107.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
010	УРМ №1. Насос подачи ВМР на регенерацию	-1167.00	-156.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
011	УРМ №1. Насос подачи ВМР на регенерацию	-1164.00	-155.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
012	УРМ №2. Насос подачи ВМР на регенерацию	-1162.50	-180.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
013	УРМ №2. Насос подачи ВМР на регенерацию	-1166.50	-180.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
014	УРМ №1. Насос орошения колонны регенерации метанола	-1194.00	-147.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
015	УРМ №1. Насос орошения колонны регенерации метанола	-1189.00	-149.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
016	УРМ №2. Насос орошения колонны регенерации метанола	-1187.50	-188.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
017	УРМ №2. Насос орошения колонны регенерации метанола	-1196.00	-189.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
018	УРМ №1. Насос откачки кубовой воды	-1217.00	-161.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
019	УРМ №1. Насос откачки кубовой воды	-1213.50	-163.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
020	УРМ №2. Насос откачки кубовой воды	-1218.00	-174.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
021	УРМ №2. Насос откачки кубовой воды	-1212.00	-176.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
022	УРМ №1. Насос подачи ВМР в подогреватель	-1207.00	-146.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
023	УРМ №1. Насос подачи ВМР в подогреватель	-1204.00	-148.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
024	УРМ №2. Насос подачи ВМР в подогреватель	-1203.50	-190.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
025	УРМ №2. Насос подачи ВМР в подогреватель	-1207.00	-190.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
026	УРМ №1. Насос перекачки теплоносителя	-1217.50	-148.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
027	УРМ №1. Насос перекачки теплоносителя	-1214.00	-150.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
028	УРМ №2. Насос перекачки теплоносителя	-1217.00	-190.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
029	УРМ №2. Насос перекачки теплоносителя	-1214.00	-193.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
030	УРМ №1. АВО метанола	-1215.50	-162.50	2.00	12.57	1.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Да
031	УРМ №2. АВО метанола	-1215.00	-176.00	2.00	12.57	1.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Да
032	УРМ №1. АВО кубовой воды	-1216.00	-162.50	2.00	12.57	1.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

033	УРМ №2. АВО кубовой воды	-1214.50	-175.00	2.00	12.57	1.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Да
034	Насос резервуара метанола №1	-1213.50	-36.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
035	Насос резервуара метанола №2	-1208.00	-36.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
036	Насос резервуара метанола №3	-1203.50	-36.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
037	Насос резервуара метанола №4	-1199.00	-35.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
039	Насос приемной емкости дизельного топлива №1	-1153.50	-220.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
040	Насос приемной емкости дизельного топлива №2	-1148.00	-220.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
041	Насос приемной емкости дизельного топлива №3	-1143.00	-220.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
043	Выхлоп ГПА	-1206.00	-271.00	18.00	12.57		117.4	117.4	112.9	94.8	72.5	52.9	56.5	59.8	53.1	98.2	Да
044	Выхлоп ГПА	-1195.50	-272.00	18.00	12.57		117.4	117.4	112.9	94.8	72.5	52.9	56.5	59.8	53.1	98.2	Да
045	Выхлоп ГПА	-1184.50	-272.50	18.00	12.57		117.4	117.4	112.9	94.8	72.5	52.9	56.5	59.8	53.1	98.2	Да
046	Выхлоп ГПА	-1171.00	-272.00	18.00	12.57		117.4	117.4	112.9	94.8	72.5	52.9	56.5	59.8	53.1	98.2	Да
047	Выхлоп ГПА	-1155.00	-272.50	18.00	12.57		117.4	117.4	112.9	94.8	72.5	52.9	56.5	59.8	53.1	98.2	Да
048	Выхлоп ГПА	-1142.00	-272.50	18.00				117.4	112.9	94.8	72.5	52.9	56.5	59.8	53.1		Нет
052	АДЭС ЭСН (выхлоп)	-1092.50	-248.00	7.50	12.57		89.0	89.0	83.0	84.0	73.0	65.0	70.0	65.0	67.0	78.8	Нет
056	АДЭС №1 (выхлоп)	-1093.00	-264.50	7.50	12.57		95.0	95.0	97.0	90.0	80.0	66.0	67.0	60.0	50.0	85.2	Да
058	АДЭС №2 (выхлоп)	-1092.50	-281.00	7.50	12.57		65.0	65.0	80.0	85.0	76.0	62.0	66.0	67.0	57.0	79.0	Нет
059	Свеча камеры запуска СОД конденсата	-1006.50	-31.00	6.00			109.0	102.0	94.0	92.0	80.0	79.0	81.0	82.0	86.0		Нет
060	Свеча камеры запуска СОД газа	-1039.50	-22.00	6.00	12.57		109.0	102.0	94.0	92.0	80.0	79.0	81.0	82.0	86.0	90.5	Да
061	Свеча камеры приема СОД газа	-1040.50	-34.50	6.00			109.0	102.0	94.0	92.0	80.0	79.0	81.0	82.0	86.0		Нет
063	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод №1	-1235.50	-193.50	0.00	12.57		65.0	65.0	74.0	78.0	76.0	78.0	85.0	73.0	69.0	87.3	Да
064	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод №2	-1139.00	-143.50	0.00	12.57		65.0	65.0	74.0	78.0	76.0	78.0	85.0	73.0	69.0	87.3	Да
065	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод №3	-1202.00	-59.50	0.00	12.57		65.0	65.0	74.0	78.0	76.0	78.0	85.0	73.0	69.0	87.3	Да
066	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод №4	-1029.50	-81.00	0.00	12.57		65.0	65.0	74.0	78.0	76.0	78.0	85.0	73.0	69.0	87.3	Да
067	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод №5	-1029.00	-139.00	0.00	12.57		65.0	65.0	74.0	78.0	76.0	78.0	85.0	73.0	69.0	87.3	Да
068	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод №6	-1028.00	-211.00	0.00	12.57		65.0	65.0	74.0	78.0	76.0	78.0	85.0	73.0	69.0	87.3	Да
069	Насос резервуара предочищенных сточных вод №1	-1084.50	-154.00	0.00	12.57		79.0	79.0	72.0	68.0	81.0	80.0	86.0	83.0	80.0	90.1	Да
070	Насос резервуара предочищенных сточных вод №2	-1079.00	-153.50	0.00	12.57		79.0	79.0	72.0	68.0	81.0	80.0	86.0	83.0	80.0	90.1	Да
073	Кондиционер ВЕРОСА-500-116 (или аналог)	-894.00	-213.50	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
074	Кондиционер ВЕРОСА-500-116 (или аналог)	-893.00	-256.50	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
075	Кондиционер ВЕРОСА-500-139 (или аналог)	-895.00	-227.50	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
076	Сплит-система Mr.Slim "Mitsubishi electric" (раб.)	-906.50	-213.50	1.00	12.57		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Да
077	Сплит-система Mr.Slim "Mitsubishi electric" (раб.)	-906.50	-227.00	1.00	12.57		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Да
078	Сплит-система Mr.Slim "Mitsubishi electric" (pez.)	-905.50	-242.00	1.00	12.57		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Нет
079	Сплит-система Mr.Slim "Mitsubishi electric" (pez.)	-905.50	-255.00	1.00	12.57		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Нет
080	Вентилятор ВРАН 9-045	-901.00	-218.50	3.00	12.57	0.0	0.0	49.8	58.8	74.5	78.4	68.8	66.2	60.2	47.4	77.1	Да
081	Вентилятор канальный Systemair K 315	-897.00	-241.00	3.00	12.57	0.0	0.0	30.8	39.8	52.5	54.4	58.0	58.4	52.4	47.6	62.9	Да
082	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	-898.00	-250.50	3.00	12.57	0.0	0.0	30.2	44.2	55.0	62.1	53.5	47.9	43.9	31.1	60.6	Да
083	Вентилятор канальный Systemair KD 450 XL3	-898.50	-256.50	3.00	12.57	0.0	0.0	54.2	61.2	62.5	68.5	65.0	58.4	50.4	41.5	69.0	Да
084	Крышный вентилятор КРОВО1-080-ДУ600 (или аналог)	-935.50	-214.00	3.00	12.57	0.0	0.0	62.2	74.2	74.0	74.1	66.5	60.9	58.9	47.1	73.7	Да
085	Крышный вентилятор ВКОП-1-050	-901.50	-233.00	3.00	12.57	0.0	0.0	65.7	77.7	77.4	79.1	70.4	61.7	59.7	47.1	77.9	Да
086	Вентилятор радиальный Systemair K 200 L (или аналог)	-942.50	-213.00	3.00	12.57	0.0	0.0	40.8	47.8	59.5	60.4	55.8	50.2	44.2	34.4	60.8	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

087	Крышный вентилятор КРОВ91-056-ДУ	-902.00	-246.00	3.00	12.57	0.0	0.0	70.8	81.3	80.0	78.9	69.3	61.2	59.2	47.4	78.2	Да
088	Агрегат воздушно-отопительной системы	-942.00	-218.00	2.00	12.57	5.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
089	Агрегат воздушно-отопительной системы	-938.00	-221.50	2.00	12.57	5.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
090	Агрегат воздушно-отопительной системы	-943.50	-226.00	2.00	12.57	5.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
091	Воздушно-тепловая завеса	-938.00	-229.00	2.00	12.57	5.0	49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да
092	Воздушно-тепловая завеса	-942.50	-232.50	2.00	12.57	5.0	49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да
093	Воздушно-тепловая завеса	-935.00	-233.00	2.00	12.57	5.0	49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да
094	Кондиционер ВЕРОСА-500-054-03-00 (или аналог)	-952.00	-167.50	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
095	Кондиционер ВЕРОСА-500-054-03-00 (или аналог)	-947.50	-167.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
096	Кондиционер ВЕРОСА-500-116-03-00 (или аналог)	-941.50	-167.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
097	Кондиционер ВЕРОСА-500-019-03-00 (или аналог)	-934.50	-167.50	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
098	Вентилятор ВРАН6-050	-928.00	-167.50	3.00	12.57	0.0	0.0	50.1	59.1	74.7	78.5	69.0	66.3	60.4	47.5	77.3	Да
099	Канальный вентилятор УНИВЕНТ-2-2	-920.00	-169.00	3.00	12.57	0.0	0.0	0.0	56.1	60.7	63.0	59.5	53.4	49.4	40.5	63.8	Да
100	Крышный вентилятор КРОВ91-100-ДУ	-914.50	-168.00	3.00	12.57	0.0	0.0	63.1	75.1	74.7	74.5	67.0	61.4	59.4	47.5	74.2	Да
101	Крышный вентилятор КРОВ91-100-ДУ	-907.50	-167.50	3.00	12.57	0.0	0.0	63.1	75.1	74.7	74.5	67.0	61.4	59.4	47.5	74.2	Да
102	Крышный вентилятор ВКОП-1-050	-899.50	-167.50	3.00	12.57	0.0	0.0	63.1	75.1	74.7	74.5	67.0	61.4	59.4	47.5	74.2	Да
103	Воздушно-тепловая завеса	-925.00	-175.00	2.00	12.57	5.0	49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да
104	Воздушно-тепловая завеса	-940.00	-175.00	2.00	12.57	5.0	49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да
105	Воздушно-тепловая завеса	-947.00	-175.50	2.00	12.57	5.0	49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да
106	Воздушно-тепловая завеса	-931.00	-175.00	2.00	12.57	5.0	49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да
107	Агрегат воздушно-отопительной системы	-907.00	-176.50	2.00	12.57	5.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
108	Агрегат воздушно-отопительной системы	-916.50	-174.50	2.00	12.57	5.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
109	Агрегат воздушно-отопительной системы	-900.00	-176.00	2.00	12.57	5.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
111	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод	-946.00	-253.00	0.00	12.57		65.0	65.0	74.0	78.0	76.0	78.0	85.0	73.0	69.0	87.3	Да
120	Кондиционер ВЕРОСА-500-139	239.00	209.50	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
121	Кондиционер ВЕРОСА-500-039	252.00	210.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
122	Кондиционер ВЕРОСА-500-116	267.00	210.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
123	Сплит-система Mr.Slim "Mitsubishi electric"	303.00	210.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
124	Кондиционер ВЕРОСА	316.50	212.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
125	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	275.50	201.00	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
126	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	285.50	201.00	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
127	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	297.00	201.00	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
128	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	244.00	201.50	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
129	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	255.00	201.00	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
130	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	266.00	201.00	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
131	Вентилятор радиальный ВРАН	310.50	201.50	3.00	12.57	0.0	0.0	47.2	61.2	59.0	60.1	57.5	53.9	46.9	38.1	62.0	Да
132	Вентилятор канальный Systemair K 200 XL	320.50	202.00	3.00	12.57	0.0	0.0	30.2	39.2	52.0	54.1	52.5	49.9	43.9	34.1	56.9	Да
133	Вентилятор радиальный ВРАН	329.00	203.00	3.00	12.57	0.0	0.0	47.2	61.2	59.0	60.1	57.5	53.9	46.9	38.1	62.0	Да
134	Кондиционер ВЕРОСА-500-116	319.50	167.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
135	Кондиционер ВЕРОСА-500-039	304.50	167.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
136	Кондиционер ВЕРОСА-500-139	291.50	166.50	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
137	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	279.00	172.50	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
138	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	287.50	172.50	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
139	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	296.50	172.00	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
140	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	305.50	171.50	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
141	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	315.50	173.50	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
142	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	326.50	174.00	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
148	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод	212.50	154.50	0.00	12.57		53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

150	АДЭС 600 кВт (выхлоп)	301.00	142.50	7.50	12.57		65.0	65.0	80.0	85.0	76.0	62.0	66.0	67.0	57.0	79.0	Да
-----	-----------------------	--------	--------	------	-------	--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
001	Блок-бокс насосной нестабильного конденсата	-1099.50	-112.00	-1099.50	-120.50	17.00	4.00	0.00	12.57		78.4	78.4	73.4	69.0	57.3	67.6	68.3	63.5	69.4	74.2	Да	1234
008	Установка получения азота	-1080.50	-173.00	-1080.50	-189.50	9.00	3.11	0.00	12.57		106.1	106.1	80.3	64.1	55.7	59.7	58.0	56.1	62.9	80.4	Да	1234
009	Компрессорная воздуха КИП	-1065.00	-190.00	-1065.00	-194.00	12.00	3.11	0.00	12.57		103.6	103.6	86.4	80.6	75.2	76.2	74.5	74.6	79.4	84.5	Да	1234
038	Блок-бокс насосной метанола	-1165.50	-38.00	-1165.50	-44.00	12.00	4.00	0.00	12.57		79.4	79.4	70.4	62.8	51.9	65.4	62.8	60.0	66.5	70.6	Да	1234
042	ЭСН. Агрегаты газопоршневые	-1166.50	-260.00	-1166.50	-284.00	92.00	5.00	0.00	12.57		78.1	78.1	76.3	64.1	58.9	65.0	64.4	61.1	77.9	77.7	Да	1234
049	ЭСН. КТП	-1166.50	-260.00	-1166.50	-284.00	92.00	5.00	0.00	12.57		54.8	54.8	58.2	48.7	41.0	32.7	19.6	10.6	7.6	45.5	Да	1234
050	ЭСН. Котельная	-1165.77	-260.44	-1166.23	-283.06	92.48	5.00	0.00	12.57		62.6	62.6	54.1	56.2	61.6	68.8	76.8	72.8	64.5	79.9	Да	1234
051	АДЭС ЭСН (дизель)	-1093.50	-243.00	-1093.50	-253.00	3.00	3.00	0.00	12.57		81.2	81.2	88.5	83.1	82.2	88.2	92.5	88.8	99.0	100.1	Нет	1234
053	КТП №1	-1094.25	-214.00	-1094.25	-225.00	28.50	3.10	0.00	12.57		62.3	62.3	65.3	55.6	48.0	39.7	26.6	17.7	14.7	52.5	Да	1234
054	КТП №2	-1094.25	-214.50	-1094.25	-225.00	27.50	3.10	0.00	12.57		57.3	57.3	60.3	50.6	43.0	34.7	21.6	12.7	9.7	47.5	Да	1234
055	АДЭС №1 (дизель)	-1093.00	-259.50	-1093.00	-269.50	3.00	3.00	0.00	12.57		109.2	109.2	104.5	98.1	89.2	95.2	97.5	93.8	98.0	103.2	Да	1234
057	АДЭС №2 (дизель)	-1092.50	-277.00	-1092.50	-287.00	3.00	3.00	0.00	12.57		72.2	72.2	91.5	85.1	79.2	85.2	89.5	88.8	91.0	95.5	Нет	1234
062	Станция насосная производственно-противопожарного водоснабжения	-1051.01	-213.38	-1050.49	-231.12	7.98	5.50	0.00	12.57		81.3	81.3	72.7	67.3	56.1	66.6	67.5	62.8	69.0	73.5	Да	1234
071	Станция насосная подачи сточных вод на ППС	-1219.00	-213.50	-1219.00	-222.00	5.00	3.50	0.00	12.57		70.6	70.6	55.0	43.2	50.2	52.8	60.7	59.5	64.4	67.1	Да	1234
072	Станция очистки производственных сточных вод	-1046.25	-176.00	-1046.25	-192.00	5.50	4.00	0.00	12.57		90.8	90.8	85.0	76.6	68.9	72.3	72.0	69.8	77.0	80.4	Да	1234
110	Станция очистки бытовых сточных вод	-1005.25	-173.00	-1005.25	-189.00	5.50	4.00	0.00	12.57		92.6	92.6	86.8	78.7	72.0	75.0	74.7	72.2	79.1	82.8	Да	1234
112	БКТП-2х630/10/0,4 кВ (ОБИ)	-1006.25	-279.50	-1006.25	-284.50	13.50	3.30	0.00	12.57		58.7	58.7	60.7	50.7	43.0	34.8	21.8	12.8	10.1	47.8	Да	1234
113	Блок-контейнер	-896.25	-281.00	-896.25	-302.50	7.50	3.10	0.00	12.57		46.6	46.6	49.3	39.6	32.0	23.7	10.7	1.7	0.0	36.5	Да	1234

2. Условия расчета**2.1. Расчетные точки**

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	ВЖК-1	241.50	191.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
002	ВЖК-2	326.50	191.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
003	п. Сабетта	54011.50	23867.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"**3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")****3.1. Результаты в расчетных точках**

Точки типа: Расчетная точка 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)												
001	ВЖК-1	241.50	191.50	1.50	55.4	55	50.7	42.7	37.8	33.7	27.6	22.1	11.1	41.00	53.00
002	ВЖК-2	326.50	191.50	1.50	55	54.6	50.5	44.2	38.8	34.7	29.8	24.9	12	41.90	52.10

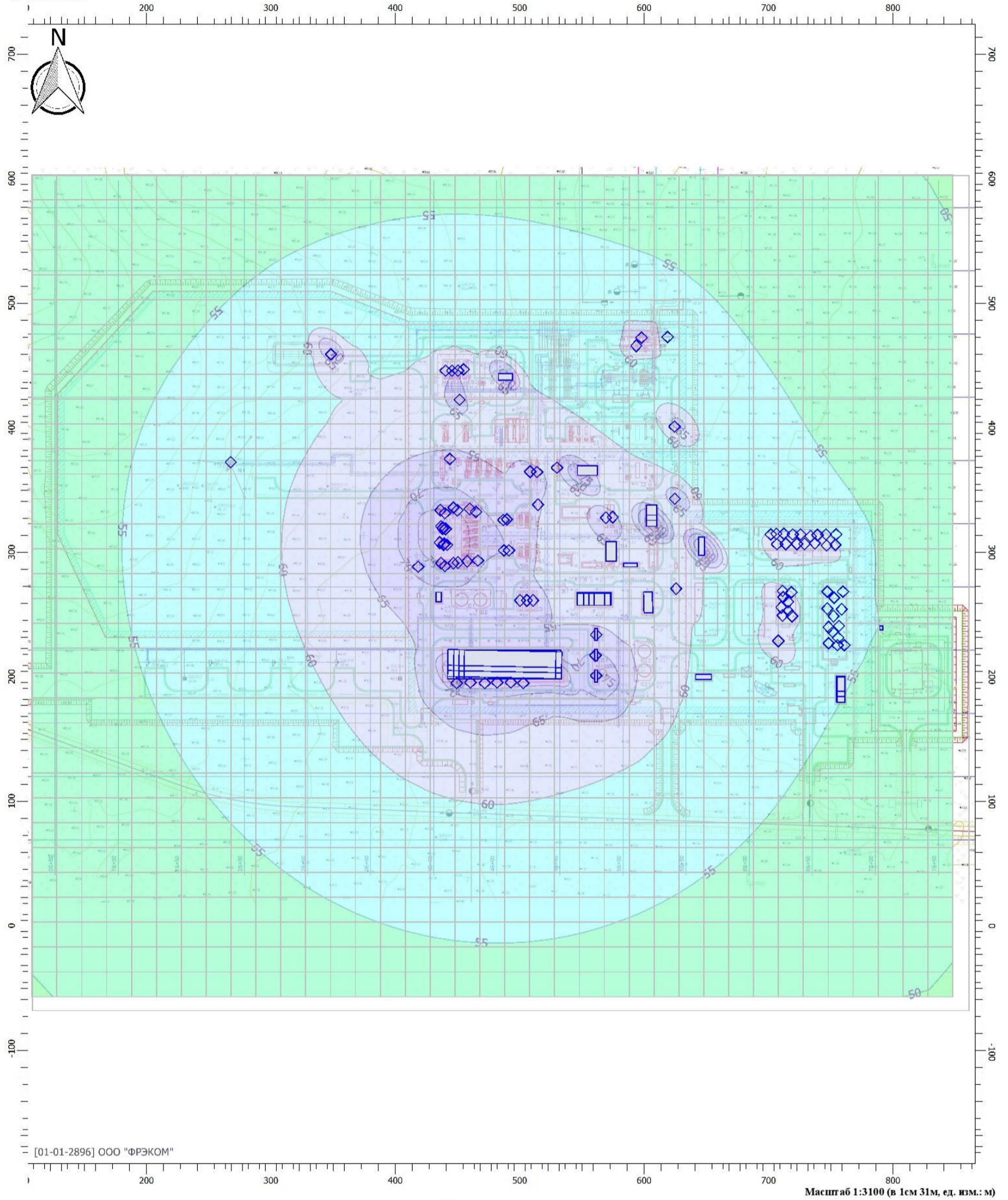
Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

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)												
003	п. Сабетта	54011.50	23867.50	1.50	22.4	16.6	0	0	0	0	0	0	0	0.00	21.50

УКПГ, ОБП, Пожарное депо. Уровень звука на период эксплуатации в дневное время суток

Отчет

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



[01-01-2896] ООО "ФРЭКОМ"

Масштаб 1:3100 (в 1см 31м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Водозабор. Уровень звука на период эксплуатации в дневное время суток

Отчет

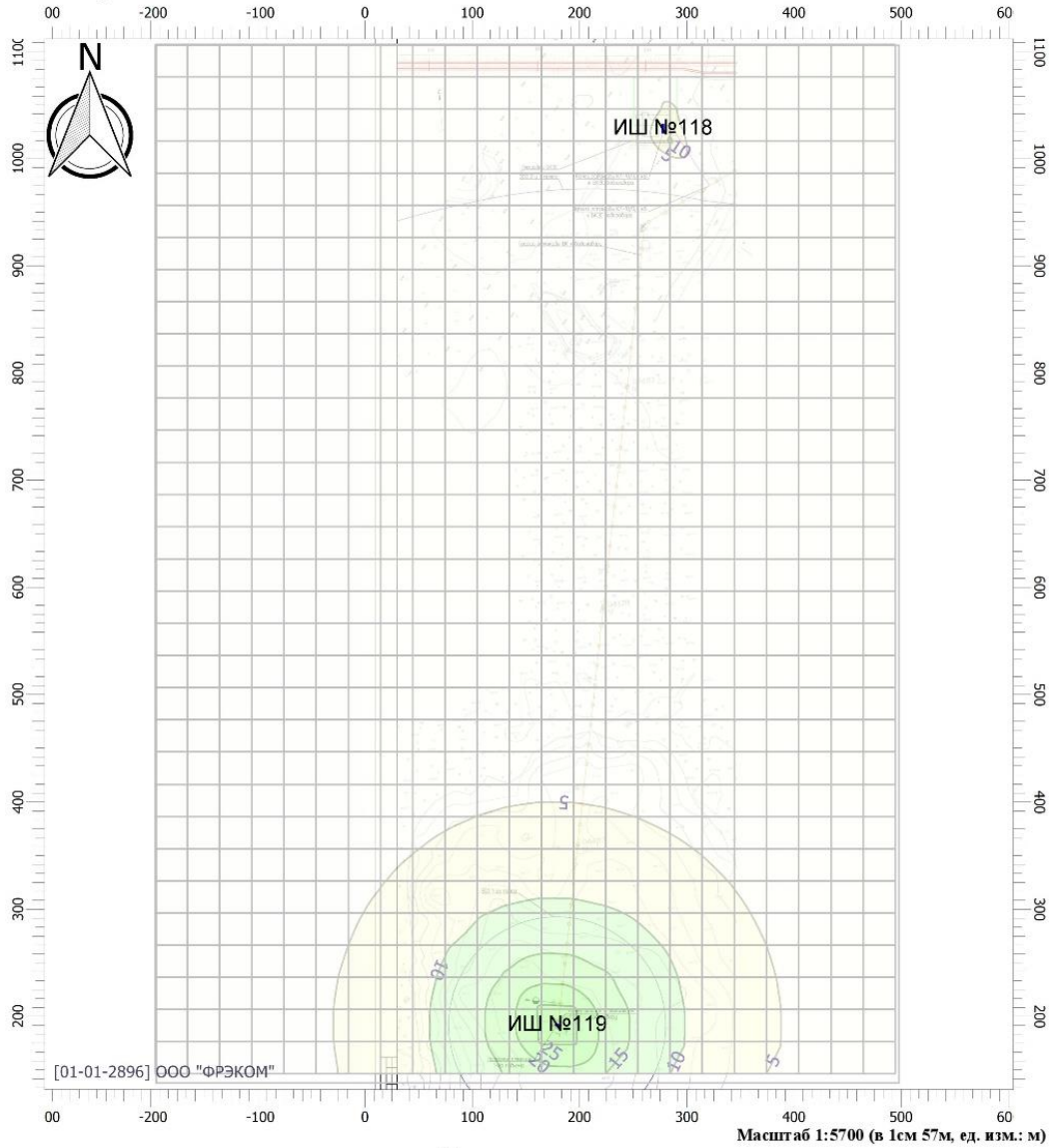
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

ВЖК. Уровень звука на период эксплуатации в дневное время суток

Отчет

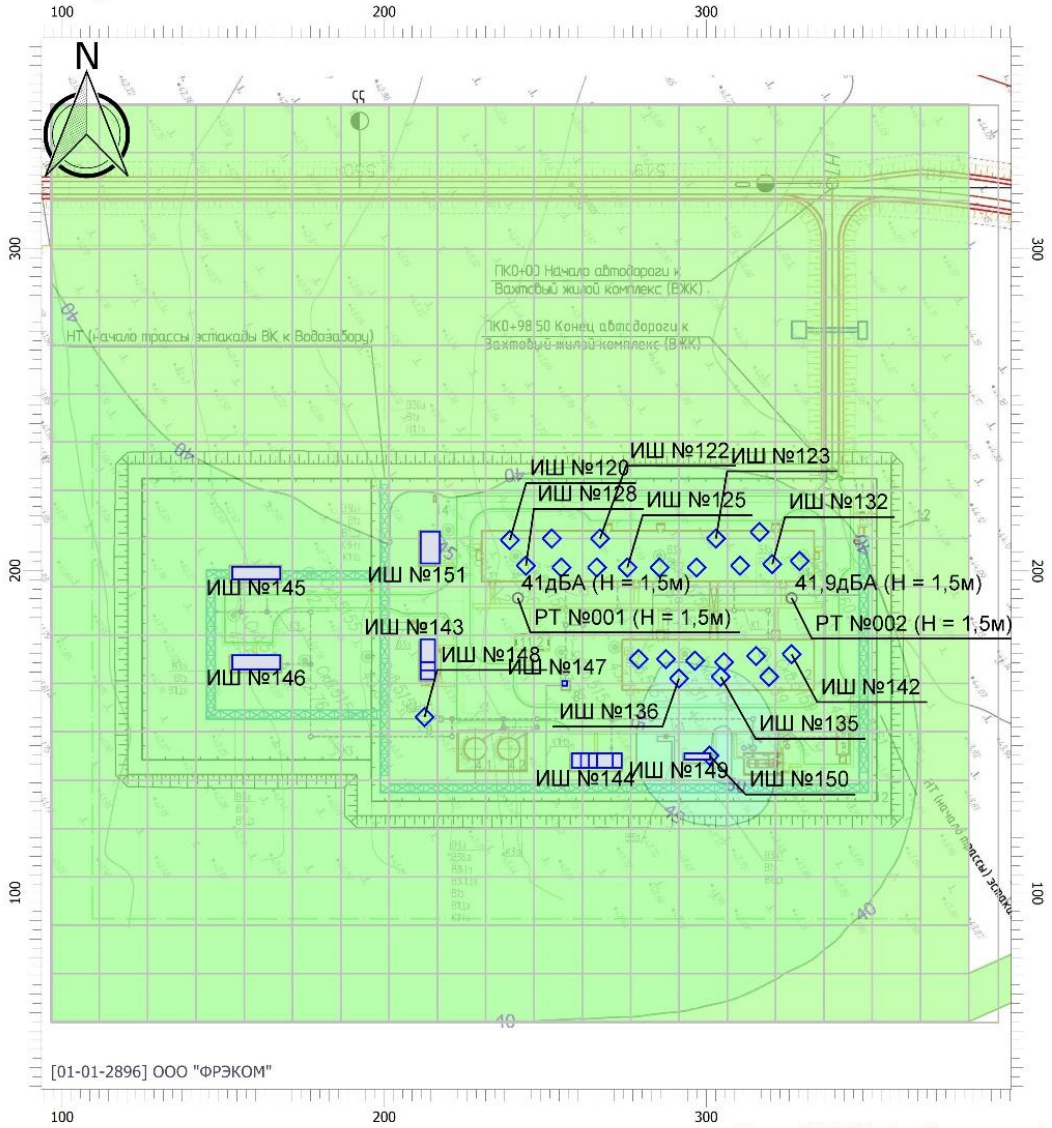
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



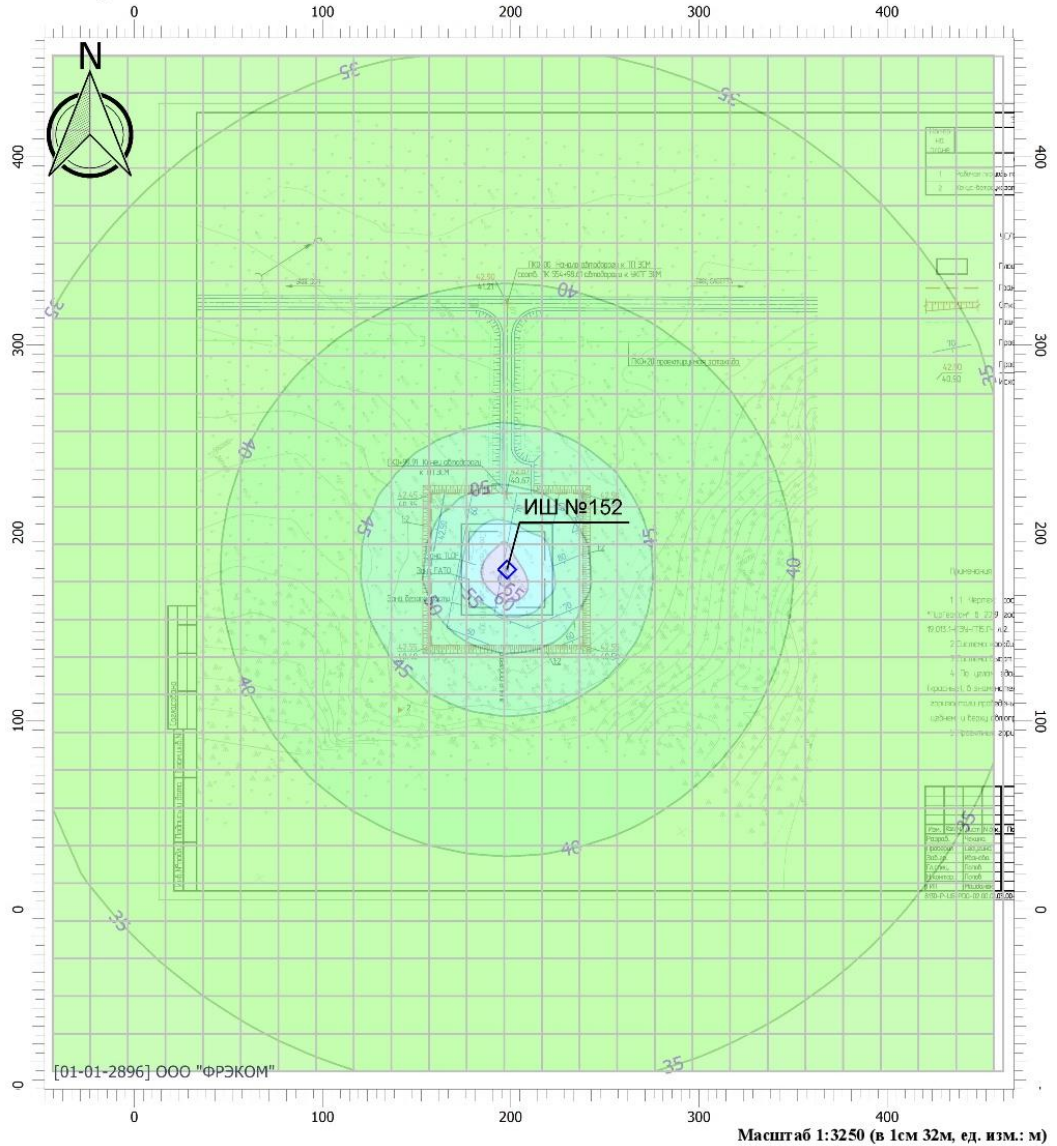
Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Транспортная площадка. Уровень звука на период эксплуатации в дневное время суток

Отчет

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



Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

1.3.9. Расчет уровня звука в расчетных точках в ночное время суток

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.5.0.4581 (от 07.07.2021) [3D]

Серийный номер 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										Л.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		
002	Насос дренажной емкости	-1124.00	-114.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
003	Насос аварийной емкости	-1145.50	-117.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
004	Насос аварийной емкости	-1140.00	-117.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
005	ГГУ	-1305.50	-23.00	2.00	12.57		109.0	102.0	94.0	92.0	80.0	79.0	81.0	82.0	86.0	90.5	Нет
006	Факел	-1386.00	-109.50	60.00	12.57		109.0	102.0	94.0	92.0	80.0	79.0	81.0	82.0	86.0	90.5	Нет
007	Насос емкости сбора конденсата	-1210.00	-107.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
010	УРМ №1. Насос подачи ВМР на регенерацию	-1167.00	-156.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
011	УРМ №1. Насос подачи ВМР на регенерацию	-1164.00	-155.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
012	УРМ №2. Насос подачи ВМР на регенерацию	-1162.50	-180.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
013	УРМ №2. Насос подачи ВМР на регенерацию	-1166.50	-180.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
014	УРМ №1. Насос орошения колонны регенерации метанола	-1194.00	-147.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
015	УРМ №1. Насос орошения колонны регенерации метанола	-1189.00	-149.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
016	УРМ №2. Насос орошения колонны регенерации метанола	-1187.50	-188.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
017	УРМ №2. Насос орошения колонны регенерации метанола	-1196.00	-189.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
018	УРМ №1. Насос откачки кубовой воды	-1217.00	-161.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
019	УРМ №1. Насос откачки кубовой воды	-1213.50	-163.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
020	УРМ №2. Насос откачки кубовой воды	-1218.00	-174.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
021	УРМ №2. Насос откачки кубовой воды	-1212.00	-176.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
022	УРМ №1. Насос подачи ВМР в подогреватель	-1207.00	-146.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
023	УРМ №1. Насос подачи ВМР в подогреватель	-1204.00	-148.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
024	УРМ №2. Насос подачи ВМР в подогреватель	-1203.50	-190.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
025	УРМ №2. Насос подачи ВМР в подогреватель	-1207.00	-190.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
026	УРМ №1. Насос перекачки теплоносителя	-1217.50	-148.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
027	УРМ №1. Насос перекачки теплоносителя	-1214.00	-150.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
028	УРМ №2. Насос перекачки теплоносителя	-1217.00	-190.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
029	УРМ №2. Насос перекачки теплоносителя	-1214.00	-193.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
030	УРМ №1. АВО метанола	-1215.50	-162.50	2.00	12.57	1.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Да
031	УРМ №2. АВО метанола	-1215.00	-176.00	2.00	12.57	1.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Да
032	УРМ №1. АВО кубовой воды	-1216.00	-162.50	2.00	12.57	1.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

033	УРМ №2. АВО кубовой воды	-1214.50	-175.00	2.00	12.57	1.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Да
034	Насос резервуара метанола №1	-1213.50	-36.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
035	Насос резервуара метанола №2	-1208.00	-36.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
036	Насос резервуара метанола №3	-1203.50	-36.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
037	Насос резервуара метанола №4	-1199.00	-35.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
039	Насос приемной емкости дизельного топлива №1	-1153.50	-220.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
040	Насос приемной емкости дизельного топлива №2	-1148.00	-220.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
041	Насос приемной емкости дизельного топлива №3	-1143.00	-220.50	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
043	Выхлоп ГПА	-1206.00	-271.00	18.00	12.57		117.4	117.4	112.9	94.8	72.5	52.9	56.5	59.8	53.1	98.2	Да
044	Выхлоп ГПА	-1195.50	-272.00	18.00	12.57		117.4	117.4	112.9	94.8	72.5	52.9	56.5	59.8	53.1	98.2	Да
045	Выхлоп ГПА	-1184.50	-272.50	18.00	12.57		117.4	117.4	112.9	94.8	72.5	52.9	56.5	59.8	53.1	98.2	Да
046	Выхлоп ГПА	-1171.00	-272.00	18.00	12.57		117.4	117.4	112.9	94.8	72.5	52.9	56.5	59.8	53.1	98.2	Да
047	Выхлоп ГПА	-1155.00	-272.50	18.00	12.57		117.4	117.4	112.9	94.8	72.5	52.9	56.5	59.8	53.1	98.2	Да
048	Выхлоп ГПА	-1142.00	-272.50	18.00				117.4	112.9	94.8	72.5	52.9	56.5	59.8	53.1		Нет
052	АДЭС ЭСН (выхлоп)	-1092.50	-248.00	7.50	12.57		89.0	89.0	83.0	84.0	73.0	65.0	70.0	65.0	67.0	78.8	Нет
056	АДЭС №1 (выхлоп)	-1093.00	-264.50	7.50	12.57		95.0	95.0	97.0	90.0	80.0	66.0	67.0	60.0	50.0	85.2	Нет
058	АДЭС №2 (выхлоп)	-1092.50	-281.00	7.50	12.57		65.0	65.0	80.0	85.0	76.0	62.0	66.0	67.0	57.0	79.0	Нет
059	Свеча камеры запуска СОД конденсата	-1006.50	-31.00	6.00			109.0	102.0	94.0	92.0	80.0	79.0	81.0	82.0	86.0		Нет
060	Свеча камеры запуска СОД газа	-1039.50	-22.00	6.00	12.57		109.0	102.0	94.0	92.0	80.0	79.0	81.0	82.0	86.0	90.5	Нет
061	Свеча камеры приема СОД газа	-1040.50	-34.50	6.00			109.0	102.0	94.0	92.0	80.0	79.0	81.0	82.0	86.0		Нет
063	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод №1	-1235.50	-193.50	0.00	12.57		65.0	65.0	74.0	78.0	76.0	78.0	85.0	73.0	69.0	87.3	Да
064	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод №2	-1139.00	-143.50	0.00	12.57		65.0	65.0	74.0	78.0	76.0	78.0	85.0	73.0	69.0	87.3	Да
065	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод №3	-1202.00	-59.50	0.00	12.57		65.0	65.0	74.0	78.0	76.0	78.0	85.0	73.0	69.0	87.3	Да
066	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод №4	-1029.50	-81.00	0.00	12.57		65.0	65.0	74.0	78.0	76.0	78.0	85.0	73.0	69.0	87.3	Да
067	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод №5	-1029.00	-139.00	0.00	12.57		65.0	65.0	74.0	78.0	76.0	78.0	85.0	73.0	69.0	87.3	Да
068	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод №6	-1028.00	-211.00	0.00	12.57		65.0	65.0	74.0	78.0	76.0	78.0	85.0	73.0	69.0	87.3	Да
069	Насос резервуара предочищенных сточных вод №1	-1084.50	-154.00	0.00	12.57		79.0	79.0	72.0	68.0	81.0	80.0	86.0	83.0	80.0	90.1	Да
070	Насос резервуара предочищенных сточных вод №2	-1079.00	-153.50	0.00	12.57		79.0	79.0	72.0	68.0	81.0	80.0	86.0	83.0	80.0	90.1	Да
073	Кондиционер ВЕРОСА-500-116 (или аналог)	-894.00	-213.50	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
074	Кондиционер ВЕРОСА-500-116 (или аналог)	-893.00	-256.50	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
075	Кондиционер ВЕРОСА-500-139 (или аналог)	-895.00	-227.50	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
076	Сплит-система Mr.Slim "Mitsubishi electric" (раб.)	-906.50	-213.50	1.00	12.57		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Да
077	Сплит-система Mr.Slim "Mitsubishi electric" (раб.)	-906.50	-227.00	1.00	12.57		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Да
078	Сплит-система Mr.Slim "Mitsubishi electric" (рез.)	-905.50	-242.00	1.00	12.57		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Нет
079	Сплит-система Mr.Slim "Mitsubishi electric" (рез.)	-905.50	-255.00	1.00	12.57		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Нет
080	Вентилятор ВРАН 9-045	-901.00	-218.50	3.00	12.57	0.0	0.0	49.8	58.8	74.5	78.4	68.8	66.2	60.2	47.4	77.1	Да
081	Вентилятор канальный Systemair K 315	-897.00	-241.00	3.00	12.57	0.0	0.0	30.8	39.8	52.5	54.4	58.0	58.4	52.4	47.6	62.9	Да
082	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	-898.00	-250.50	3.00	12.57	0.0	0.0	30.2	44.2	55.0	62.1	53.5	47.9	43.9	31.1	60.6	Да
083	Вентилятор канальный Systemair KD 450 XL3	-898.50	-256.50	3.00	12.57	0.0	0.0	54.2	61.2	62.5	68.5	65.0	58.4	50.4	41.5	69.0	Да
084	Крышный вентилятор КРОВО1-080-ДУ600 (или аналог)	-935.50	-214.00	3.00	12.57	0.0	0.0	62.2	74.2	74.0	74.1	66.5	60.9	58.9	47.1	73.7	Да
085	Крышный вентилятор ВКОП-1-050	-901.50	-233.00	3.00	12.57	0.0	0.0	65.7	77.7	77.4	79.1	70.4	61.7	59.7	47.1	77.9	Да
086	Вентилятор радиальный Systemair K 200 L (или аналог)	-942.50	-213.00	3.00	12.57	0.0	0.0	40.8	47.8	59.5	60.4	55.8	50.2	44.2	34.4	60.8	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

087	Крышный вентилятор КРОВ91-056-ДУ	-902.00	-246.00	3.00	12.57	0.0	0.0	70.8	81.3	80.0	78.9	69.3	61.2	59.2	47.4	78.2	Да
088	Агрегат воздушно-отопительной системы	-942.00	-218.00	2.00	12.57	5.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
089	Агрегат воздушно-отопительной системы	-938.00	-221.50	2.00	12.57	5.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
090	Агрегат воздушно-отопительной системы	-943.50	-226.00	2.00	12.57	5.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
091	Воздушно-тепловая завеса	-938.00	-229.00	2.00	12.57	5.0	49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да
092	Воздушно-тепловая завеса	-942.50	-232.50	2.00	12.57	5.0	49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да
093	Воздушно-тепловая завеса	-935.00	-233.00	2.00	12.57	5.0	49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да
094	Кондиционер ВЕРОСА-500-054-03-00 (или аналог)	-952.00	-167.50	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
095	Кондиционер ВЕРОСА-500-054-03-00 (или аналог)	-947.50	-167.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
096	Кондиционер ВЕРОСА-500-116-03-00 (или аналог)	-941.50	-167.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
097	Кондиционер ВЕРОСА-500-019-03-00 (или аналог)	-934.50	-167.50	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
098	Вентилятор ВРАН6-050	-928.00	-167.50	3.00	12.57	0.0	0.0	50.1	59.1	74.7	78.5	69.0	66.3	60.4	47.5	77.3	Да
099	Канальный вентилятор УНИВЕНТ-2-2	-920.00	-169.00	3.00	12.57	0.0	0.0	0.0	56.1	60.7	63.0	59.5	53.4	49.4	40.5	63.8	Да
100	Крышный вентилятор КРОВ91-100-ДУ	-914.50	-168.00	3.00	12.57	0.0	0.0	63.1	75.1	74.7	74.5	67.0	61.4	59.4	47.5	74.2	Да
101	Крышный вентилятор КРОВ91-100-ДУ	-907.50	-167.50	3.00	12.57	0.0	0.0	63.1	75.1	74.7	74.5	67.0	61.4	59.4	47.5	74.2	Да
102	Крышный вентилятор ВКОП-1-050	-899.50	-167.50	3.00	12.57	0.0	0.0	63.1	75.1	74.7	74.5	67.0	61.4	59.4	47.5	74.2	Да
103	Воздушно-тепловая завеса	-925.00	-175.00	2.00	12.57	5.0	49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да
104	Воздушно-тепловая завеса	-940.00	-175.00	2.00	12.57	5.0	49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да
105	Воздушно-тепловая завеса	-947.00	-175.50	2.00	12.57	5.0	49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да
106	Воздушно-тепловая завеса	-931.00	-175.00	2.00	12.57	5.0	49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да
107	Агрегат воздушно-отопительной системы	-907.00	-176.50	2.00	12.57	5.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
108	Агрегат воздушно-отопительной системы	-916.50	-174.50	2.00	12.57	5.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
109	Агрегат воздушно-отопительной системы	-900.00	-176.00	2.00	12.57	5.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
111	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод	-946.00	-253.00	0.00	12.57		65.0	65.0	74.0	78.0	76.0	78.0	85.0	73.0	69.0	87.3	Да
120	Кондиционер ВЕРОСА-500-139	239.00	209.50	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
121	Кондиционер ВЕРОСА-500-039	252.00	210.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
122	Кондиционер ВЕРОСА-500-116	267.00	210.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
123	Сплит-система Mr.Slim "Mitsubishi electric"	303.00	210.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
124	Кондиционер ВЕРОСА	316.50	212.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
125	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	275.50	201.00	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
126	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	285.50	201.00	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
127	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	297.00	201.00	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
128	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	244.00	201.50	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
129	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	255.00	201.00	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
130	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	266.00	201.00	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
131	Вентилятор радиальный ВРАН	310.50	201.50	3.00	12.57	0.0	0.0	47.2	61.2	59.0	60.1	57.5	53.9	46.9	38.1	62.0	Да
132	Вентилятор канальный Systemair K 200 XL	320.50	202.00	3.00	12.57	0.0	0.0	30.2	39.2	52.0	54.1	52.5	49.9	43.9	34.1	56.9	Да
133	Вентилятор радиальный ВРАН	329.00	203.00	3.00	12.57	0.0	0.0	47.2	61.2	59.0	60.1	57.5	53.9	46.9	38.1	62.0	Да
134	Кондиционер ВЕРОСА-500-116	319.50	167.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
135	Кондиционер ВЕРОСА-500-039	304.50	167.00	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
136	Кондиционер ВЕРОСА-500-139	291.50	166.50	1.00	12.57		47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
137	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	279.00	172.50	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
138	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	287.50	172.50	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
139	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	296.50	172.00	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
140	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	305.50	171.50	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
141	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	315.50	173.50	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
142	Вентилятор канальный Systemair K 160 XL	326.50	174.00	3.00	12.57	0.0	0.0	26.8	40.8	52.5	58.4	51.8	48.2	44.2	31.4	58.0	Да
148	Насос емкости сбора производственно-дождевых сточных вод	212.50	154.50	0.00	12.57		53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

150	АДЭС 600 кВт (выхлоп)	301.00	142.50	7.50	12.57		65.0	65.0	80.0	85.0	76.0	62.0	66.0	67.0	57.0	79.0	Нет
-----	-----------------------	--------	--------	------	-------	--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La, экв	В расчете	Стороны	
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000				8000
001	Блок-бокс насосной нестабильного конденсата	-1099.50	-112.00	-1099.50	-120.50	17.00	4.00	0.00	12.57		78.4	78.4	73.4	69.0	57.3	67.6	68.3	63.5	69.4	74.2	Да	1234
008	Установка получения азота	-1080.50	-173.00	-1080.50	-189.50	9.00	3.11	0.00	12.57		106.1	106.1	80.3	64.1	55.7	59.7	58.0	56.1	62.9	80.4	Да	1234
009	Компрессорная воздуха КИП	-1065.00	-190.00	-1065.00	-194.00	12.00	3.11	0.00	12.57		103.6	103.6	86.4	80.6	75.2	76.2	74.5	74.6	79.4	84.5	Да	1234
038	Блок-бокс насосной метанола	-1165.50	-38.00	-1165.50	-44.00	12.00	4.00	0.00	12.57		79.4	79.4	70.4	62.8	51.9	65.4	62.8	60.0	66.5	70.6	Да	1234
042	ЭСН. Агрегаты газопоршневые	-1166.50	-260.00	-1166.50	-284.00	92.00	5.00	0.00	12.57		78.1	78.1	76.3	64.1	58.9	65.0	64.4	61.1	77.9	77.7	Да	1234
049	ЭСН. КТП	-1166.50	-260.00	-1166.50	-284.00	92.00	5.00	0.00	12.57		54.8	54.8	58.2	48.7	41.0	32.7	19.6	10.6	7.6	45.5	Да	1234
050	ЭСН. Котельная	-1165.77	-260.44	-1166.23	-283.06	92.48	5.00	0.00	12.57		62.6	62.6	54.1	56.2	61.6	68.8	76.8	72.8	64.5	79.9	Да	1234
051	АДЭС ЭСН (дизель)	-1093.50	-243.00	-1093.50	-253.00	3.00	3.00	0.00	12.57		81.2	81.2	88.5	83.1	82.2	88.2	92.5	88.8	99.0	100.1	Нет	1234
053	КТП №1	-1094.25	-214.00	-1094.25	-225.00	28.50	3.10	0.00	12.57		62.3	62.3	65.3	55.6	48.0	39.7	26.6	17.7	14.7	52.5	Да	1234
054	КТП №2	-1094.25	-214.50	-1094.25	-225.00	27.50	3.10	0.00	12.57		57.3	57.3	60.3	50.6	43.0	34.7	21.6	12.7	9.7	47.5	Да	1234
055	АДЭС №1 (дизель)	-1093.00	-259.50	-1093.00	-269.50	3.00	3.00	0.00	12.57		109.2	109.2	104.5	98.1	89.2	95.2	97.5	93.8	98.0	103.2	Нет	1234
057	АДЭС №2 (дизель)	-1092.50	-277.00	-1092.50	-287.00	3.00	3.00	0.00	12.57		72.2	72.2	91.5	85.1	79.2	85.2	89.5	88.8	91.0	95.5	Нет	1234
062	Станция насосная производственно-противопожарного водоснабжения	-1051.01	-213.38	-1050.49	-231.12	7.98	5.50	0.00	12.57		81.3	81.3	72.7	67.3	56.1	66.6	67.5	62.8	69.0	73.5	Да	1234
071	Станция насосная подачи сточных вод на ППС	-1219.00	-213.50	-1219.00	-222.00	5.00	3.50	0.00	12.57		70.6	70.6	55.0	43.2	50.2	52.8	60.7	59.5	64.4	67.1	Да	1234
072	Станция очистки производственных сточных вод	-1046.25	-176.00	-1046.25	-192.00	5.50	4.00	0.00	12.57		90.8	90.8	85.0	76.6	68.9	72.3	72.0	69.8	77.0	80.4	Да	1234
110	Станция очистки бытовых сточных вод	-1005.25	-173.00	-1005.25	-189.00	5.50	4.00	0.00	12.57		92.6	92.6	86.8	78.7	72.0	75.0	74.7	72.2	79.1	82.8	Да	1234
112	БКТП-2х630/10/0,4 кВ (ОБП)	-1006.25	-279.50	-1006.25	-284.50	13.50	3.30	0.00	12.57		58.7	58.7	60.7	50.7	43.0	34.8	21.8	12.8	10.1	47.8	Да	1234
113	Блок-контейнер	-896.25	-281.00	-896.25	-302.50	7.50	3.10	0.00	12.57		46.6	46.6	49.3	39.6	32.0	23.7	10.7	1.7	0.0	36.5	Да	1234

2. Условия расчета**2.1. Расчетные точки**

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	ВЖК-1	241.50	191.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
002	ВЖК-2	326.50	191.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
003	п. Сабетта	54011.50	23867.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"**3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")****3.1. Результаты в расчетных точках**

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _a .экв	L _a .макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	ВЖК-1	241.50	191.50	1.50	54.9	54.8	50.3	39.2	36.6	32.9	25.9	19.3	10.5	39.70	
002	ВЖК-2	326.50	191.50	1.50	54.5	54.4	50	39.3	37.2	34	28.5	21.4	10.1	40.20	

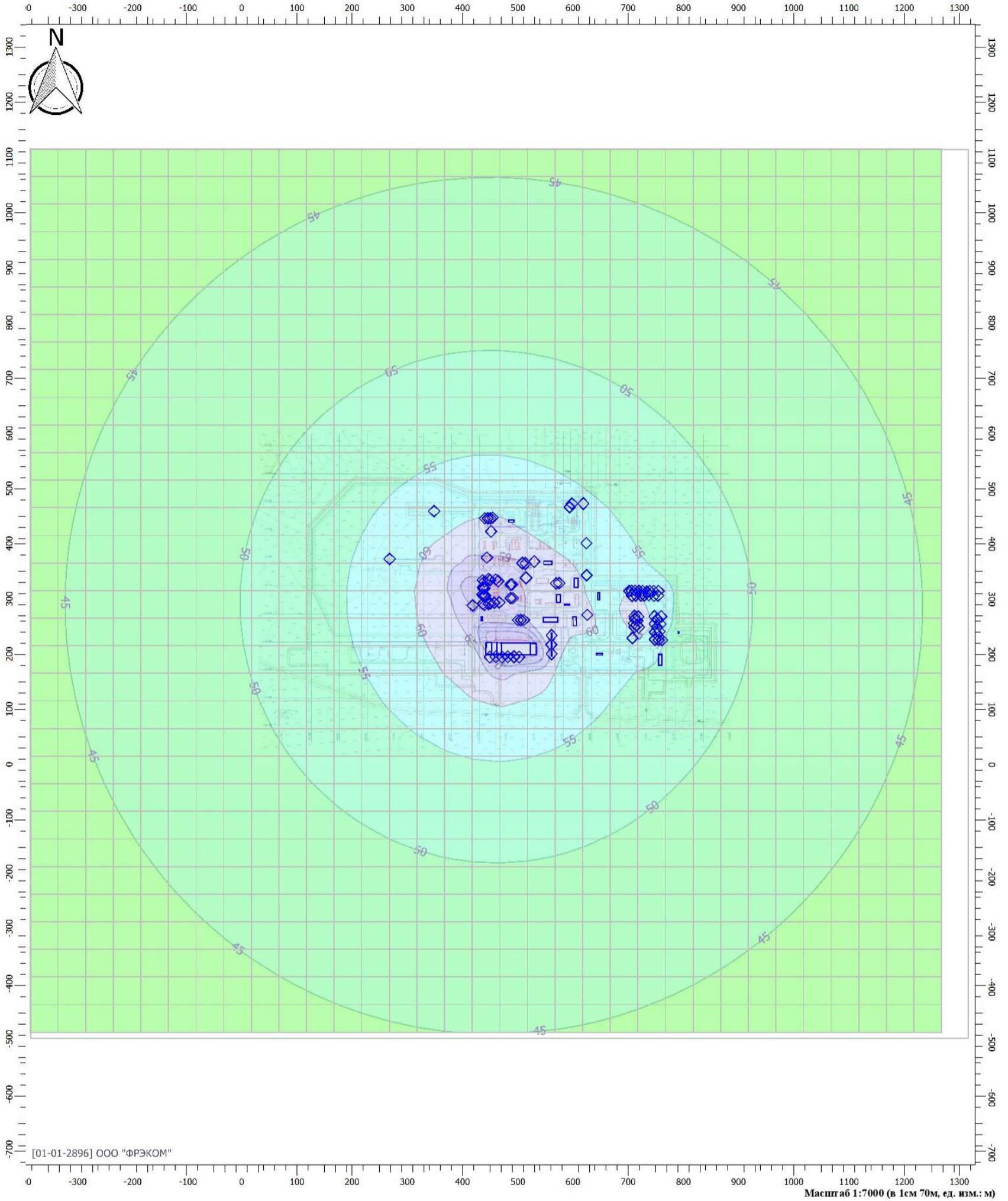
Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _a .экв	L _a .макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
003	п. Сабетта	54011.50	23867.50	1.50	22	16.5	0	0	0	0	0	0	0	0.00	

УКПГ, ОБП, Пожарное депо. Уровень звука на период эксплуатации в ночное время суток

Отчет

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



[01-01-2896] ООО "ФРЭКОМ"

Масштаб 1:7000 (в 1см 70м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Водозабор. Уровень звука на период эксплуатации в ночное время суток

Отчет

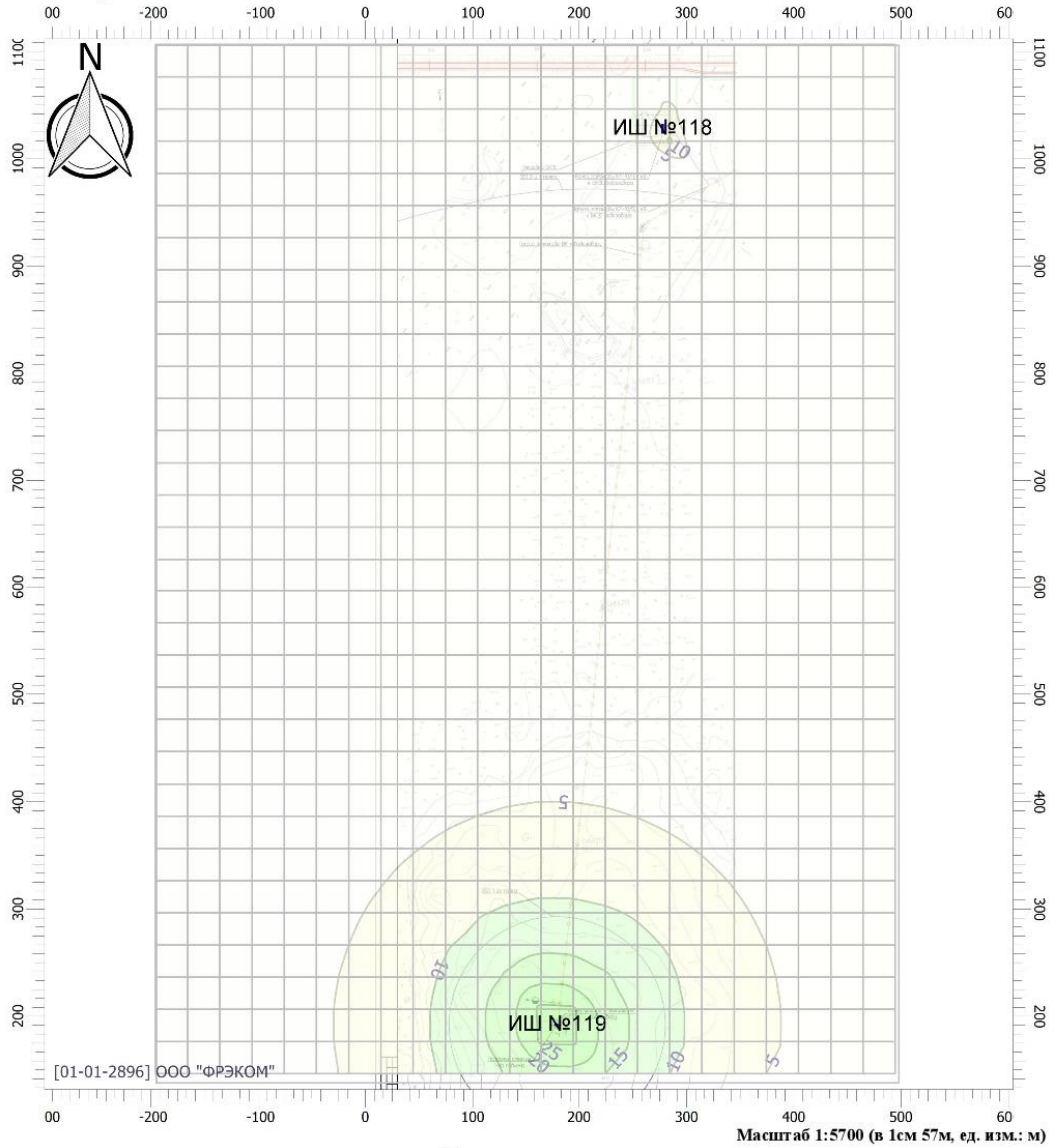
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

ВЖК. Уровень звука на период эксплуатации в ночное время суток

Отчет

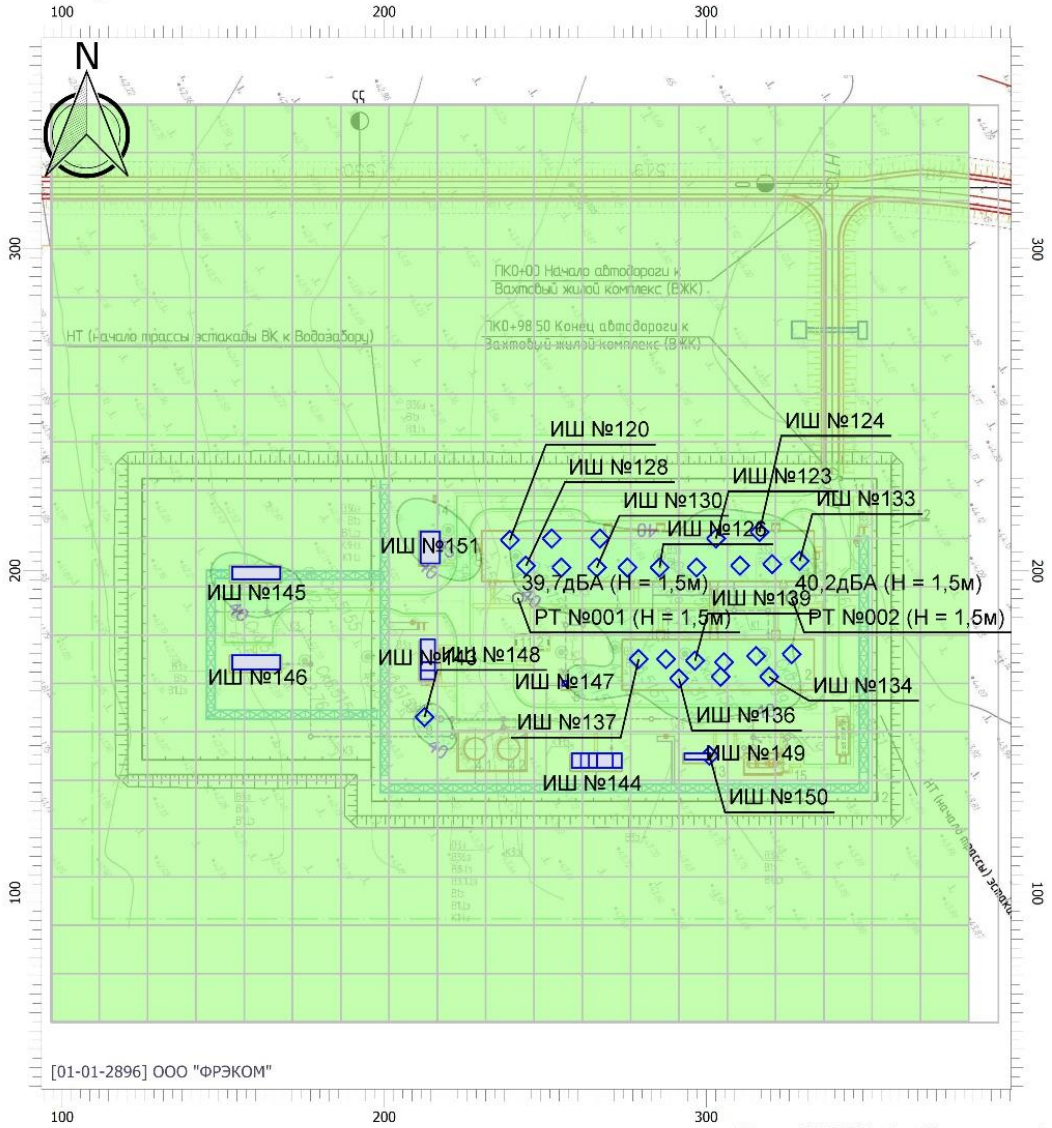
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

1.4. Протоколы измерений шума объектов-аналогов, выкопировки шумовых характеристик из каталогов

Примечание 170

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Протоколы измерений уровней шума от строительного оборудования

«Эко Тест»
197227, Санкт-Петербург, Серебристый бульвар, 18, к. 3; тел/факс (812) 349-36-54.
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Аттестат № РОСС RU 0001.514 666 от 26.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.



ТВЕРЖДАЮ:
директор лаборатории «Эко Тест»
Милевский Е.В. Милевский
31 августа 2006

ПРОТОКОЛ № 132/6

измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

1. Место проведения измерений:
г. Санкт-Петербург, строительная площадка расположена по адресу Фрунзенский район, 36 квартал южнее реки Волковки (ЮРВ). Характер работ: возведение 1-2го этажей жилого дома и обратная засыпка котлована. Измерения проведены в присутствии прораба Авдеева А.М.
2. Дата и время проведения измерений:
31 августа 2006 г. 09.30-16.00.
3. Средства измерений: шумомер ШИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав. № 2038.
4. Сведения о государственной поверке:
Шумомер ШИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.
5. Нормативная документация:
- ГОСТ 12.1.050 – 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;
- ГОСТ 23337-78*. Методы измерения шума на жилой территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
6. Схемы расположения точек измерения: точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности строительной площадки (грунт, для вибратора – бетонированная поверхность)
7. Источники шума: строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования.
8. Результаты измерения шума:
Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

л. 2

Защита от шума. Жилой дом со встроен-пристроенной автостоянкой, пр.Большевиков, участок 1.

лист

105

ООО «Эко Тест» Аккредитованная испытательная лаборатория	Продолжение протокола № 132/6 от "31" августа 2006 стр.2.
---	--

Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительного оборудования

Таблица 1

Наименование оборудования	Параметры оборудования	Год выпуска	Характер работы	Расстояние до ГИ, м	Характер шума	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Lэкв, дБА	Lмакс, дБА	Lимп, дБА	
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000				8000
Эл. вибратор	2кВт	1996		1	пост	74	76	72	66	66	74	79	74	70	82		
Экскаватор гусев. HYUNDAI 210 LC-7	ковш 1 м3	2005	хх с повышенными оборотами	1	колебл										73	81	
Башенный кран КБ-674	12,5т/97кВт	1993	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл										73	79	
Башенный кран КБ-503Б	10т/50кВт	2001	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл										71	75	
Башенный кран КБ-408	10т/50кВт	1997	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл										71	76	
Бульдозер Д492	108л.с.	2001	Благоустройство территории	7,5	колебл										81	87	
РДК-25 (10т.) только дизель	10т	1992	хол. ход	5	колебл										79	84	
РДК-25 дизель +лебедка	10т	1992	Подъем-опускание груза, повороты	5	колебл										76	82	
Автобетоносмеситель АМ-6 На базе МАЗе	5-6м**3	-	Движение со скоростью 5 км/час	7,5	колебл											87	
погрузчик CASE	2т	2003		1	колебл										74	79	87

Измерения выполнил научный сотрудник ИЛ

И.К.Пименов

Защита от шума. Жилий дом со встроен-присоединенной авто-стоянкой, пр. Волженков, участок 1.

106

л/ст
804

Примечание 5

170

Труновская

«Эко Тест»
 197227, Санкт-Петербург, Дзержинский бульвар, 18, к.3; тел/факс (812) 349-36-54
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
 Аттестат № РОСС RU 0001.514-666 от 26.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.



СВЕРЖДАЮ:

Руководитель лаборатории «Эко Тест»

Е.В. Милявский

16 ноября 2006

ПРОТОКОЛ № 154/6

измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

1. Место проведения измерений:
Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровская волость, строительная площадка торгово-развлекательного комплекса, «Невский Колизей». Характер работ: обратная засыпка котлована и возведение здания комплекса. Измерения проведены в присутствии прораба Кириллова Д.Е.
2. Дата и время проведения измерений:
"16" ноября 2006 г. 10.30-15.00.
3. Средства измерений: шумомер ШИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав.№ 2038.
4. Сведения о государственной поверке:
Шумомер ШИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.
5. Нормативная документация:
- ГОСТ 12.1.050 – 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;
- ГОСТ 23337-78*. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
6. Схемы расположения точек измерения: точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности, создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности строительной площадки (грунт, для вибратора – бетонированная поверхность)
7. Источники шума: строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования.
8. Результаты измерения шума
Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

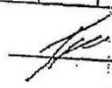
стоянок, пр.Дольшевинов, участки.

109.

ООО «Эко Тест» Аккредитованная испытательная лаборатория		Продолжение протокола № 154/8 от 16 ноября 2008											стр. 2					
Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительного оборудования																		
Наименование оборудования	Параметры оборудования	Год выпуска	Характер работы	Расстояние до ГИ, м	Характер шума	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Lэка, дБА	Lмакс, дБА	Lинт, дБА
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Башенный кран КБ-473	8т/ 55кВт	1994	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл													
ДГС на основе ЯМЗ-238 с турбонаддувом, ДГС GEKO 250000ED-S/EDA-S 250 кВт (L=99 дБ) в калотном исполнен.	N=200кВт	1998		5м	пост.	82	83	77	78	71	67	66	63	54	74	80		
	250кВА	2005	Две ДГС рядом	1	пост										75			
Башенный кран КБ-408	10т/ 50кВт	1997	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл	81	86	90	87	80	77	70	64	59	83			
Экскаватор ЭО-4111	ковш 0,63	2001	выемка грунта	7,5	колебл										71	76		
Бульдозер Д492	108л.с.	2001	Благоустройство территории	7,5	колебл										76	86	92	
															81	87		

Защита от шума. Жилой дом со встроен-присоединенной автостоянкой, пр. Болшевикова, уч. 10/1

Измерения выполнил научный сотрудник ИЛ

 И.К. Пименов

лист
110

ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»

АККРЕДИТОВАННАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Юридический адрес:
197110 Санкт-Петербург
Ул.Б.Зеленина, 8 корп.2, ЛИТ.А,
пом.53Н
Тел(факс) 499-44-77

АТТЕСТАТ «Системы»

№ ГСЭН.RU.Ц0А.011.639 от 25.12.2008

г.
зарегистрирован в Госреестре
№ РОСС RU.0001.517076 от 25.12.2008 г.

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор

А.Ю.Ломтев

9 » апреля 2009 г.

ПРОТОКОЛ № 9

измерений шума на строительной площадке от работающей территории
от « 9 » апреля 2009 г.

1.	Наименование предприятия, организации (заявитель)	ООО «Вента-Строй»
2.	Юридический адрес	198152г. Санкт-Петербург, ул.Краснопутиловская, д.67
3.	Место проведения измерений	г. Санкт-Петербург, ул. Мебельная(фон); база строительной техники- ул.Софийская, д.62(техн.оборудование)
4.	Цель измерений	Измерение уровней звука и звукового давления от строительной техники на участке строительства в г. С-Петербург, ул. Мебельная в целях оценки их соответствия СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»
5.	НД, согласно которой произведены измерения	МУК 4.3.2194-07 «Методические указания. Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» ГОСТ 31296.1-2.-2005(2006) «Описание, измерение и оценка шума на местности» ГОСТ 31325-2006 «Шум. Измерение шума строительного оборудования, работающего под открытым небом»
6.	Дата и время измерений	3.04.2009. 10.00-18.00, 8.04.09. 10.00-18.00
7.	Ф.И.О., должность представителя обследуемого объекта, присутствующего при измерениях	Начальник дорожно-строительного участка Кужик А.Г.
8.	Ф.И.О., должность, проводившего измерения	Инженер-эколог Широков А.Б.

Страница 1 из 6

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование оборудования (техники) (марка, тип, или точка измерения, координаты)	Характеристика шума	Характер работы оборудования (техники)	Характеристики оборудования (мощность (кВт)/база на длину, м)	Расстояние до ИТ или проезжей части (для фона), м	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах частот в Гц								Уровень звука, максимальный уровень звука, дБА	Эквивалентный уровень звука, дБА	
						315	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
	Ул. Мебельная (фон), 350 м от ул. Планерная	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	63	70	62	51	46	47	43	33	26		52
	Ул. Мебельная (фон), в конце улицы, 720 м от перекрестка с ул. Планерной	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	64	72	63	51	47	47	42	32	24		52
н	Бульдозер САТ Д6М	Колеблющийся	Передвижение грунта, благоустройство территории	104/4	7,5 м										80	75
	Экскаватор Хитачи ZX-240	Колеблющийся	Подъем и перенос масс грунтов	140/4,5	7,5 м										79	74
	Экскаватор Хитачи ZX-160LG	Колеблющийся	Подъем и перенос масс грунтов	76/4,3	7,5 м										79	74
	КАМАЗ 651150	Колеблющийся	Перевозка грузов	180/6,7	7,5 м										78	72
	КАМАЗ 65115С	Колеблющийся	Перевозка грузов	165/6,4	7,5 м										78	72
	КАМАЗ 65115	Колеблющийся	Перевозка грузов	180/6,7	7,5 м										78	72
	Погрузчик Амкадор 324 Б	Колеблющийся	Погрузка	109/4,7	7,5 м										75	70
	Погрузчик ТО-18Б	Колеблющийся	Погрузка	95/4,7	7,5 м										75	70
В4	Экскаватор-погрузчик JCB	Колеблющийся	Подъем и перенос масс	74/3,6	7,5 м										80	74

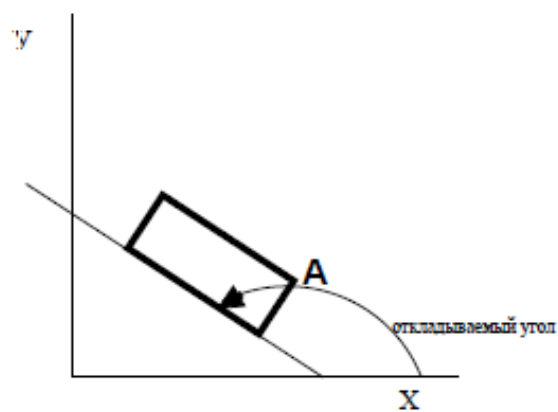
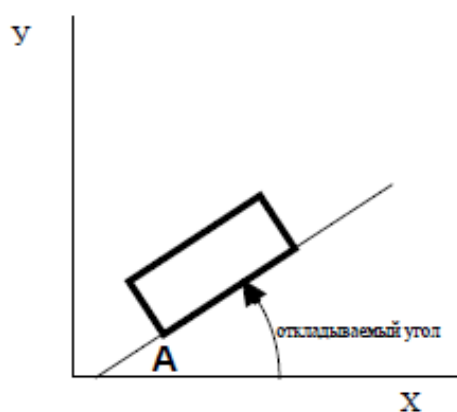
Страница 4 из 6

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование оборудования (техники) (марка, тип, п/д или точки измерения, координаты)	Характеристик и шума	Характер работы оборудования (техники)	Характеристики оборудования (мощность (кВт)/база или длина, м)	Расстояние до ИГ или проезжей части (или фона), м	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах частот в Гц								Уровень звука, максимальный уровень звука, дБА	Эквивалентный уровень звука, дБА	
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
			грунтов												80	74
	Экскаватор-погрузчик FB-200	Колеблющийся	Подъем и перенос масс грунтов	78/4	7,5 м										80	75
	Щетка ГО-49-МТЗ	Колеблющийся	Благоустройство территории	55/3	7,5 м										72	
	Компрессор Атмос РД-51	Постоянный широкополосный	Нагнетание воздуха	47/1,8	5 м	93	94	77	69	67	67	63	59	57	80	74
	Каток грунтовый НАММ-34-12	Колеблющийся	Укатка грунта	98/5	7,5 м										80	74
	Каток грунтовый СА 251Д	Колеблющийся	Укатка грунта	87/5	7,5 м										74	
	Дизель генератор GEKO 30000 ED	Постоянный широкополосный	Выработка электричества	14/2	5 м	82	97	83	75	69	68	63	57	57		
	Электростанция HONDA GX 200	Постоянный широкополосный	Выработка электричества	1/0,8	5 м	70	71	56	50	57	58	47	43	43	65	
B65	Асфальтоукладчик LIBHEER	Постоянный широкополосный	Укладка асфальта	74/5,7	7,5 м	78	77	75	71	70	70	65	64	64	74	
	Бортовая машина КАМАЗ 5310	Колеблющийся	Перевозка грузов	154/8,6	7,5 м										77	72
	Автокран КС 4561	Колеблющийся	Подъем грузов и разгрузка	165/9,2	7,5 м										79	74

КАТАЛОГ

ИСТОЧНИКОВ ШУМА И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ



Воронеж 2004

ДООАО Газпроектинжиниринг
15.01.04

Таблица С1 лист 1

ИСТОЧНИКИ ШУМА

Автотранспорт (коды 010000-010000)

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм дл. шир. выс.	Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
	КАМАЗ 5320 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90
	КАМАЗ 5320 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77
	МАЗ-500 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	105	105	102	92	91	92	85	77	67	89
	МАЗ-500 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	86	86	82	78	78	77	73	67	57	75
	МАЗ-543 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	106	106	104	105	103	102	101	91	84	101
	МАЗ-543 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	93	93	90	89	87	85	81	73	67	84
	КОЛХИДА-608 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	103	103	99	99	97	90	85	75	72	91
	КОЛХИДА_608 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	98	98	92	89	74	71	69	66	60	78
	КРАЗ 257 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	101	101	95	91	88	88	83	75	69	87
	КРАЗ 257 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	92	92	84	82	81	78	74	72	66	78
	БЕЛАЗ 540 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	104	104	106	106	103	101	95	87	78	99
	БЕЛАЗ 540 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	93	93	90	89	87	85	81	73	67	84

Автотранспорт (коды 010000-010000)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица С1 лист 2

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм дл. шир. выс.	Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
	УАЗ 451В (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	100	100	80	76	75	74	74	74	73	80
	УАЗ 451В (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	83	83	70	66	67	64	66	66	60	69
	УРАЛ 337 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	104	104	104	96	91	92	85	81	70	88
	УРАЛ 337 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	93	93	80	75	74	70	68	67	64	72
	ЛИАЗ-677 (М)	Автобус при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	87	87	86	86	84	85	81	76	73	87
	ЛИАЗ-677 (Х)	Автобус при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	81	81	79	79	74	72	69	66	62	73
	ЛАЗ-695 (М)	Автобус при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	91	91	87	80	75	71	65	60	52	73
	ЛАЗ-695 (Х)	Автобус при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	98	98	93	93	90	88	83	80	68	87
	ПАЗ 672 (М)	Автобус при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	86	86	80	77	74	73	69	63	56	74
	ПАЗ 672 (Х)	Автобус при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	83	83	74	66	65	60	56	52	46	61
	ГАЗ-24 (М)	Легковой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	79	79	80	75	71	68	66	61	51	76
	ГАЗ-24 (Х)	Легковой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	76	76	71	72	65	64	59	54	47	65
	ГАЗ 53А (М)	Легковой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	100	100	98	93	88	84	81	75	69	87
	ГАЗ 53А (Х)	Легковой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	85	85	74	71	68	65	62	56	50	64

Автотранспорт (коды 010000-010000)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица С1 лист 3

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм дл. шир. выс.	Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
	УАЗ 469 (М)	Легковой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	88	88	86	84	73	72	71	68	56	74
	УАЗ 469 (Х)	Легковой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	82	82	74	72	66	65	62	51	47	63
	ГАЗ 69 (М)	Легковой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	93	93	84	90	83	81	77	68	61	81
	ГАЗ 69 (Х)	Легковой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	85	85	74	71	68	65	62	56	50	64
	ЗИЛ 130 (М)	Легковой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	98	98	97	96	93	91	87	82	72	95
	ЗИЛ 130 (Х)	Легковой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	92	92	88	80	73	72	69	63	57	75
	РАФ 977 (М)	Легковой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	80	80	81	77	75	70	68	60	54	74
	РАФ 977 (Х)	Легковой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	79	79	80	75	73	71	63	54	50	69

Автотранспорт (коды 010000-010000)

ДООО Газпроектинжиниринг
15.01.04

Таблица С1 лист 1

Электросварочное оборудование (коды 344113-344185)

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм			Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
			дл.	шир.	выс.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
344113103697148	УДГ-301	Установка для ручной сварки в аргоне	700	1100	900	105	105	98	92	89	86	84	82	80	0
344113104747151	УДГ-501	Установка для ручной сварки в аргоне	700	1100	900	105	105	98	92	89	86	84	82	80	0
344113114697159	УДГ-301-У4	Установка для дуговой сварки	700	1100	900	96	96	101	102	103	95	93	91	87	0
344122105687144	A-825M	Полуавтомат для дуговой сварки	1100	800	900	71 *017	71 *201	69	74	76	79	84	86	87	0
344122112687146	A-1230M	Полуавтомат сварочный	1000	1100	900	91 *017	91 *201	92	92	93	93	92	91	92	0
344122130740000	ПШ-5-1	Полуавтомат для дуговой сварки	1100	800	900	74 *017	74 *201	77	76	85	82	88	90	88	0
344131167690000	A547У	Автомат для электросварки	800	800	900	84 *017	84 *201	86	86	87	86	85	85	81	0
344131168000000	ПДГ-507	Автомат для электросварки	800	800	900	84 *017	84 *201	85	89	84	85	80	84	85	0
344132101747100	A-765	Полуавтомат для электродуговой сварки открытой дугой	900	900	900	88 *017	88 *201	85	89	88	85	84	87	91	0
344141117007160	МС-1602	Машина сварочная	2740	1980	1700	106 *017	106	99	93	90	87	85	83	81	0
344142107585800	МТП-75	Машина универсальная для точечной сварки	700	1500	1810	88 *017	88 *201	90	86	87	82	84	82	82	0
344142156262600	МТ-1613	Машина универсальная для точечной сварки	670	1470	1810	86 *017	86 *201	92	89	93	92	90	89	86	0
344142157323200	МТ-601	Машина универсальная для точечной сварки	900	900	1100	89 *017	89 *201	90	93	86	87	87	86	86	0
344142252141400	МТК-5-3	Машина для точечной сварки	1260	1030	1760	106 *017	106	99	93	90	87	85	83	81	0
344142253343400	МТ-1614	Машина для точечной сварки	430	1340	1575	105 *017	105	98	92	89	86	84	82	80	0

Электросварочное оборудование (коды 344113-344185)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица С1 лист 2

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм			Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
			дл.	шир.	выс.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
344142254272700	МТ-1617	Машина для точечной сварки	490	1425	1810	105 *017	105 *	98 *	92 *	89 *	86 *	84 *	82	80	0
344144121232300	МШ-1601	Машина для шовной сварки	510	1455	1770	105 *017	105 *	98 *	92 *	89 *	86 *	84 *	82	80	0
344145113170000	ТКМ-15	Установка сварочная	880	668	1285	105	105	98	92	89	86	84	82	80	0
3441521111005100	ЭЛУ9	Установка для сварки кольцевых швов легких сплавов	5840	2500	2500	107	107	100	94	91	88	86	84	82	0
344152112004500	ЭЛУ96	Установка для сварки кольцевых швов легких сплавов	5840	2500	2500	107	107	100	94	91	88	86	84	82	0
344153105207139	ЛСП-1-4	Установка для сварки термопластичных пленок	1360	2300	2545	106	106	99	93	90	87	85	83	81	0
344156104370000	МСХС-0,8	Установка для холодной сварки давлением	350	255	300	104	104	97	91	88	85	83	81	79	0
344156105497100	МСХС-5-3	Установка для холодной сварки давлением	485	320	300	105	105	98	92	89	86	84	82	80	0
344181127800055	ПС-1000	Преобразователь сварочный	900	900	1100	79 *017	79 *201	84 *	84 *	87 *	80 *	81 *	81	80	0
344182144707140	АДД-305	Агрегат сварочный постоянного тока	1915	895	1140	106 *017	106 *	99 *	93 *	90 *	87 *	85	83	81	0
344183102697100	ВС-300	Выпрямитель сварочный	710	550	1040	105 *017	105 *	98 *	92 *	89 *	86 *	84 *	82	80	0
344183102697100	ВС-500	Выпрямитель сварочный	755	585	1140	105 *017	105 *	98 *	92 *	89 *	86 *	84 *	82	80	0
344183116767150	ВС-600	Выпрямитель сварочный	980	840	1200	105 *017	105 *	98 *	92 *	89 *	86 *	84 *	82	80	0
344183120690046	ВД-301	Выпрямитель сварочный	765	1200	830	105 *017	105 *	98 *	92 *	89 *	86 *	84 *	82	80	0
344183121747137	ВДУ-504	Выпрямитель сварочный	808	1080	1026	105 *017	105 *	98 *	92 *	89 *	86 *	84 *	82	80	0
344184105697146	ТД-300	Трансформатор сварочный	692	520	710	105 *201	105 *	98 *	92 *	89 *	86 *	84 *	82	80	0

Электросварочное оборудование (коды 344113-344185)

ДООАО Газпроектинжиниринг
15.01.04

Таблица С1 лист 1

Насосы центробежные одноступенчатые консольные (коды 363111-363111)

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм дл. шир. выс.			Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
363111004400000	K20/30	Насос центробежный одноступенчатый консольный	867	332	355	97 *012	97 *013	98 *061	95 *209	* 97	* 96	* 96	92	83	0
363111004400000	K20/18	Насос центробежный одноступенчатый консольный	788	357	321	91 *012	91 *013	89 *061	85 *209	* 93	* 89	* 87	86	78	0
363111007100000	KM20/30	Насос центробежный одноступенчатый консольный	521	200	288	65 *012	65 *013	74 *061	78 *209	* 76	* 78	* 85	73	69	0
363111010100000	K45/30	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1030	332	413	79 *012	79 *013	72 *061	68 *209	* 81	* 80	* 86	83	80	0
363111012100000	K90/20	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1030	352	413	79 *012	79 *013	72 *061	68 *209	* 81	* 80	* 86	83	80	0
363111025100000	K90/85	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1590	575	535	90 *012	90 *013	92 *061	95 *209	* 98	* 97	* 95	88	87	87
363111027400000	K90/55	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1430	515	505	88 *012	88 *013	86 *061	92 *209	* 95	* 93	* 92	85	78	0
363111031100000	K160/30	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1535	515	575	68 *012	68 *013	85 *061	87 *209	* 92	* 95	* 82	79	71	0
363111034700000	K160/20	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1420	505	545	75 *012	75 *013	82 *061	83 *209	* 84	* 90	* 81	74	65	0
363111036400000	K290/30	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1645	575	295	78 *012	78 *013	88 *061	91 *209	* 89	* 93	* 87	79	76	0
363111038400000	K290/18	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1510	550	575	76 *012	76 *013	83 *061	87 *209	* 83	* 91	* 83	77	71	0
363111040100000	KM8/18	Насос центробежный	561	200	243	91	91	89	85	93	89	87	86	78	0

Насосы центробежные одноступенчатые консольные (коды 363111-363111)

ДООАО Газпроектинжиниринг
15.01.04

Таблица С1 лист 1

Насосы центробежные горизонтальные с колесом двухстороннего хода (коды 363113-363113)

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм			Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
			дл.	шир.	выс.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
363113001100000	Д200-95	Насос центробежный горизонтальный с колесом двухстороннего хода	1975	640	870	97 *013	97 *020	102 *061	100 *209	99 *	94 *	94 *	92	88	0
363113002100000	Д200-95	Насос центробежный горизонтальный с колесом двухстороннего хода	1625	799	495	93 *012	93 *013	88 *061	92 *209	89 *	92 *	87 *	84	83	0
363113003100000	Д320-50	Насос центробежный горизонтальный с колесом двухстороннего хода	1750	966	940	88 *012	88 *013	92 *061	96 *209	91 *	92 *	91 *	86	88	0
363113004600000	Д630-90	Насос центробежный горизонтальный с колесом двухстороннего хода	2520	1260	630	94 *013	94 *020	96 *061	100 *209	97 *	96 *	93 *	96	89	0
363113005100000	Д320-70	Насос центробежный горизонтальный с колесом двухстороннего хода	1860	730	847	94 *013	94 *020	98 *061	100 *209	99 *	92 *	89 *	88	87	0
363113006600000	Д1250-65	Насос центробежный горизонтальный с колесом двухстороннего хода	2275	1520	750	91 *012	91 *013	90 *061	92 *209	94 *	98 *	94 *	89	87	0
363113008400000	Д2500-62	Насос центробежный горизонтальный с колесом двухстороннего хода	3555	2080	1785	100 *013	100 *020	101 *061	99 *209	96 *	99 *	96 *	93	90	0
363113012200000	Д2000-21	Насос центробежный горизонтальный с колесом двухстороннего хода	2782	1445	1435	95 *012	95 *013	96 *061	97 *209	96 *	98 *	95 *	92	90	0
363113015100000	Д500-65	Насос центробежный горизонтальный с колесом двухстороннего хода	2430	970	630	92 *012	92 *013	93 *061	94 *209	95 *	92 *	96 *	92	88	0
363113016400000	Д800-57	Насос центробежный горизонтальный с колесом двухстороннего хода	2473	1155	1150	94 *012	94 *013	96 *061	94 *209	92 *	95 *	97 *	96	90	0
363113018100000	Д1250-125	Насос центробежный горизонтальный с колесом двухстороннего хода	2965	1360	785	96 *012	96 *013	96 *061	97 *209	98 *	98 *	97 *	94	89	0

Насосы центробежные горизонтальные с колесом двухстороннего хода (коды 363113-363113)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица С1 лист 3

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм дл. шир. выс.			Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
		секционный				*012	*020	*209	*	*	*	*			
363113259000000	ЦНСГ60-66	Насос центробежный секционный	1540	385	641	114	114	115	113	106	102	103	105	109	99
363113263000000	ЦНСГ60-198	Насос центробежный секционный	2125	598	700	118	118	119	117	110	106	107	109	113	103
363113264000000	ЦНСГ60-231	Насос центробежный секционный	2205	598	700	121	121	122	120	113	109	110	112	116	106
363113265000000	ЦНСГ60-264	Насос центробежный секционный	2285	598	700	121	121	122	120	113	109	110	112	116	106
363113267000000	ЦНСГ60-330	Насос центробежный секционный	2680	730	760	121	121	122	120	113	109	110	112	116	106
363113528000000	ЦВЦ6,3-3,5	Насос центробежный циркуляционный	287	130	360	56	56	54	51	50	42	47	46	44	48
363113562000000	ЦНС60-99	Насос центробежный секционный	1770	470	771	116	116	117	115	108	104	105	107	111	101

Насосы центробежные горизонтальные с колесом двухстороннего хода (коды 363113-363113)

ДООАО Газпроектинжиниринг
15.01.04

Таблица С1 лист 1

Насосы центробежные конденсатные (коды 363131-363131)

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм дл. шир. выс.			Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
363131001200000	КС12-50	Насос центробежный конденсатный	1400	410	850	80 *012	80 *013	85 *061	88 *209	90 *	88 *	88 *	82	80	0
363131002200000	КС12-110	Насос центробежный конденсатный	1690	527	1020	81 *012	81 *013	87 *061	87 *209	95 *	94 *	85 *	81	78	0
363131004400000	КС20-110	Насос центробежный конденсатный	1994	517	1025	86 *012	86 *013	93 *061	103 *209	100 *	98 *	95 *	92	81	0
363131005200000	КС32-150	Насос центробежный конденсатный	1867	680	6550	89 *012	89 *013	91 *061	96 *209	97 *	97 *	95 *	88	85	0
363131006400000	КС50-55-1	Насос центробежный конденсатный	1865	685	800	79 *012	79 *013	84 *061	89 *209	87 *	89 *	89 *	85	79	0
363131007400000	КС50-110-1	Насос центробежный конденсатный	2160	800	800	86 *012	86 *013	92 *061	91 *209	93 *	96 *	92 *	88	80	0
363131008600000	КС80-155-1	Насос центробежный конденсатный	2030	685	800	86 *012	86 *013	92 *061	91 *209	93 *	96 *	92 *	88	80	0

Насосы центробежные конденсатные (коды 363131-363131)

ДООАО Газпроектинжиниринг
15.01.04

Таблица С1 лист 1

Насосы центробежные специальные (коды 363152-363152)

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм			Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
			дл.	шир.	выс.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
3631520451	НКУ-90	Насос центробежный специальный	1935	571	750	83 *012	83 *013	83 *061	87 *209	89 *	89 *	83 *	78	77	92
363152045100000	НКУ-90	Насос центробежный специальный	1935	571	760	83 *012	83 *013	83 *061	87 *209	89 *	89 *	83 *	78	77	0
3631520471	НКУ-150	Насос центробежный специальный	2000	555	785	85 *012	85 *013	85 *061	86 *209	88 *	88 *	86 *	80	77	92
363152047100000	НКУ-150	Насос центробежный специальный	2000	555	785	85 *012	85 *013	85 *061	86 *209	88 *	88 *	86 *	80	77	0
3631520691	НКУ-140	Насос центробежный специальный	2070	729	880	83 *012	83 *013	83 *061	87 *209	89 *	89 *	83 *	78	77	92
363152069100000	НКУ-140	Насос центробежный специальный	2070	729	880	83 *012	83 *013	83 *061	87 *209	89 *	89 *	83 *	78	77	0
3631520901	НКУ-250	Насос центробежный специальный	2140	593	880	86 *012	86 *013	86 *061	89 *209	92 *	93 *	88 *	84	80	96
363152090100000	НКУ-250	Насос центробежный специальный	2140	593	880	86 *012	86 *013	86 *061	89 *209	92 *	93 *	88 *	84	80	0

Насосы центробежные специальные (коды 363152-363152)

ДООО Газпроектинжиниринг
15.01.04

Таблица С1 лист 1

Агрегаты откачные на базе поршневого насоса (коды 363224-363226)

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм			Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.										
			дл.	шир.	выс.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА	
363224137100000	ПН1,6/16М	Агрегат откачной на базе поршневого насоса	700	360	465	80 *012	80 *013	90 *061	93 *209	91	85	86	82	80	0	
363224140100000	ПН1/16М	Агрегат откачной на базе поршневого насоса	700	335	465	86 *012	86 *013	90 *061	85 *209	81	78	76	75	74	0	
363225036200000	ПТ-1-10/40Д1	Агрегат откачной на базе поршневого насоса	1685	750	810	85 *012	85 *013	90 *061	89 *209	95	96	98	96	90	0	
363225036500000	ПТР-1-10/40Д1	Агрегат откачной на базе поршневого насоса	1880	945	780	85 *012	85 *013	90 *061	89 *209	95	96	98	96	90	0	
363225046100000	ПТ-1-16/25Д1	Агрегат откачной на базе поршневого насоса	1730	750	810	85 *012	85 *013	90 *061	89 *209	95	96	98	96	90	0	
363225046600000	ПТР-1-16/25Д1	Агрегат откачной на базе поршневого насоса	1880	945	780	85 *012	85 *013	90 *061	89 *209	95	96	98	96	90	0	
363225055100000	ПТ-1-10/25Д1	Агрегат откачной на базе поршневого насоса	1730	750	810	86 *012	86 *013	88 *061	96 *209	93	92	89	83	81	0	
363225055400000	ПТР-1-10/25Д1	Агрегат откачной на базе поршневого насоса	1730	750	810	85 *012	85 *013	90 *061	89 *209	95	96	98	96	90	0	
363225071300000	Т-2-40/25Д1	Агрегат откачной на базе поршневого насоса	2515	1095	1265	87 *012	87 *013	94 *061	100 *209	106	107	97	91	81	0	
363225073100000	ПТ-1-6,3/40Д1	Агрегат откачной на базе поршневого насоса	1685	750	810	86 *012	86 *013	88 *061	96 *209	93	92	89	83	81	0	
363225073400000	ПТР-1-6,3/40Д1	Агрегат откачной на базе поршневого насоса	1880	945	780	85 *012	85 *013	90 *061	89 *209	95	96	98	96	90	0	
363225122500000	Т-2-25/40	Агрегат откачной на базе поршневого насоса	2535	1060	1265	87 *012	87 *013	94 *061	100 *209	106	107	97	91	81	0	
363226051300000	ТР-2-25/40Д1	Агрегат откачной на базе поршневого насоса	2535	1060	1265	87 *012	87 *013	94 *061	100 *209	106	107	97	91	81	0	
363226052500000	ТР-2-40/25Д1	Агрегат откачной на базе поршневого насоса	2565	1095	1265	87 *012	87 *013	94 *061	100 *209	106	107	97	91	81	0	

Агрегаты откачные на базе поршневого насоса (коды 363224-363226)

ДООАО Газпроектинжиниринг
15.01.04

Таблица С1 лист 1

Установки осушки сжатого воздуха (коды 364458-364458)

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм			Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
			дл.	шир.	выс.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
364458100101000	ОВМ-15	Установка осушки сжатого воздуха	3800	2000	2800	103 *018	103 *019	104 *062	107 *210	108 *	105 *	101 *	99	95	0

Установки осушки сжатого воздуха (коды 364458-364458)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм дл. шир. выс.			Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.										дБА
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
381331108720000	ЗБ634	Станок точильно-шлифовальный	1000	665	1230	103	103	96	91	88	85	83	81	80	90	
381331109630000	ЗБ631	Станок точильно-шлифовальный	600	350	1165	81	81	82	85	86	87	82	81	79	91	
381331110630000	ЗБ631А	Станок точильно-шлифовальный	600	350	450	81	81	82	85	86	87	82	81	79	91	
381331113690000	ЗБ633	Станок точильно-шлифовальный	810	610	1280	71	71	81	88	91	90	83	82	78	93	
381331140630000	ЗК631	Станок точильно-шлифовальный	570	390	390	81	81	82	85	86	87	82	81	79	91	
381331141720000	ЗК634	Станок точильно-шлифовальный	1000	670	1230	103	103	96	91	88	85	83	81	80	90	
381332000000000	ЗВАС-WS-11	Станок шлифовально-заточной	1000	670	1230	89	89	85	88	89	94	89	88	90	97	
381332111740000	ЗБЗБ	Станок обдирочно-шлифовальный с горизонтальным шпинделем	810	610	1280	89	89	85	88	89	94	89	88	90	0	
381333101720000	ЗЗ74К	Станок обдирочно-шлифовальный подвесной	400	400	400	95	95	92	94	97	99	95	85	70	103	
381334102660000	ЗА382	Станок обдирочно-шлифовальный с гибким валом	558	536	352	68	68	75	87	95	94	89	81	79	94	
381337105000040	З864	Станок полировально-шлифовальный	1240	740	1840	68	68	75	87	95	94	89	81	79	94	
381337105660000	ЗА852	Станок полировально-шлифовальный	700	680	1020	71	71	81	88	91	90	83	82	78	93	
381337105670000	ЗЕ881	Станок полировально-шлифовальный	1050	620	1250	96	96	89	83	80	77	75	73	71	82	
381337106660000	ЗБ852	Станок полировально-шлифовальный	770	680	1745	81	81	82	85	86	87	82	81	79	91	
381337109670000	З881	Станок полировально-шлифовальный	1050	620	1250	81	81	82	85	86	87	82	81	79	91	
381337110670000	З881Б	Станок полировально-шлифовальный	1050	620	1250	81	81	82	85	86	87	82	81	79	91	

Станки шлифовальной группы (коды 381311-381367)

ДОАО Газпроектинжиниринг
15.01.04

Таблица С1 лист 1

Молоты кузнечные (коды 382511-382591)

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм			Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.										
			дл.	шир.	выс.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА	
382511105540000	МБ4127	Молот ковочный пневматический одностоечный	1575	710	1576	103 *016	103 *051	105 *107	106 *108	104 *204	101 *	95 *	91	90	106	
382511111570000	МА4129	Молот ковочный пневматический одностоечный	790	1560	1900	103 *016	103 *051	105 *107	106 *108	104 *204	101 *	95 *	91	90	106	
382511117630000	М4132	Молот ковочный пневматический одностоечный	930	2275	2075	69 *016	69 *051	79 *107	87 *108	93 *204	93 *	94 *	91	89	99	
382511118630000	М4132А	Молот ковочный пневматический одностоечный	2300	930	2160	69 *016	69 *051	79 *107	87 *108	93 *204	93 *	94 *	91	89	99	
382511123680000	М4134	Молот ковочный пневматический одностоечный	2815	1180	2400	69 *016	69 *051	79 *107	87 *108	93 *204	93 *	94 *	91	89	99	
382511135800000	М4140	Молот ковочный пневматический одностоечный	4300	1650	3360	69 *016	69 *051	79 *107	87 *108	93 *204	93 *	94 *	91	89	99	
382511148730000	МА4136	Молот ковочный пневматический одностоечный	3020	1310	2650	69 *016	69 *051	79 *107	87 *108	93 *204	93 *	94 *	91	89	99	
382511148731000	МА4136 (1)	Молот ковочный пневматический одностоечный	3020	1310	2650	121 *016	121 *051	123 *107	124 *108	122 *204	119 *	113 *	110	118	0	
382511151760000	М4138	Молот ковочный пневматический одностоечный	3950	1450	2800	69 *016	69 *051	79 *107	87 *108	93 *204	93 *	94 *	91	89	99	
382511152570000	МА4129А	Молот ковочный пневматический одностоечный	1560	830	1900	69 *016	69 *051	79 *107	87 *108	93 *204	93 *	94 *	91	89	99	
382511153680000	МА4134А	Молот ковочный пневматический одностоечный	2680	1115	2210	69 *016	69 *051	79 *107	87 *108	93 *204	93 *	94 *	91	89	99	
382523101800000	М1340	Молот ковочный	3910	1400	6090	100	100	114	114	115	115	111	108	105	119	

Молоты кузнечные (коды 382511-382591)

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

**ДОКУМЕНТЫ НОРМАТИВНЫЕ
ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ОАО «ГАЗПРОМ»**

**КАТАЛОГ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

СТО ГАЗПРОМ 2-3.5-041-2005

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица 13 - Шумовая характеристика вспомогательного оборудования газотранспортных предприятий

Тип оборудования	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах частот, Гц									Корректированный уровень звуковой мощности, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Аппарат воздушного охлаждения	125	124	120	116	116	111	107	98	93	117
Блок топливной подготовки газа	120	118	114	109	108	112	111	105	100	117
Пылеуловитель	88	86	85	87	85	79	80	90	77	86
Фильтр-сепаратор	77	75	67	66	63	55	53	48	51	62
Контактор	74	71	73	69	61	52	51	45	49	57
Градирия	93	92	91	93	93	92	90	81	75	97
Свеча стравливания газа газомотокомпрессорных агрегатов	115	114	112	117	118	119	119	117	114	123
Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция										
Запорная арматура	95	90	91	90	104	106	95	91	80	111
Свеча стравливания газа	89	85	87	96	115	119	115	100	87	124
Компрессор	95	92	94	96	108	112	95	91	84	117
Насосная склада ГСМ (насос)	106	104	103	95	93	101	107	99	82	112
Водоочистные сооружения										
Насос	77	74	75	74	73	77	76	75	57	81
Дизельная (дизель)	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69
ЗРУ (запорная распределительная установка)	76	83	87	76	74	69	66	63	60	74
Компрессорная сжатого воздуха (компрессор)	105	90	86	101	106	95	90	90	78	99
Аккумуляторная (аккумулятор)	80	74	79	67	66	60	59	57	57	65

Примечание - Определение шумовых характеристик, приведенных в сводных таблицах 1-13, проводилось в соответствии с ГОСТ Р 51402, ГОСТ 12 2 016 4, [2]

Библиография

[1] Терехов А.Л. Исследования и снижение шума на компрессорных станциях. - М.: ООО «ИРЦ Газпром», 2002.

[2] Рекомендации ОАО «Газпром» Р 51-00158623-26-96 Методика измерений шумовых характеристик агрегатов с газотурбинным приводом

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1 Область применения

2 Нормативные ссылки

3 Сокращения

4 Основные источники шума газотранспортных предприятий

5 Сводные таблицы шумовых характеристик газотранспортного оборудования

Библиография



Blow-off and steam vent silencers for power plants and other industries

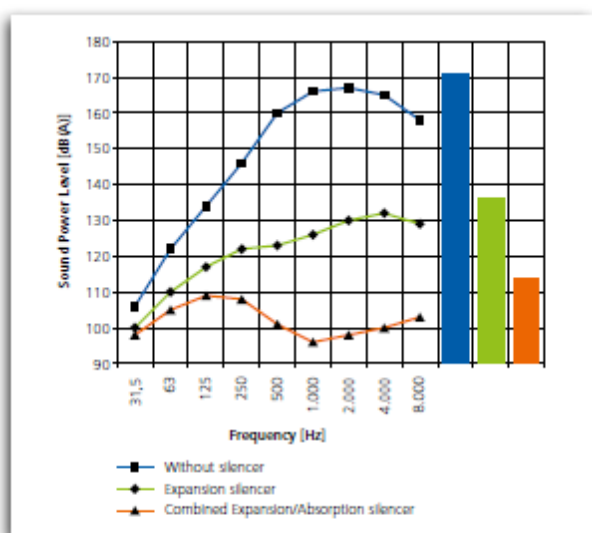


www.bbm-akustik.de

Acoustic design and calculation

The expansion of compressed gas or steam is combined with a transformation into acoustic energy, with which enormous sound power levels can be emitted.

Our silencers are specially designed for applications downstream of safety or pressure control valves. The design and calculation process requires the following data: medium, mass flow, pressure and temperature upstream of the valve.



The acoustic design covers two main steps: the determination of the non-silenced sound power level and calculation of the silencer itself.

Sound power level can be determined by the valve supplier or calculated by BBM Akustik Technologie using formulas based on international standards, improved and verified by the Müller-BBM scientists.

The acoustic design of the silencer components is strongly influenced by the allowable silencer back pressure. BBM Akustik Technologie offers an important contribution to early design process to optimise the system of valve, pipes and silencer with regard to sizes and costs. Our silencers basically consist of an inlet pipe with a radial multi-stage expansion unit and – if required – an absorption section, so that the noise reduction in total can be more than 60 dB.

Numerous measurements taken at installed silencers in situ verify the acoustic and mechanical engineering.

This experience enables us to optimize the expansion stages and the subsequent absorbing baffles in order to guarantee the acoustic requirements while minimizing costs, dimensions and weights, at the same time.

3-D design, associated detailed engineering, strength calculations

BBM Akustik Technologie develops a 3-D model of every silencer. These models can be provided to cross check the supports and guidelines in the clients system and will be used for in-house ANSYS calculations to verify resistance against external loads and temperature induced tensions etc.

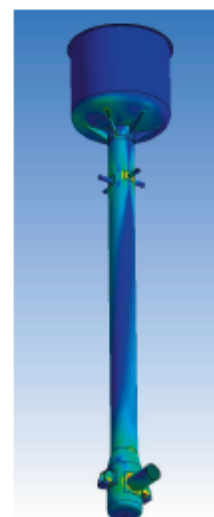
BBM Akustik Technologie offers comprehensive detailed engineering of the system from the valve outlet to the silencer outlet, i.e.

- selection of silencer back pressure and the pipe sizes with regard to flow velocity, pressure drop, flow noise and low costs of the total system
- design of the support and guiding system with regard to the thermal movements and all external loads under consideration of existing steel structures
- design of external insulations with regard to acoustic requirements and safety against high temperatures

Design codes, materials and manufacturing

BBM Akustik Technologie considers the silencer's expansion unit as a pressure part, which will be designed in accordance with pressure codes based on clients' preference (B31.1, B31.3 ASME Div1 for ASME materials, EN13445, AD2000 for EN materials). Inlet pipe material can be selected up to X10Cr-MoVNb9-1 (1.4903) for temperatures above 600°C.

BBM Akustik Technologie applies PED 97/23/EC and confirms compliance for European sites including CE-marking.





Проектно-производственный холдинг
**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
МАШИНЫ**

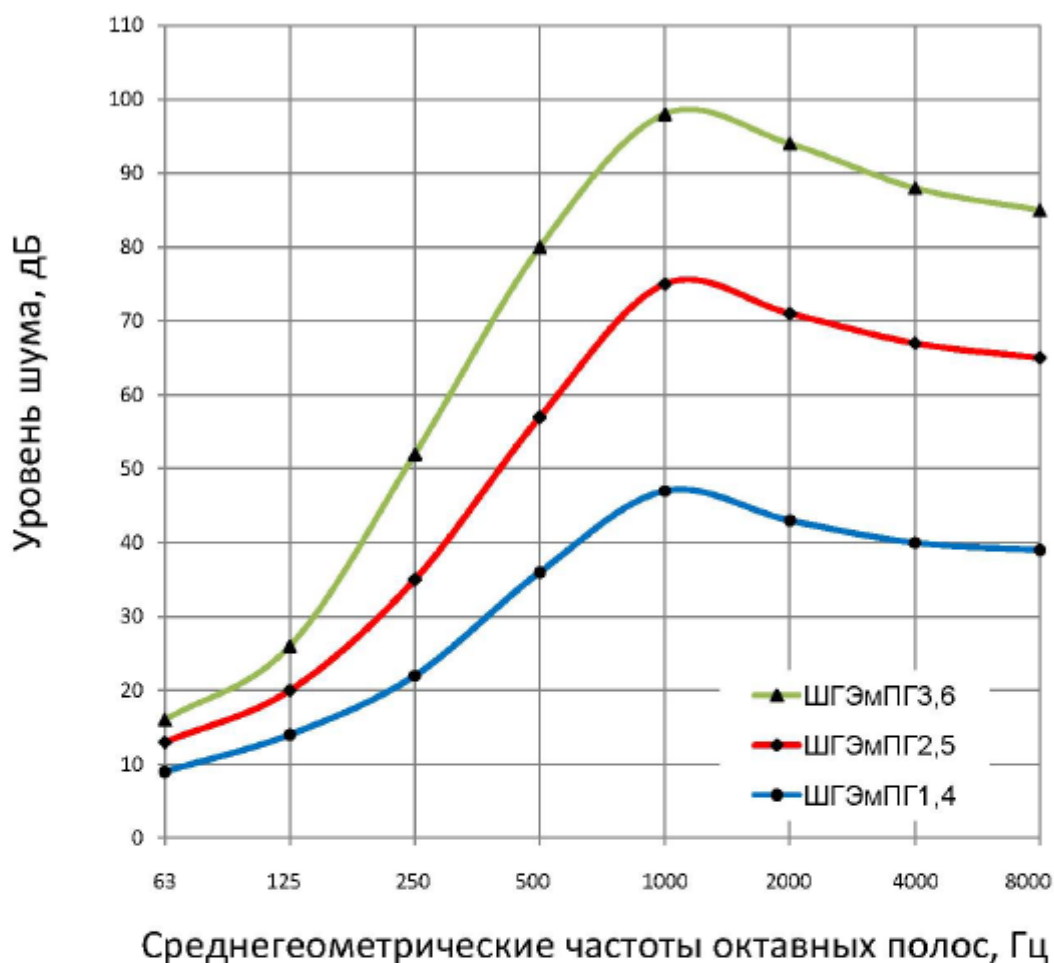
Каталог

Шумоглушители ШГЭМП для аварийного сброса пара, паровой и газовой продувки



Санкт-Петербург
2013

Эффективность шумоглушителей



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЛУШИТЕЛЯ

В каталоге представлен график затухания шума с вносимыми потерями для каждой частоты. На ней изображены вносимые потери для шума при средних условиях.

М.0001 → 4.04.05г.



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЦКБ «КОРАЛЛ»



ТЭО (ПРОЕКТ)

«ОБУСТРОЙСТВО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИМ. Ю.КОРЧАГИНА (ПЕРВАЯ ОЧЕРЕДЬ)»

ЛЕДОСТОЙКИЕ СТАЦИОНАРНЫЕ ПЛАТФОРМЫ

РАСЧЕТ ОЖИДАЕМЫХ УРОВНЕЙ ШУМА В ПОМЕЩЕНИЯХ ЛСП1

4350-ЛСП1-АС-3ШВ-100РР

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
889	05.07.05	

2005

Продолжение таблицы 4

Пер.	Пер.	Дл. уч.	№ угл. соед.	№ № уч. нач кон.	i	j
67	75	8.4	112	1	1	0 0
68	69	3	113	1	1	0 0
	76	8.4	114	1	1	0 0
69	76	17.4	115	1	1	0 0
	79	1.5	97	2	2	0 0
	71	3.4	116	1	1	0 0
	72	1.5	97	2	2	0 0
71	80	1.2	97	3	3	0 0
	72	1.2	97	3	3	0 0
	77	3.6	83	1	1	0 0
72	77	3.3	76	2	2	0 0
	78	16.2	99	1	1	0 0
	73	12.9	76	1	1	0 0
	79	1.5	97	2	2	0 0
	80	1.2	97	3	3	0 0
73	74	16.2	80	1	1	0 0
	76	17.4	78	1	1	0 0
	82	2.45	22	1	1	0 0
	77	18.25	85	1	2	0 0
74	75	14.4	107	1	1	0 0
75	76	8.4	111	1	1	0 0
77	82	8.05	83	3	3	0 0
79	80	3	90	1	1	0 0

Таблица 5 - Данные по источникам шума и вибрации

Источник 1	Насос буровой 12Р-160				Масса		кг 41000			
	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Уровни шума (дБ)	87.0	92.0	90.0	89.0	86.0	83.0	79.0	72.0	65.0	
Уровни вибрации (дБ)	35.0	37.0	37.0	34.0	54.0	58.0	66.0	65.0	51.0	

Размеры механизма			Фундамент				Расстояния		
Длина	Ширина	Высота	Длина	Ширина	Тип	Пр. аморти.	Среднее	Дот. с изв.	Уровнем
6.9	3.2	1.9	6.9	3.2	0	1	1	0.6	

Положение относительно ограждающих перекрытий

Расст. до центров огражд. пер.			Расст. до центров огражд. пер.		
№пер.	минимальное	от геом. центра	№пер.	минимальное	от геом. центра
1	4.8	6.3	2	2.8	3.9
3	7.2	10.6	4	13.6	15
5	4.9	7.9	6	5.4	7.6
7	6.1	8.6	8	7.9	10.8
9	11.2	14.1	38	4.4	6.2
45	4.0	5.0			

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

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

4350-ЛСП1-АС-ЗШВ-100РР

Лист
16

Формат А4

Продолжение таблицы 11

Пер.	Пер.	Дл. уч.	№ угл. соед.	№№ уч.		i	j
				нач	кон.		
67	75	8.4	112	1	1	0	0
68	69	3	113	1	1	0	0
	76	8.4	114	1	1	0	0
69	76	17.4	115	1	1	0	0
70	79	1.5	97	2	2	0	0
	71	3.4	116	1	1	0	0
	72	1.5	97	2	2	0	0
71	80	1.2	97	3	3	0	0
	72	1.2	97	3	3	0	0
	77	3.6	83	1	1	0	0
72	77	3.3	76	2	2	0	0
	78	16.2	99	1	1	0	0
	73	12.9	76	1	1	0	0
	79	1.5	97	2	2	0	0
	80	1.2	97	3	3	0	0
73	74	16.2	80	1	1	0	0
	76	17.4	78	1	1	0	0
	82	2.45	22	1	1	0	0
	77	18.25	85	1	2	0	0
74	75	14.4	107	1	1	0	0
75	76	8.4	111	1	1	0	0
77	82	8.05	83	3	3	0	0
79	80	3	90	1	1	0	0

Таблица 12 - Данные по источникам шума и вибрации

Источник 1 Насос цементировочный W600S

	Масса					кг				
	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Уровни шума (дБ)	95.0	102.0	102.0	98.0	92.0	95.0	90.0	82.0	72.0	
Уровни вибрации (дБ)	47.0	53.0	54.0	55.0	56.0	57.0	56.0	53.0	49.0	

Размеры механизма			Фундамент				Расстояния		
Длина	Ширина	Высота	Длина	Ширина	Тип	Пр. аморти.	Среднее	До т. с изв. уровнем	
2.3	0.95	1.6	2.3	0.95	0	1	1	0.6	

Положение относительно ограждающих перекрытий

Расст. до центров огражд. пер.	№пер.	минимальное	от геом. центра	К-т Поб	Расст. до центров огражд. пер.	№пер.	минимальное	от геом. центра	К-т Поб	напр.
1	1.1	1.6	0		2	7.7	8.3	0		
3	3	4.2	0		4	8.6	9.1	0		
5	3.2	4.3	0		34	5.8	6.5	0		
35	3.2	4.3	0		36	4		1		
37	6.8		1		43	4		1		
52	6.8		1		86	3		1		

Расстояния до расчетных точек				К-т	Расстояния до центра проема	
№ точки	минимальное	от геом. центра	Поб		напр.	минимальное
1	1.1	1.5			1.7	2.2

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4350-ЛСП1-АС-ЗШВ-100РР	Лист
							27

Формат А4

Индивидуальный рабочий проект на строительство поисково-оценочной скважины Петровская-1
на Лаганском лицензионном участке

Том 2 Охрана окружающей среды (ОВОС) Книга 1 Охрана окружающей среды

Раздел 7. Оценка воздействия физических факторов

- подъем буровой колонны.

ВНИИТБ с участием представителей завода-изготовителя «Баррикады» в процессе испытания опытного образца буровой установки на заводе и в промышленных условиях при бурении скважины были исследованы шум и вибрация, в результате которых получены данные об уровнях шума и вибрации на рабочих местах, а также о параметрах вибрации органов управления механизмами буровых установок. Такие данные позволили не только дать гигиеническую оценку рабочих мест, но и по мере эксплуатации буровых установок контролировать изменения параметров шума и вибрации, определяя тем самым изменения в работе самого оборудования. Основным источником шума и вибраций на площадке будет являться силовые агрегаты, буровой ротор и лебедка (Сборник научных трудов...).

В таблице 7.1-3 приведены уровни звуковой мощности в октавных полосах частот на буровой площадке.

Таблица 7.1-3 Источники шума на площадке буровой установки и силовых агрегатов и их шумовые характеристики

№ пп	№ источника шума	Наименование источников шума	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Корректированный уровень звука, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
	ИШ-1	Вышечно-лебедочный блок в составе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1		Компрессор АК2-150 10 кВт	78	86	95	99	98	98	101	96	89	105
2		Буровой насос НБТ-600-1	97	100	101	110	97	94	89	90	73	103
3		Ротор Б1 56.00.000-175 тонн (УВ-15-250)	85	89	93	99	99	99	95	88	81	103
		Σ ИШ-1 (п. 1, 2, 3)	97	100	102	111	103	102	102	97	90	109
4	ИШ-2	Лебедка	63	68	73	79	78	76	73	66	59	81
	ИШ-3	Насосно-приводной блок в составе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Силовой агрегат CAT-450 в составе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5		дизельный блок В2-450ABC-3	100	98	97	96	93	91	87	82	72	96
6		дизельный блок В2-450ABC-3	100	98	97	96	93	91	87	82	72	96
		дизельный блок В2-450ABC-3 (резервный)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7		Насос 18 кВт	85	88	89	91	95	99	94	85	82	101

ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ

ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ

RIELLO 40 FS



Артикул	Наименование	Мощность кВт
3756502	FS3	11 - 35
3756602	FS5	23 - 58
3756702	FS8	46 - 93
3756435	FS10	42 - 116
3756803	FS15	81 - 175
3756903	FS20	81 - 218

Одноступенчатые газовые горелки серии **RIELLO 40 FS** разработаны для использования в генераторах теплого воздуха и печах различного назначения небольшой мощности. Эта серия горелок включает в себя шесть типоразмеров мощностью от 11 до 218 кВт.

Функциональные характеристики

- фронтальный доступ ко всем узлам горелки;
- настройка горелки без снятия с теплогенератора;
- не закрывающаяся во время остановки горелки воздушная заслонка (позволяет воздуху извне поступать в камеру сгорания и не допускать перегрева различных элементов горелки теплотой из камеры сгорания печи или генератора теплого воздуха);
- пониженный уровень шума.

Технические характеристики

Модель		FS3	FS5	FS8	FS10	FS15	FS20
Тип регулировки		Одноступенчатый					
Мощность	кВт	11-35	23-58	46-93	52-116	81-175	81 - 220
	Мкал/ч	9,5 - 30	20-50	40-80	45-100	70-150	69,7 - 189
Рабочая температура	°С мин/макс	0 / 40					
Низшая теплотворная способность газа	кВт·ч/нм ³	10					
Плотность газа	кг/нм ³	0,71					
Расход газа	нм ³ /ч	1,1 - 3,5	2,3 - 5,8	4,6 - 9,3	5,2-11,6	8,1-17,5	8,1-21,8
Вентилятор	Тип	Центробежный с выпуклыми лопастями					
Макс. Температура воздуха	°С	40					
Электропитание	Фазы/Гц/Вольт	1/50/230 ±10%					
Автомат горения	Тип	525 SE/5F			RMG 88.620A2		
Общая электрическая мощность	кВт	0,1	0,11	0,13	0,13	0,24	0,25
Степень защиты	IP	40					
Мощность электродвигателя	кВт	0,09	0,09	0,09	0,09	0,15	0,15
Номинальный ток двигателя	A	0,6	0,65	0,7	0,7	1,35	1,4
Пусковой ток двигателя	A	2,4	2,6	2,8	2,8	5,6	5,6
Степень защиты двигателя	IP	20					
Трансформатор розжига		Встроен в автомат горения			Находится отдельно от автомата горения		
Работа		прерывистая (каждые 24 часа по крайней мере одна остановка)					
Звуковое давление	дБ (A)	56	60	66	67	70	73
Выбросы CO	мг/кВт·ч	<40					
Выбросы NOx	мг/кВт·ч	< 120 (2 класс EN 676)					

Базовые условия

Температура: 20°С

Давление: 1013,5 мбар

Высота над уровнем моря: 100 метров

Уровень шума измерен на расстоянии 1 метра от горелки

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Технический паспорт

93800050119_V10_ru_RU

Напряжение / частота

Вход / выход охлаждающей воды

Эмиссия NOx (сухой, 5 % O₂)

Температура воды на входе 1-ой степени охладителя смеси

Температура воды на входе 2-ой степени охладителя смеси

Температура ОГ (выход)

Катализатор

Спецоборудование

Высота над уровнем моря / давление воздуха

Температура всасываемого воздуха

Относительная влажность всасываемого воздуха

Нормы и правила

MTU 20V4000 GS

GG20V4000A1



V / Hz	10500	/	50
°C		78 / 90	
mg/m ³ i.N.		< 500	
°C			
°C		40	
°C		441	
Не входит в объем поставки			
m / mbar	100	/	1000
°C		25	
%		30	

Энергетический баланс	%	100	75	50
Электрическая мощность ^{2) 3)}	kW	2141	1806	1071
Использование энергии ^{4) 5)}	kW	4985	3831	2694
Общая тепловая мощность ⁶⁾	kW	1158	871	620
Тепловая мощность двигателя (картер, смазочное масло, 1-ая степень охладителя смеси) ⁸⁾	kW	1158	871	620
Тепловая мощность 1-ой степени охладителя смеси ⁵⁾	kW			
Тепловая мощность 2-ой степени охладителя смеси ⁵⁾	kW	142	98	62
Теплота ОГ при остывании до (120 °C) ⁵⁾	kW	(1077)	(899)	(685)
Стандартная мощность согл. ИСО 3046-1 ²⁾	kW	2200	1650	1104
КПД генератора при коэффициенте мощности = 1	%	97.3	97.4	97.0
Электрический КПД ⁴⁾	%	42.9	41.9	39.8
Общий КПД включая тепловую мощность ОГ	%	87.8	88.1	88.2
Расход электроэнергии на собственные нужды ⁷⁾	kW			
Воздух для сгорания / ОГ				
Объемный расход воздуха для сгорания ¹⁾	m ³ i.N./h	8390	6348	4339
Массовый расход воздуха для сгорания	kg/h	10835	8198	5604
Объемный расход ОГ, влажный ¹⁾	m ³ i.N./h	8668	6562	4489
Объемный расход ОГ, сухой ¹⁾	m ³ i.N./h	8008	6056	4135
Массовый расход ОГ, влажный	kg/h	11201	8480	5803
Температура ОГ после турбоагрегата	°C	441	470	502
Условные топлива ⁹⁾				
Природный газ			CH ₄ >95 Vol.%	
Газ, выделяющийся в процессе очистки сточных вод			Не соответствует	
Биогаз			Не соответствует	
Свалочный газ			Не соответствует	
Требования к топливу ⁹⁾				
Минимальное метановое число			80	
Диапазон удельной теплотворности: расчетное / рабочее	kWh/m ³ i.N.		10.1 - 10.5 / 8.9 - 11.0	
Эмиссии вредных веществ ОГ ^{8) 9)}				
NOx, соответствует NO ₂ (сухой, 5 % O ₂)	mg/m ³ i.N.	< 500		
CO (сухой, 5 % O ₂)	mg/m ³ i.N.	< 1000		
НСНО (сухой, 5 % O ₂)	mg/m ³ i.N.			
VOС (сухой, 5 % O ₂)	mg/m ³ i.N.			
Газопоршневой двигатель, работа на обедненных смесях с турбонаддувом				
Количество / расположение цилиндров		20	/	V
Тип двигателя			20V4000L33FN	
Частота вращения	1/min		1500	
Диаметр цилиндра	mm		170.0	
Ход поршня	mm		210.0	
Рабочий объем	dm ³		95.3	
Средняя скорость поршня	m/s		10.5	
Степень сжатия			12.8	
Среднее эффективное давление при номинальной частоте вращения, об/мин	bar	18.5		
Расход смазочного масла ¹⁰⁾	dm ³ /h	0.75		
Противодавление ОГ мин. - макс. на выходе агрегата / модуля	mbar - mbar		30 - 60	
Генератор				
Типовая мощность (класс нагревостойкости F) ¹¹⁾	kVA		2711	
Класс электроизоляционных материалов / класс нагревостойкости			F / F	
Шаг обмотки			2/3	
Вид защиты			IP 23	
Макс. допустимый коэффициент мощности индуктивный (перевозбуждение) / емкостный (недовозбуждение) ¹²⁾			0.8 / 1.0	
Допуск напряжения / допуск частоты	%		± 5 / ± 5	
Система охлаждения двигателя				
Температура хладагента (вход / выход), расчетное значение	°C	78 / 90		
Объемный расход хладагента ^{13) 14)}	m ³ /h	89.9		
Потеря давления, расчетная ¹⁴⁾ Kv-фактор, расч. ^{13) 15)}	bar / m ³ /h	2.54	/	57.4
Макс. рабочее давление (хладагент на входе двигателя)	bar		6.0	
Теплообменник ОГ				
Температура ОГ после теплообменника ОГ	°C			
Хладагент (впуск / выпуск), расчетное значение	°C			
Объемный расход хладагента ^{13) 14)}	m ³ /h			
Потеря давления, расчетная ¹⁴⁾ Kv-фактор ^{13) 15)}	kPa / m ³ /h		/	
Мин. объемный расход / мин. избыточное рабочее давление	m ³ /h / bar		/	
Макс. избыточное рабочее давление хладагента	bar			

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Технический паспорт

MTU 20V4000 GS



93800050119_V10_ru_RU

GG20V4000A1

Система охлаждения смеси, 1-ая степень, внешняя

Температура хладагента смеси (вход / выход), расчетное значение	°C			
Объемный расход хладагента, расчетное значение ^{13) 14)}	m³/h			
Потеря давления, расчетная ¹⁴⁾	расчетное значение ¹³⁾¹⁶⁾	bar / m³/h	/	
Мин. объемный расход / мин. избыточное рабочее давление	m³/h / bar		/	
Макс. избыточное рабочее давление (вход охладителя смеси)	bar			

Система охлаждения смеси, 2-ая степень, внешний

Температура хладагента смеси (вход / выход), расчетное значение	°C	40 / 43.8		
Объемный расход хладагента, расчетное значение ^{13) 14)}	m³/h	35.3		
Потеря давления, расчетная ¹⁴⁾	расчетное значение ¹³⁾¹⁶⁾	bar / m³/h	0.72	/ 42.6
Макс. избыточное рабочее давление (вход охладителя смеси)	bar		8	

Подключение контура утилизации тепла

Хладагент двигателя (вход / выход), расчетное значение	°C			
Нагревающая жидкость (вход / выход), расчетное значение	°C			
Объемный расход нагревающей жидкости, расчетное значение ^{14) 16)}	m³/h			
Потеря давления, расчетная ¹⁴⁾	Kv-фактор, расч. ^{15) 16)}	bar / m³/h	/	
Макс. избыточное давление нагревающей жидкости	bar			

Вентиляция помещения

Теплоизлучение агрегата ¹⁷⁾	kW		117	
Температура приточного воздуха: мин. / расчетное значение / макс.	°C		20 / 25 / 30	
Мин. температура в машинном отделении ¹⁸⁾	°C		15	
Макс. разность температуры (приточный / вытяжной воздух)	K		20	
Мин. объем воздуха (на сгорание и охлаждение) ¹⁹⁾	m³ i.N./h		25000	

Редуктор

КПД	%	100	75	50
-----	---	-----	----	----

Стартер и аккумуляторные батареи

Номинальное напряжение / мощность / требуемая емкость АКБ	V / kW / Ah		24 / 2 x 9 / --	
---	-------------	--	-----------------	--

Заправочные объемы

Смазочное масло в двигателе	dm³		350	
Хладагент двигателя	dm³		310	
Хладагент смеси	dm³		23	
Нагревающая жидкость ²⁰⁾	dm³			
Трансмиссионное масло	dm³			

Регулируемый газовый тракт

Номинальный внутренний диаметр / давление газа мин. - макс. (на входе регулируемого газового тракта)	DN / mbar - mbar	100	/	150 - 250
--	------------------	-----	---	-----------

Шум машины ²¹⁾ (на расстоянии 1 м, относительно открытого пространства)

Частота	Hz	63	125	250	500
Уровень звукового давления	dB	84.8	91.9	88.9	92.4
Частота	Hz	1000	2000	4000	8000
Уровень звукового давления	dB	92.9	89.8	84.8	92.9
	Lin dB	99.8			
Суммарный уровень звукового давления	dB(A)	98.1			
Уровень звуковой мощности	dB(A)	118.0			

Шум ОГ ²¹⁾ (на расстоянии 1 м от выпуска 90°, относительно открытого пространства)

Частота	Hz	63	125	250	500
Уровень звукового давления	dB	118.4	118.9	108.8	100.5
Частота	Hz	1000	2000	4000	8000
Уровень звукового давления	dB	91.9	91.5	91.8	84.1
	Lin dB	122.0			
Суммарный уровень звукового давления	dB(A)	106.2			
Уровень звуковой мощности	dB(A)	119.2			

Габаритные размеры (агрегат)

Длина	mm		~ 5900	
Ширина	mm		~ 2000	
Высота	mm		~ 2400	
Масса в заправленном состоянии (в незаправленном состоянии)	kg		~ 19700 (~ 19000)	

Уменьшение мощности

Высота над уровнем моря на месте установки		Специфический для проекта расчет
Температура всасываемого воздуха		Специфический для проекта расчет
Температура хладагента смеси		Специфический для проекта расчет
Метановое число		Специфический для проекта расчет

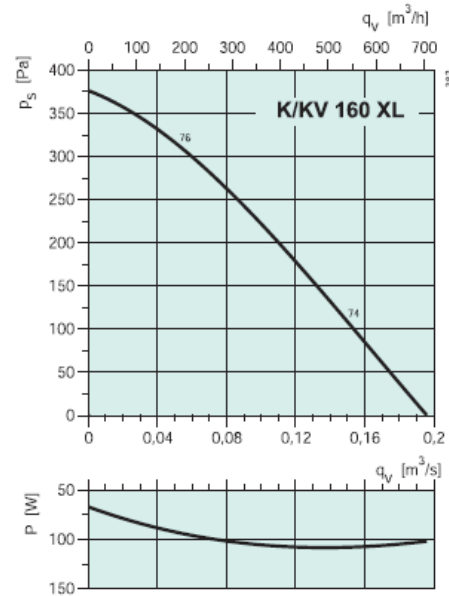
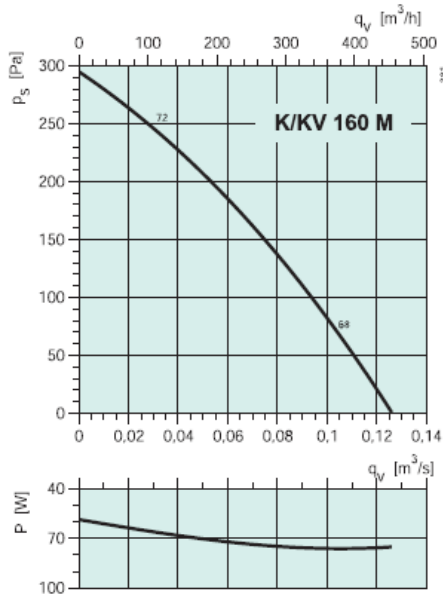
Приведенные условия и эксплуатационные материалы

Системы и экпл.-е материалы должны соответствовать следующим нормам фирмы MTU:	A001067
--	---------

- Стандартные кубические метры при p = 1013 mbar и T = 273 K
- Расчет для автономного режима надо разработать в рамках специфического проекта
- Мощность на зажимах генератора при номинальном напряжении, коэффициенте мощности = 1 и номинальной частоте
- Согл. ИСО 3046 (+ 5 % допуска) с условным топливом при номинальном напряжении, коэффициенте мощности = 1 и номинальной частоте
- Характеристики эмиссий для режима параллельной работы с сетью
- Тепловые мощности при расчетных температурах; допуск +/- 8 %
- Потребление мощности установленных на модуле / агрегате потребителей
- Для установления энергетического баланса; отклонения могут влиять на КПД и эмиссии ОГ
- Работоспособность машины
- Ориентировочное значение при номинальной нагрузке (без количества масла при замене)
- Генератор в ном. режиме работы до макс. 1000 m высота над у.м. и макс. 40 °C тем-ры всасываемого воздуха, при превышении снижение мощности
- Макс. допустимый коэффициент мощности при номинальной мощности (с точки зрения изготовителя)
- Значения для смеси из 65% воды и 35% гликоля; в случае отклонения от данного состава хладагента требуется коррекция
При проектировании системы должны учитываться допуски.
- Потеря давления при условном объемном расходе среды
- Коэффициент пропускной способности указывает расход в m³/h при потере давления на 1 bar. Пределы установлены для минимального и максимального расхода
- Значения для 100% воды; в случае отклонения от данного состава хладагента требуется коррекция
- Только потери генератора и поверхности
- Следует обеспечить замерзание
- Объемы приточного воздуха для вентиляции при необходимости согласовать с концепцией газовой безопасности
- Для узлов включая соединительные трубопроводы
- Все значения уровня шума при номинальной мощности COP
- Макс. допустимый cos phi в зависимости от напряжения в соответствии с правилами о среднем напряжении BDEW.



Круглые каналные вентиляторы

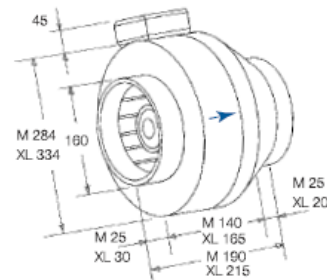


К/КV 160 M

	Гц	Октавные полосы частот, Гц								
		Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{WA} Канал	дБ(A)	68	57	56	63	62	59	56	52	41
L _{WA} к окружению	дБ(A)	50	26	34	30	40	45	47	36	26
с LDC 160-900										
L _{WA} Канал	дБ(A)	58	57	48	47	35	23	9	15	20

Условия испытаний: q_v = 0,10 м³/с, P_s = 79 Па

К 160 M/XL

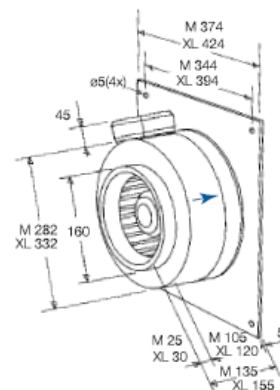


К/КV 160 XL

	Гц	Октавные полосы частот, Гц								
		Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{WA} Канал	дБ(A)	74	52	60	67	71	65	62	60	50
L _{WA} к окружению	дБ(A)	59	29	38	37	56	55	49	47	37
с LDC 160-900										
L _{WA} Канал	дБ(A)	57	52	52	51	44	29	15	23	29

Условия испытаний: q_v = 0,15 м³/с, P_s = 97 Па

KV 160 M/XL



Электрические принадлежности



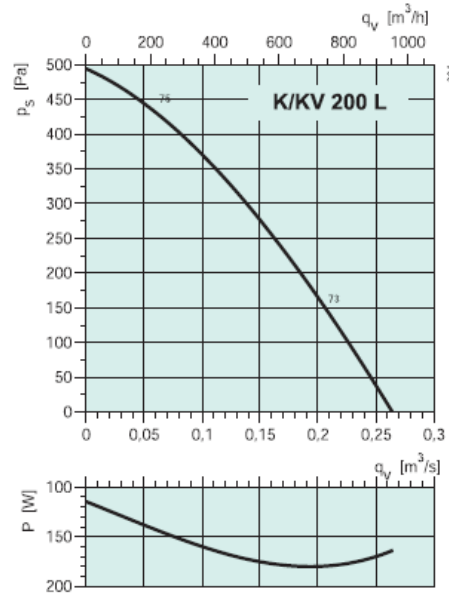
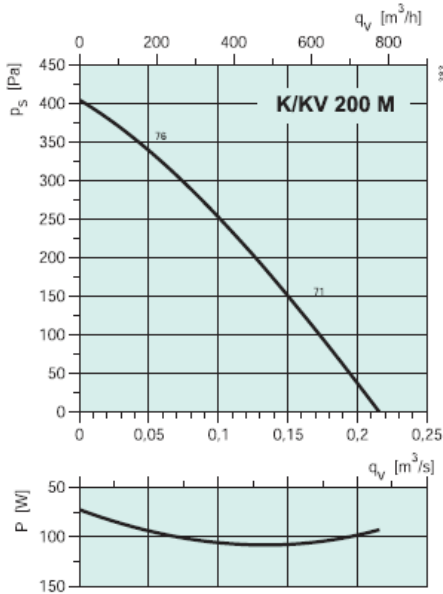
Трансформатор
стр. 485



Тиристор
стр. 487



Круглые каналные вентиляторы

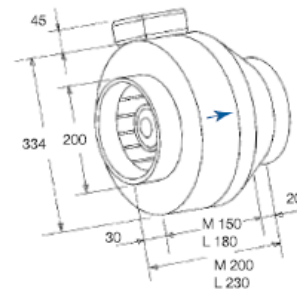


K/KV 200 M

		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{WA}	Канал	дБ(A)	71	54	58	64	66	63	62	58	47
L _{WA}	к окружению	дБ(A)	57	25	34	31	47	56	44	40	29
с LDC 200-900											
L _{WA}	Канал	дБ(A)	57	54	51	51	42	32	18	27	27

Условия испытаний: q_v = 0,176 м³/с, P_s = 93 Па

K 200 M/L

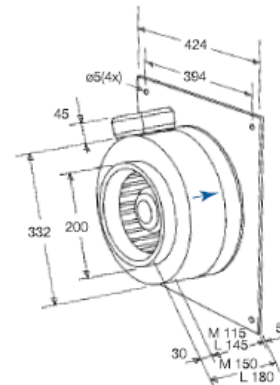


K/KV 200 L

		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{WA}	Канал	дБ(A)	73	56	59	67	67	66	64	60	53
L _{WA}	к окружению	дБ(A)	58	41	37	43	48	56	48	43	36
с LDC 200-900											
L _{WA}	Канал	дБ(A)	59	56	52	54	43	35	20	29	33

Условия испытаний: q_v = 0,21 м³/с, P_s = 126 Па

KV 200 M/L



Электрические принадлежности



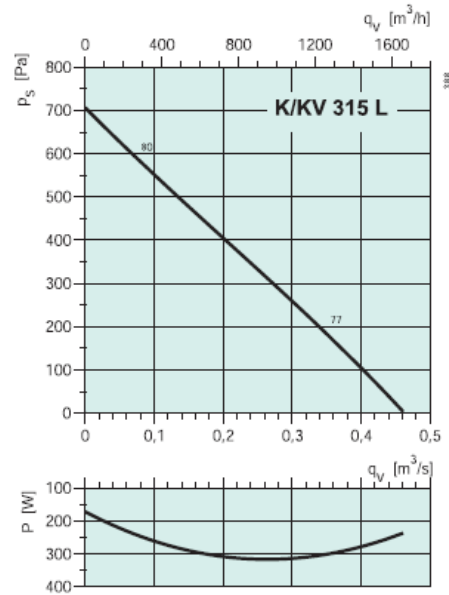
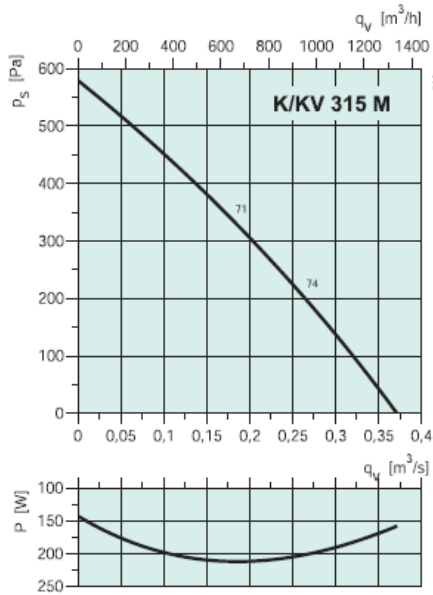
Трансформатор
стр. 485



Тиристор
стр. 487



Круглые каналные вентиляторы



K/KV 315 M

	Октавные полосы частот, Гц									
	Гц	Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{WA} Канал	дБ(A)	74	51	54	62	61	68	69	66	63
L _{WA} к окружению	дБ(A)	54	35	24	30	37	50	50	47	38
с LDC 315-900										
L _{WA} Канал	дБ(A)	57	51	49	53	43	45	37	46	45

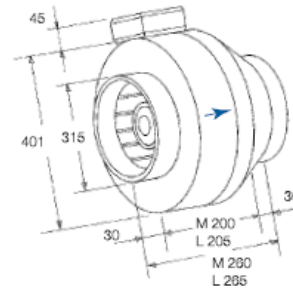
Условия испытаний: q_v = 0,284 м³/с, P_s = 147 Па

K/KV 315 L

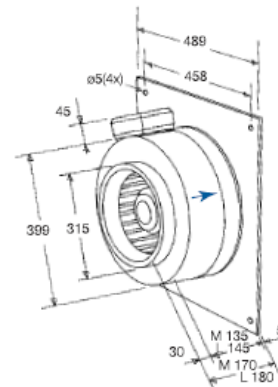
	Октавные полосы частот, Гц									
	Гц	Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{WA} Канал	дБ(A)	77	56	59	67	67	71	72	68	66
L _{WA} к окружению	дБ(A)	56	35	24	34	46	50	53	48	41
с LDC 315-900										
L _{WA} Канал	дБ(A)	62	56	54	58	49	48	40	48	48

Условия испытаний: q_v = 0,384 м³/с, P_s = 139 Па

K 315 M/L



KV 315 M/L



Электрические принадлежности



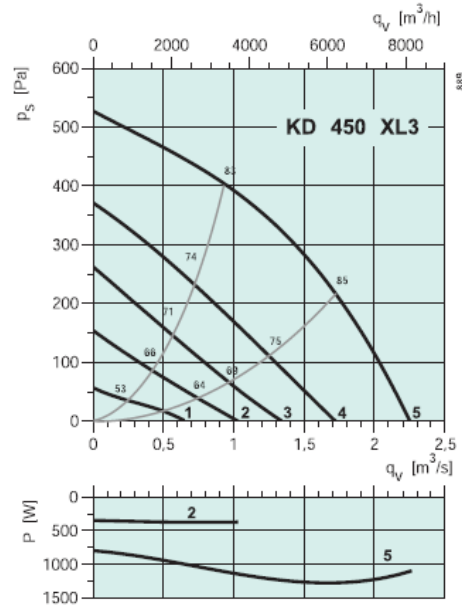
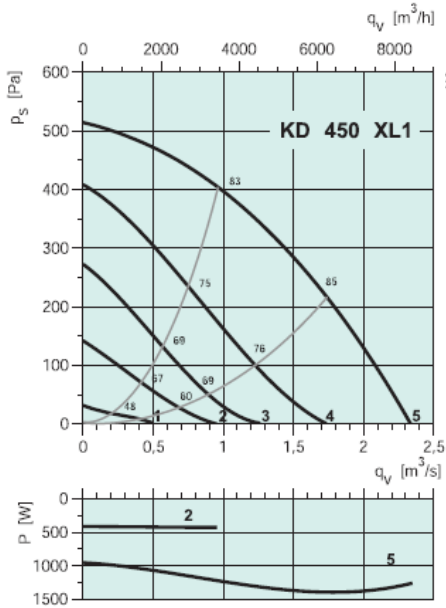
Трансформатор
стр. 485



Тиристор
стр. 487



Круглые каналные вентиляторы



KD 450 XL1

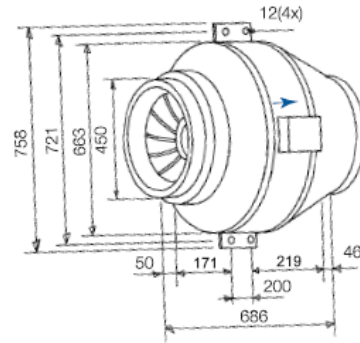
	Октавные полосы частот, Гц									
	Гц	Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} к входу	дБ(A)	83	70	77	76	75	73	73	66	59
L_{wA} к выводу	дБ(A)	83	71	76	73	76	76	72	66	60
L_{wA} к окружению	дБ(A)	68	36	55	60	65	61	59	46	40

Условия испытаний: $q_v = 1,3 m^3/c$, $P_s = 343 Pa$

KD 450 XL3

	Октавные полосы частот, Гц									
	Гц	Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} к входу	дБ(A)	83	71	77	77	75	74	73	66	59
L_{wA} к выводу	дБ(A)	73	74	76	72	76	76	72	66	60
L_{wA} к окружению	дБ(A)	67	34	49	59	64	62	58	43	36

Условия испытаний: $q_v = 1,4 m^3/c$, $P_s = 317 Pa$



Электрические принадлежности

- 
 Трансформатор
стр. 485
- 
 Тиристор
стр. 487
- 
 Регулятор
стр. 488
- 
 Реле термозащиты
стр. 501

ВЕНТИЛЯТОРЫ КАНАЛЬНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ **УНИВЕНТ™** в квадратном корпусе

[Акустические характеристики]

Акустические характеристики вентиляторов канальных типа УНИВЕНТ исполнение 01

На стороне всасывания

Вентилятор	Значения уровней звуковой мощности L_{w_i} , дБ в октавных полосах f , Гц							Суммарный уровень звуковой мощности, L_{wA} , дБА
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УНИВЕНТ-2-2-1-01	71,5	72,0	72,5	71	67	65	59	75,5
УНИВЕНТ-2,5-2-1-01	88	82,5	82	78	72,5	69,5	63	83,5
УНИВЕНТ-2,5-4-1-01	69	67	66	60,5	57,5	50	48,5	67
УНИВЕНТ-3,15-2-1-01	82,5	84,5	89,5	82,5	79	75	70,5	89
УНИВЕНТ-3,15-4-1-01	71	70,5	69	60,5	58,5	54,5	50,5	69
УНИВЕНТ-4-4-1-01	73	77	75	76	69,5	63,5	59,5	79
УНИВЕНТ-4-6-1-01	68	69	68,5	59	54	50	46,5	67,5

На стороне нагнетания

Вентилятор	Значения уровней звуковой мощности L_{w_i} , дБ в октавных полосах f , Гц							Суммарный уровень звуковой мощности, L_{wA} , дБА
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УНИВЕНТ-2-2-1-01	77	75,5	76	72	70,5	66,5	59	78
УНИВЕНТ-2,5-2-1-01	87,5	83	84,5	77,5	75	71,5	62	84,5
УНИВЕНТ-2,5-4-1-01	69	69	68	62,5	63	54	48	69,5
УНИВЕНТ-3,15-2-1-01	90	86,0	89	87	84	78,5	72	91,5
УНИВЕНТ-3,15-4-1-01	73,5	69	72,5	64	61,5	54,5	48,5	72
УНИВЕНТ-4-4-1-01	80,5	81,5	78	77	73	65,5	62,5	81,5
УНИВЕНТ-4-6-1-01	71,5	68	70	63	59	51	47,5	69,5

Корпусной шум

Вентилятор	Значения уровней звуковой мощности L_{w_i} , дБ в октавных полосах f , Гц							Суммарный уровень звуковой мощности, L_{wA} , дБА
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УНИВЕНТ-2-2-1-01	65,5	61	62,5	59,5	53	49,5	41	63,5
УНИВЕНТ-2,5-2-1-01	68,5	66	65	56	49,5	51,5	42,5	65
УНИВЕНТ-2,5-4-1-01	54,5	55,5	54	45,5	43,0	38	35,5	54
УНИВЕНТ-3,15-2-1-01	75	68	61,5	65	54	51	47,5	67,5
УНИВЕНТ-3,15-4-1-01	58,5	51,5	64,0	44,5	36,5	36	36	61
УНИВЕНТ-4-4-1-01	65	62	55,5	53	46	41,5	39	58,5
УНИВЕНТ-4-6-1-01	56,5	50	50,5	43	37,5	35	36	50,5

* У вентиляторов № 1,6 - 2,5 корпусной шум измерялся на расстоянии 0,7 м,
у вентиляторов №3,15 - 4 на расстоянии 1 м.

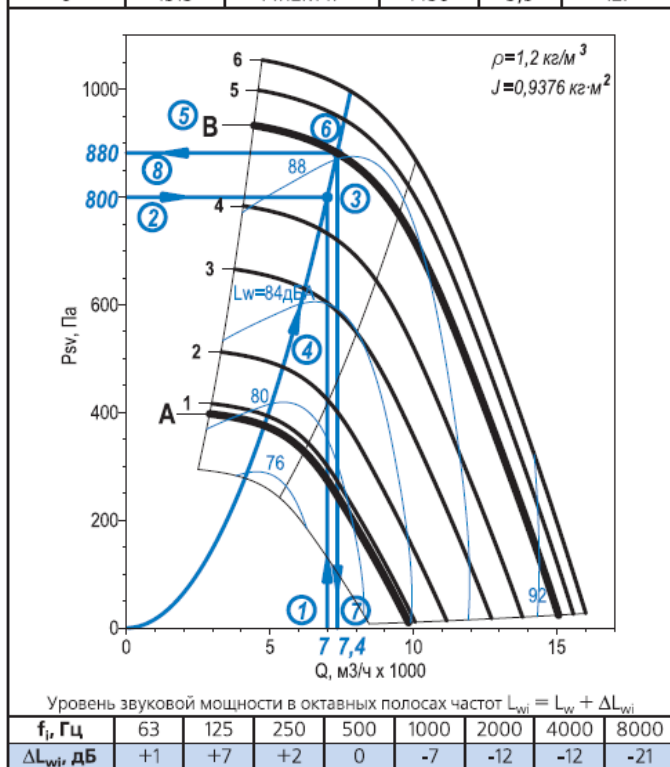


1.6 Примеры выбора вентилятора

Пример 1. Вентиляторы КРОВ без преобразователя частоты

При подборе вентилятора с дискретными значениями оборотов рабочего колеса фактическая точка совместной работы вентилятора и сети может отличаться от требуемой. Если сеть не содержит регулирующих элементов, то фактическая рабочая точка будет лежать на пересечении характеристики сети, проходящей через требуемую рабочую точку, с выбранной характеристикой вентилятора. Характеристика сети для линейных шкал, как правило, представляет собой квадратичную параболу.

КРОВ6-6,3					
Номер кривой	n_k , мин ⁻¹	Двигатель	$n_{дв}$, мин ⁻¹	N_y , кВт	Масса, кг
A	930	A80B6	930	1,1	105
B	1425	A100L4	1425	4	119
С преобразователем частоты					
1	952	A80B6F	930	1,1	105
2	1056	A90L6F	920	1,5	108
3	1204	A100L6F	940	2,2	119
4	1306	A112MA6F	960	3	130
5	1474	A100L4F	1425	4	119
6	1515	A112M4F	1450	5,5	127



Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

f_i , Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔL_{wi} , дБ	+1	+7	+2	0	-7	-12	-12	-21

Результаты подбора

- Кривая «В» соответствует вентилятору КРОВ6-6,3 в комплектации с двигателем А100L4 с установочной мощностью $N_y = 4 \text{ кВт}$ и частотой вращения рабочего колеса $n_k = 1425 \text{ мин}^{-1}$
- Фактический расход воздуха $Q = 7400 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Фактическое статическое давление $P_{ст} = 880 \text{ Па}$
- Корректированный уровень звуковой мощности $L_w = 87 \text{ дБА}$
Уровень звукового давления L_p , дБА

d , м	1	3	5	10	15	20	25	30
L_p , дБА	79	70	65	59	56	53	51	50

Выбран вентилятор КРОВ6-6,3 двигатель А100L4

Определение спектра шума

- Находим в таблице поправки ΔL_{wi} уровня звуковой мощности в октавных полосах частот.
- Рассчитываем спектр шума вентилятора, используя формулу $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$ и данные таблицы.

f_i , Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wi} , дБ	88	94	89	87	80	75	75	66

Задано

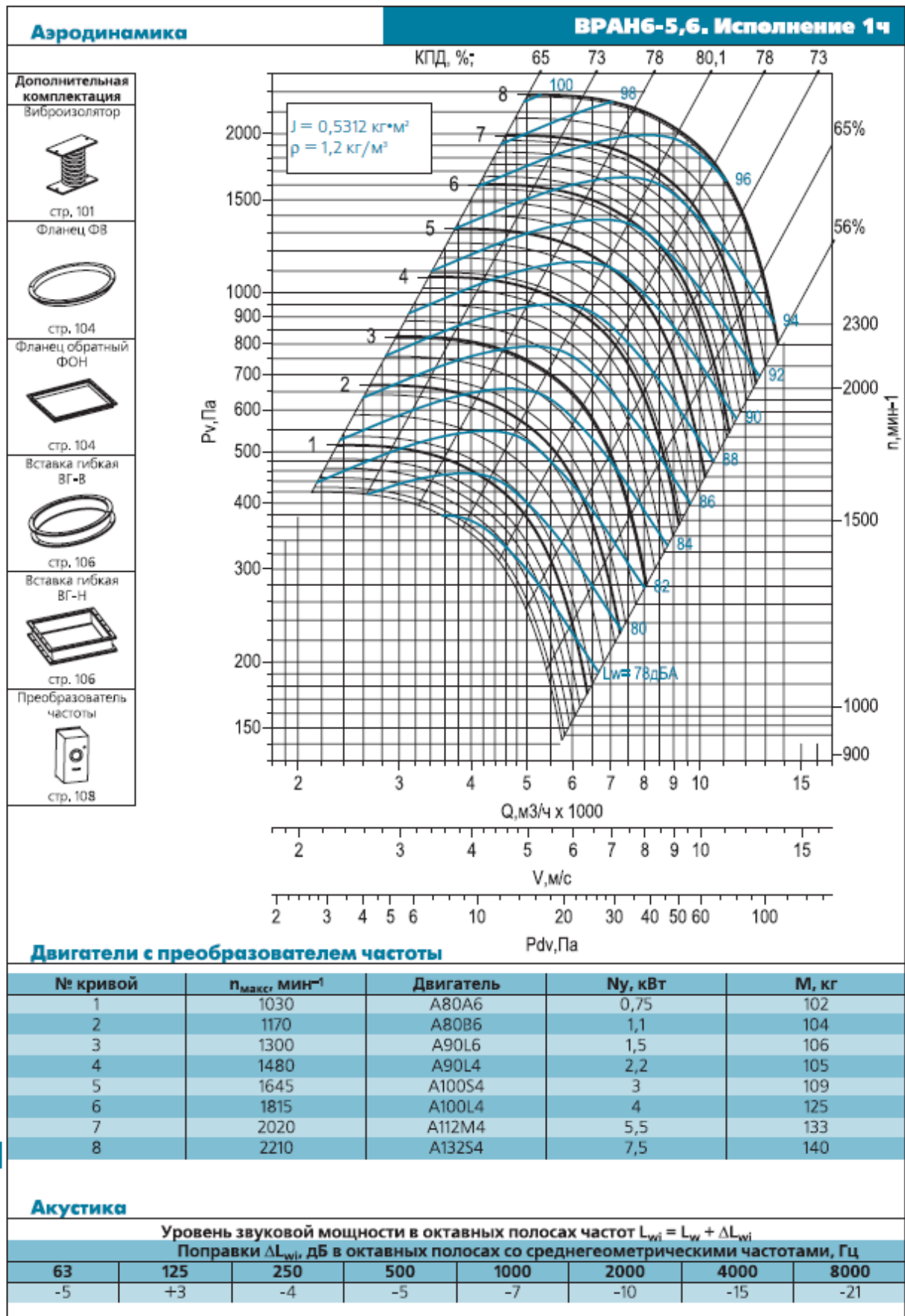
- Температура воздуха $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$
 - Расход воздуха $Q = 7000 \text{ м}^3/\text{ч}$
 - Сопротивление сети $\Delta P = 800 \text{ Па}$
 - Вентиляционная сеть не имеет элементов регулирования расхода воздуха
 - Выброс воздуха вверх
- Требуется определить**
- Частоту вращения рабочего колеса
 - Установочную мощность двигателя
 - Фактический расход воздуха
 - Фактическое статическое давление
 - Уровень звуковой мощности
 - Спектральный уровень звуковой мощности

Последовательность подбора

- По графику областей аэродинамических параметров отбираем для расчета вентилятор КРОВ6-6,3 и переходим на соответствующую страницу каталога.
- Строим требуемую рабочую точку (3), откладывая на соответствующих шкалах заданные значения Q (1) и ΔP (2).
- Через точку (3) проводим характеристику сети (4). Фактическая рабочая точка лежит на пересечении характеристики сети (4) с ближайшей верхней характеристикой вентилятора без частотного регулирования (5). Получаем фактическую рабочую точку (6) с расходом воздуха (7) и статическим давлением (8).
- Установочную мощность определяем по таблице комплектации двигателями. Находим строку с индексом выбранной характеристики (5).
- По расположению точки (6) относительно изолиний уровней звуковой мощности определяем уровень звуковой мощности в рабочей точке.
- По таблице «Акустические параметры вентиляторов» в Приложении на стр. 72 определяем для этого вентилятора уровни звукового давления L_p в точках на различных расстояниях d от выходного сечения вентилятора.

ВРАН

новая серия



48



АВО-К

Характеристики отопительных агрегатов с вентиляторами с внешним ротором:

Типоразмер АВО-К	Скорость вращения рабочего колеса, мин ⁻¹	Напряжение питания электродвигателя, В/Гц	Мощность электродвигателя, кВт	Уровень шума на расстоянии 5 м, ДБА	Степень защиты
АВО-К-4ХВХ	1500	220/50	0,1	53	IP 44
АВО-К-5ХВХ	1500	220/50	0,2	63	IP 44
АВО-К-6ХВХ	1500	220/50	0,5	62	IP 44
АВО-К-7ХВХ	900	220/50	0,8	59	IP 44
АВО-К-8ХВХ	900	220/50	1,5	69	IP 44

Характеристики отопительных агрегатов с вентиляторами с отечественными электродвигателями:

Типоразмер АВО-К	Скорость вращения рабочего колеса, мин ⁻¹	Напряжение питания электродвигателя, В/Гц	Мощность электродвигателя, кВт	Уровень шума на расстоянии 5 м, ДБА
АВО-К-5хВх	1500	3х380/50 Гц	0,37	60
АВО-К-6хВх	1500	3х380/50 Гц	0,75	78
АВО-К-7хВх	1500	3х380/50 Гц	1,1	76
АВО-К-8хВх	1500	3х380/50 Гц	1,1	76

Теплообменник

В качестве воздухонагревателя используются пластинчатые медно-алюминиевые теплообменники типа ВНВ 243, выпускаемые по техническим условиям ТУ 4663-016-40149153-99. В составе теплообменника используется медная трубка с минимальными шероховатостями внутренней поверхности, что препятствует засорению и коррозии в течение длительного периода времени. Оребрение теплообменника из алюминиевой фольги имеет шаг 2,5 мм, что позволяет работать в условиях пыльного воздуха и производить промывку в случае загрязнения.

Для каждого типоразмера АВО-К потребитель может выбрать двух-, трех- или четырехрядный теплообменник.

Для соединения с внешней системой используются стальные патрубки с резьбой G1" на конце.

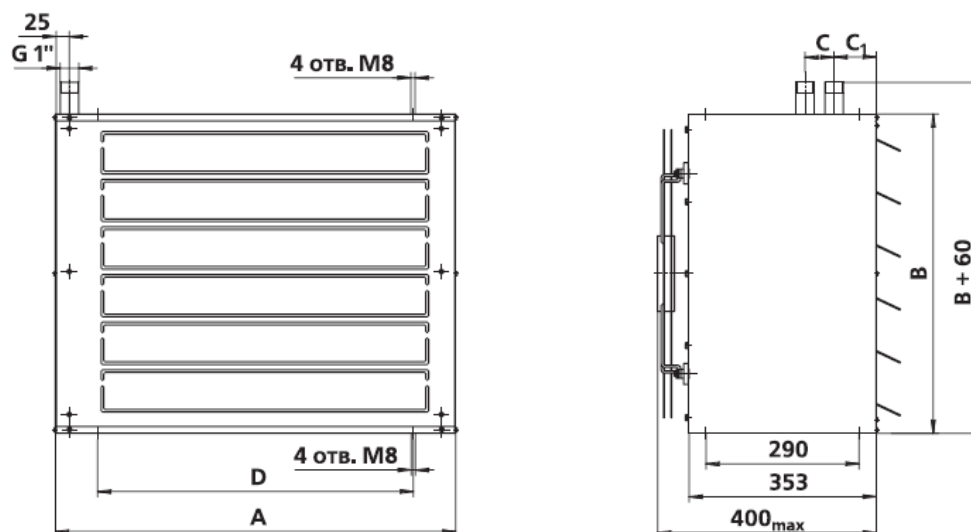
Воздухораспределитель

От его конструкции зависят размеры и конфигурация воздушного потока, эффективность использования подаваемого тепла и уровень комфорта на рабочих местах.

Технические характеристики агрегатов

На представленных ниже рисунках и в таблице показаны габаритно-массовые характеристики выпускаемых конструктивных вариантов АВО-К:

АВО-К-ХХВ1



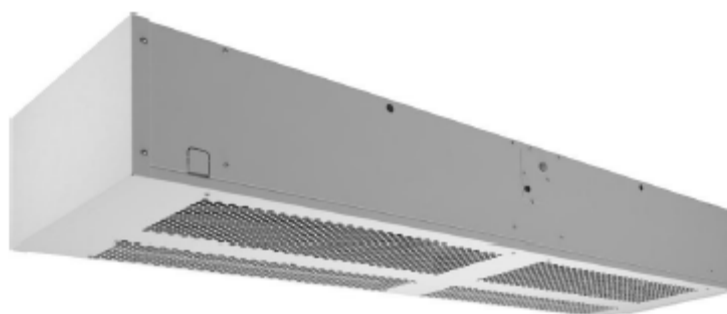
3



П А С П О Р Т

ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВАЯ ЗАВЕСА ПОТОЛОЧНАЯ

Серия 300



с электрическим источником тепла



ТУ 4864-036-54365100-2015
Санкт-Петербург

Паспорт: PS300PT
Версия: RUS-E3.00PT
Дата: 12-2014

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Воздушно-тепловые завесы КЭВ-6ПЗ250Е, КЭВ-9ПЗ050Е, КЭВ-12;18ПЗ060Е, именуемые в дальнейшем «завесы» имеют электрический источник тепла, предназначены для защиты открытых проемов (ворот) высотой от 2 до 3 метров от проникновения холодного наружного воздуха внутрь здания путем смешения холодного воздуха с нагретым потоком из завесы (смесительная защита).

1.2 Завесы устанавливаются горизонтально, в пространстве между основным и подвесным потолком так, чтобы оставалось видимой передняя панель завесы, в тамбурах и вестибюлях. Рекомендации по выбору завесы, ее тепловой мощности и расположению по отношению к проему в зависимости от наружной температуры, числа этажей в здании (высоты здания), типа дверей, количества человек, проходящих через двери в течение часа, должен давать специалист-проектант по отоплению и вентиляции. Ориентировочные рекомендации можно получить у нас на сайте www.teplomash.ru

1.3 Завесы не предназначены для защиты проемов в автомойках и других помещениях, в воздухе которых присутствует капельная влага, туман.

1.4 Завесы рассчитаны для работы, как в периодическом, так и в непрерывном режиме. При закрытых воротах завесы могут использоваться как дополнительный источник тепла в помещениях.

2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Температура окружающего воздуха в помещении* от плюс 1 до плюс 40°C

* По согласованию допускается кратковременная эксплуатация изделий при температуре до минус 20°C

2.2 Относительная влажность при температуре +25°C не более 80%

2.3 Содержание пыли и других твердых примесей не более 100 мг/м³;

2.4 Не допускается присутствие в воздухе веществ, агрессивных по отношению к углеродистым сталям, алюминию и меди (кислоты, щелочи), липких либо волокнистых веществ (смолы, технические или естественные волокна, капельной влаги, тумана и пр.).

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Технические характеристики приведены в таблице 1.

3.2 Класс защиты от поражения электротоком – 1.

3.3 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP21.

3.4 Завеса должна обеспечивать непрерывную работу в пределах установленного срока службы – 5 лет, в том числе, срок хранения в условиях 2 группы по ГОСТ 15150 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей – 1 год;

3.5 Драгоценные металлы отсутствуют.

Таблица 1. Технические характеристики завес

Завесы с электрическим источником тепла	КЭВ-6ПЗ250Е	КЭВ-9ПЗ050Е	КЭВ-12ПЗ060Е	КЭВ-18ПЗ060Е
Параметры питающей сети, В/Гц	220/380~50		380/50	
Режимы мощности ¹ , кВт	*/4/6	*/4,5/9	*/6/12	*/9/18
Расход воздуха, м ³ /ч	1200/1400/1650		2400/2800/3300	
Скорость воздуха на выходе из сопла, м/с	5,8			
Эффективная длина струи ² , м	2,5			
Габаритные размеры ³ (ДхШхВ), мм	1105х445х300		2050х445х300	
Подогрев воздуха при максимальной мощности:				
-максимальный расход, °С	12		18	
-минимальный расход, °С	15		22	
Масса, кг	30		54	
Потребляемая мощность двигателей, Вт	100		200	
Максимальный ток при номинальном напряжении, А	29,2 (10,1)	14,8	20,1	28,1
Звуковое давление на расстоянии 5м, дБ (А)	52		55	
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления (IR03), шт.	4		2	
Примечания				
1 при номинальном напряжении заданные параметры могут отличаться на $\pm 5\%$ от указанных.				
* режим вентилятора				
2 эффективная длина струи может служить оценкой допустимой высоты установки верхней завесы или ширины (полуширины) проема боковой завесы только для «мягких» наружных условий ($t_{н} \geq 0^{\circ}\text{C}$, ветер 1м/с) и сбалансированной приточно-вытяжной вентиляции. Любое ужесточение условий уменьшает эффективную длину струи.				
3 размеры без учёта креплений и гермовводов.				

Aero ISIA

Бытовая серия
AI-CR12/AI-CR12E

Серия CommonRow Inverter2



Функция «Плюс 8»

Полезна для загородных домов и дач без центрального отопления. Кондиционер способен поддерживать в помещении температуру +8°C, не допуская замораживания и расходуя минимум электроэнергии.



Модель		AI-09CR12/ AI-09CR12E	AI-12CR12/ AI-12CR12E	AI-18CR12/ AI-18CR12E	AI-24CR12/ AI-24CR12E
Номинальное напряжение		Ф-В-Гц	1,220-240~50	1,220-240~50	1,220-240~50
Охлаждение	Мощность	кВт/ВТУ	2,6(1,11~3,1)/9000	3,5(1,52~4,0)/12000	5,28(1,8~5,7)/18000
	Потребляемая мощность	кВт	0,730 (0,32~1,30)	1,00(0,32~1,50)	1,75(0,50~2,00)
	Сила тока	А	3,3 (0,8~6,0)	4,5 (0,9~8,0)	8,3 (2,2~9,5)
	EER	кВт/кВт	3,25	3,22	3,21
Обогрев	Мощность	кВт/ВТУ	3,0(1,2~3,8)/10236	4,0(1,6~4,84)/13682	5,5(1,8~6,5)/18766
	Потребляемая мощность	кВт	0,70 (0,32~1,52)	0,96 (0,32~1,80)	1,40 (0,55~1,80)
	Сила тока	А	3,2 (1,0~7,0)	4,4 (1,2~8,4)	6,7 (1,5~8,6)
	COP	кВт/кВт	3,67	3,69	3,62
Удаление влаги		л/ч	0,6	1	2
Максимальная потребляемая мощность		кВт	1,52	1,80	3,20
Расход воздуха (внутренний блок)		м³/ч	430/430	650/650	1050/1050
Звуковое давление (внутренний блок)	Высокая скорость	дБ(А)	36	39	42
	Средняя скорость	дБ(А)	34	36	40
	Низкая скорость	дБ(А)	32	34	38
Звуковое давление (внешний блок)		дБ(А)	51	53	55
Габаритные размеры (внутренний блок)	ШиринаВысотаГлубина	мм	718×240×180	770×240×180	900×280×202
	вес Нетто	кг	7	8	9
Габаритные размеры (внешний блок)	ШиринаВысотаГлубина	мм	700×550×256	700×552×256	760×552×256
	вес Нетто	кг	28	28	38
Тип/вес хладагента		Тип	R410a	R410a	R410a
Трубки хладагента	Диаметр жидкостных труб	дюйм	1/4" (6,35)	1/4" (6,35)	1/4" (6,35)
	Диаметр газовых труб	дюйм	3/8" (9,53)	3/8" (9,53)	1/2" (12,7)
	Максимальная длина трубопровода	м	15	15	15
	Максимальный перепад высот	м	5	5	5
Температура внутри помещения		°C	+17...+30	+17...+30	+17...+30
Температура вне помещения		°C	Охл.: 0...+48	Охл.: 0...+48	Охл.: 0...+48
		°C	Обогр.: -7...+24	Обогр.: -7...+24	Обогр.: -7...+24

Полупромышленные сплит-системы Mr.SLIM

SUZ-KA50VA6.TH-ER

Характеристики

Параметр	Значение
Холодопроизводительность	5.50 кВт
Потребляемая мощность (охлаждение)	1.660 кВт
Рабочий ток (охлаждение)	6.75 А
Уровень звуковой мощности	65 дБ(А)
Теплопроизводительность	6.00 кВт
Потребляемая мощность (нагрев)	1.750 кВт
Вес	54.0 кг
Размеры ШхГхВ, мм	840x330x880
Напряжение питания	220-240 В, 1 ф, 50 Гц
Макс. рабочий ток	12.00 А
Диаметр труб (жидкость)	6.35 (1/4)
Диаметр труб (газ)	12.7 (1/2)
Макс. длина магистрали	30 м
Макс. перепад высот	30 м
Гарантированный диапазон наружных температур (охлаждение)	-15 ... +46°C DB
Гарантированный диапазон наружных температур (нагрев)	-10 ... +24°C WB
Страна производитель	Таиланд

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР**

г. Владивосток, ул. Уткинская, 36
телефон, факс: 40-21-67

Внесение изменений, полная или частичная перепечатка и тиражирование протокола без разрешения «Центра гигиены и эпидемиологии в Приморском крае» запрещена.

Аттестат аккредитации лаборатории
№ ГСЭН.RU ЦОА.100
от 05.06.06.
Зарегистрирован в Госреестре
№ РОСС RU.0001.510536 от 22.04.04.

ПРОТОКОЛ

измерений шума на селитебной территории
(план, заявка, жалоба, предписание ТУ, сан-гиг. характеристика)
№ 960 от "02" октября 2007 г.

Адрес; наименование предприятия, организации: ООО «Океан-СВ», г. Владивосток,
Океанский проспект, 8

2. Средство (а) измерения: ШИ – 01В № 26805

3. Сведения о государственной поверке:
свидетельство АЮ № 020234 от 22.03.07 г. ФГУ «Хабаровский ЦСМ»

4. НТД в соответствии с которой проводились измерения и давалось заключение:
СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых,
общественных зданий и на территории жилой застройки»,
ГОСТ 23337-78 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях
жилых и общественных зданий».

5. Источник (и) шума: вертолет «МИ-2»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Результаты измерений:

№	Место измерения	Характер шума						Уровень звука/ эквивалентный уровень звука; дБА		Максимальный уровень звука; дБА	
		по спектру		по времени				изм.	ПДУ	изм.	Г
		широкополосный	тональный	постоянный	колеблющийся	прерывистый	импульсный				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Фон	+			+			31		43	
1	Т. 1 (у вертолета) а) при запуске б) при взлете в) при посадке	+			+			98 103 103		111 115 116	
2	Т. 2 (на расстоянии 5м) а) при запуске б) при взлете	+			+			97 100		109 113	
3	Т. 3 (на расстоянии 15м) а) при запуске б) при взлете	+			+			96 98		107 113	

Время проведения измерений: дневное

Измерения проводил: Касьянова О.В. Касьянова О.В.



Зам. руководителя ИЛЦ Глушак А.Я. Глушак А.Я.



Приложение 5 Оценка воздействия при обращении с отходами

Приложение 4 Оценка воздействия при обращении с отходами

Расчет образования отходов при строительстве объектов обустройства Западно-Сеяхинского месторождения

В процессе строительства объектов обустройства Западно-Сеяхинского месторождения будут образовываться отходы I-V классов опасности, всего 50 наименований. Из них: 2 класса опасности – 1 вид, 3 класса – 12 видов, 4 класса – 22 вида, 5 класса – 15 видов отходов, суммарным количеством **2095,342** тонны за период строительства. Из них:

- 2 класса опасности 4,198 т/период
- 3 класса опасности 218,496 т/период
- 4 класса опасности 826,159 т/период
- 5 класса опасности 1046,489 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., НИИЦПУРО 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 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/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 1-1.

Таблица 1-1. Расчет количества образования отработанных светодиодных ламп и светильников

Наименование лампы	Количество, ед.	Т смены, час	п, кол-во смен в	д, число рабочих суток	t, нормативный срок службы	Коэф сбор ламп с неповр	N зам, кол-во ламп подлежа	m, масса ед. лампы,	M, Количество образования отходов, т/период
Прожектор светодиодный 300 Вт	238	12	1	690	80000	0,97	24	8,5	0,204
Лампа светодиодная	1 320	12	1	690	50000	0,97	213	0,35	0,075

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. 1-17).

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:

$$M_{\text{отх}} = K_{\text{уд.}} \times N \times D \times k \times 10^{-3}, \quad \text{где:}$$

$K_{\text{уд.}}$ - 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 1-2.

Таблица 1-2. 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	784	1 рабочий	236	0,06	9,770

Строительные отходы

Производство работ по строительству объектов обустройства Западно-Сеяхинского месторождения определяет образование типового перечня отходов используемых строительных материалов.

В таблице 1-3 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 1-3. 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	15701,052	0,9	141,309
			Цементный раствор		16201,285	2,0	324,026
Итого:							465,335
2	Бой железобетонных изделий	3 46 200 02 20 5	Железобетонные конструкции	Монолитные работы	96,340	0,5	0,482
			Блоки железобетонные				
			Плиты сборные железобетонные				
3	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Бетон	Монолитные работы, бетонная подготовка	14248,936	1,8	256,481
			Конструкции сборные бетонные				
Металлоконструкции							
4	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	17118,670	1,0	171,187
			трубы, проволока, сетка, стальные конструкции, прокат, сталь: листовая, анкерная, горячекатаная арматурная				
			профнастил, сетка				
			сталь легированная, сетка				
5	Лом и отходы алюминия в кусковой форме незагрязненные	4 62 200 03 21 5	листовой алюминий	Прокладка линий э/передач	53,974	2,0	1,079
6	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	Кабель	Прокладка кабелей, линий э/передач	1542,291	2,0	30,846
Другие строительные материалы							
7	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	рубероид, кровельные, стеновые панели, линолеум, листы гипсокартонные	Строительно-монтажные работы	1410,754	3,0	42,323
			маты прошивные				

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№№	Наименование отхода	Код ФККО	Материал	Назначение использования	Расход материала, т/период	Норма переходящая в отход, %	Количество отходов, т/период
8	Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	Битум	Изготовление изоляции, кровельные работы	61,906	1,8	1,114
9	Отходы шлаковаты незагрязненные	4 57 111 01 20 4	Маты, теплоизоляционные материалы из минеральных волокон	изготовление изоляции	160,612	3,0	4,818
10	Лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси	4 34 991 11 20 4	ленты изоляционные, трубы	Устройство гидроизоляции, прокладка труб	535,887	3,0	16,077
			геосетка, геомат, геотекстильное полотно				
			плиты из полимерных материалов				
			полимерные ленты				
			полимерная пленка				
11	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	Щиты из досок	Строительно-монтажные работы	184,597	3,5	6,461
			Бруски, доски, лесоматериалы				
12	Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	4 31 199 91 72 5	Резина листовая, лента резинотканевая, прокладки резиновые	Устройство изоляции	5,518	3,0	0,166
			Лента резинотканевая				
			Рукава резинотканевые				
13	Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	Кирпич керамический	Строительство различных сооружений и элементов зданий	1605,143	1,0	16,051
14	Лом черепицы, керамики незагрязненный	8 23 201 01 21 5	Плитки керамические	Облицовка полов и стен помещений	4,427	1,0	0,044
15	Отходы стекловолоконной изоляции	4 51 421 21 61 5	Ткань стеклянная	Изготовление изоляции	666,957	3,0	20,009
			Маты теплоизоляционные из стекловолокон				
			Ровинг (жгут) из стеклянных комплексных нитей				

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 расчетных 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 1-4 представлены исходные данные и результат расчета количества образования отходов.

Таблица 1-4. 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	96	104	18,874
	Рабочие и служащие	1 рабочий	784	50	74,104
		Итого:	880		92,978
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)					
690	персонал	1 место	880	215	357,666
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные					
690	персонал	1 блюдо	5280	0,01	36,432

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 1-5.

Таблица 1-5. 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 и спецодежды	Срок службы, год	Вес ед., кг	Коэффициент износа	Коэффициент сбора	Количество отходов, т/год	Продолжительность строительства, дни	Количество образования отходов, т /период
Костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой	880	1	3	2,4	0,9	1	3,590	690,0	6,787
Ботинки кожаные	880	1	2	2,4	0,85	1	5,086	690,0	9,615
Рукавицы комбинированные	880	12	1	0,15	0,9	1	8,078	690,0	15,271
Куртка на утепляющей прокладке	880	1	3	2,5	0,95	1	3,948	690,0	7,463
Брюки на утепляющей прокладке	880	1	3	2,8	0,95	1	4,422	690,0	8,358
Сапоги резиновые	880	1	2	2,5	0,9	1	5,610	690,0	10,605
Халаты хлопчатобумажные	880	2	1	0,45	0,9	1	4,039	690,0	7,636
Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства							5,086		9,615
Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)							5,610		10,605
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)							24,077		45,516

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:

$$i = n$$

$$M_{шл.с} = C_{шл.с} \times \sum_{i=1} P_i \text{ э}, \text{ где:}$$

$$i = 1$$

$M_{шл.с}$ – 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:

$$i = n$$

$$M_{ог} = K_n \times \sum_{i=1} P_i \text{ э} \times C_{i \text{ ог}}, \text{ где:}$$

$$i = 1$$

$M_{ог}$ -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 > 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 1-6.

Таблица 1-6. Расчет количества образования сварочного шлака и остатков и огарков стальных сварочных электродов

Марка электрода	Ед. изм.	Вес ед. изм. (кг)	Кол-во	Расход электрода в, т/период	Норматив образования сварочного шлака, Шл.с	Норматив образования огарков, Сог	Коэф, неравномерности образования, Кн	Норматив образования шлака, Мшл.с, т/период	Норматив образования огарков, Мог, т/период
Электроды диаметром 4 мм Э42А	кг	1,14	6 845,048	7,803	0,1	0,05	1,2	0,780	0,468
Электроды УОНИ 13/55	кг	1,14	422,498	0,482	0,1	0,05	1,2	0,048	0,029
Проволока сварочная диаметром 2 мм СВ08Г2С	кг	1,00	585,579	0,586	0,1	0,05	1,2	0,059	0,035
Электроды диаметром 4 мм Э42	т	1 140	79,142	90,222	0,1	0,05	1,2	9,022	5,413
Электроды диаметром 4 мм Э46	т	1 140	29,505	33,636	0,1	0,05	1,2	3,364	2,018
Электроды диаметром 4 мм Э55	т	1 140	18,115	20,651	0,1	0,05	1,2	2,065	1,239
Электроды диаметром 5 мм Э42А	т	1 140	18,253	20,809	0,1	0,05	1,2	2,081	1,249
Электроды диаметром 5 мм Э42	т	1 140	9,972	11,368	0,1	0,05	1,2	1,137	0,682
Электроды диаметром 4 мм Э50А	т	1 140	2,881	3,284	0,1	0,05	1,2	0,328	0,197
Электроды диаметром 6 мм Э42	т	1 140	3,133	3,572	0,1	0,05	1,2	0,357	0,214
Электроды диаметром 2 мм Э42А	т	1 140	0,759	0,865	0,1	0,05	1,2	0,087	0,052
Электроды диаметром 8 мм Э42	т	1 140	0,417	0,476	0,1	0,05	1,2	0,048	0,029
Электроды марки УОНИ-13/55. типа Э-50А диаметром 3 мм	т	1 140	0,129	0,146	0,1	0,05	1,2	0,015	0,009
Электроды диаметром 4 мм Э46А	т	1 140	0,075	0,085	0,1	0,05	1,2	0,009	0,005
Электроды, тип Э-50А, диаметром 3 мм (с основным покрытием)	т	1 140	0,042	0,048	0,1	0,05	1,2	0,005	0,003
Электроды диаметром 4 мм Э50	т	1 140	0,106	0,120	0,1	0,05	1,2	0,012	0,007
Электроды диаметром 3 мм Э46А *{прим.}	т	1 140	0,047	0,053	0,1	0,05	1,2	0,005	0,003
Электроды диаметром 3 мм марки УОНИ-	кг	1,14	954,000	1,088	0,1	0,05	1,2	0,109	0,065

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка электрода	Ед. изм.	Вес ед. изм. (кг)	Кол-во	Расход электрода в, т/период	Норматив образования сварочного шлака, Мшл.с	Норматив образования огарков, Сог	Коэф, неравномерности образования, Кн	Норматив образования шлака, Мшл.с, т/период	Норматив образования огарков, Мог, т/период
13/45 типа Э-42А									
Проволока сварочная марки СВ04Х19Н11М3 диаметром 2 мм	кг	1,00	61,200	0,061	0,1	0,05	1,2	0,006	0,004
Электроды диаметром 4 мм марки УОНИ-13/55У типа Э55	т	1 140	1,048	1,195	0,1	0,05	1,2	0,119	0,072
Электроды диаметром 5 мм марки ОЗС-4Т типа Э-42	т	1 140	0,023	0,026	0,1	0,05	1,2	0,003	0,002
Электроды диаметром 5 мм марки УОНИ-13/45 типа Э-42А	т	1 140	0,128	0,146	0,1	0,05	1,2	0,015	0,009
Электроды диаметром 6 мм марки УОНИ-13/45 типа Э42А	т	1 140	2,339	2,666	0,1	0,05	1,2	0,267	0,160
Электроды диаметром 4 мм марки ТМУ-21У типа Э-46	т	1 140	1,759	2,005	0,1	0,05	1,2	0,201	0,120
Электроды диаметром 4 мм марки УОНИИ-13/45 типа Э-42А	т	1 140	0,440	0,502	0,1	0,05	1,2	0,050	0,030
Электроды диаметром 4 мм марки УОНИ-13/55 типа Э-50А	т	1 140	0,871	0,993	0,1	0,05	1,2	0,099	0,060
Электроды диаметром 5 мм марки УОНИ-13/55 типа Э-50А	т	1 140	0,213	0,243	0,1	0,05	1,2	0,024	0,015
Электроды диаметром 3 мм марки УОНИ-13/55 типа Э-50А	т	1 140	1,137	1,296	0,1	0,05	1,2	0,130	0,078
Итого:								20,443	12,266

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:

$$i=n$$

$$M_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^{i=n} m_i \times n \times K_i \text{ загр} \times 10^{-3}, \text{ т/год, где:}$$

$$i=1$$

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 1-7.

Таблица 1-7. Расчет количества образования отходов от компрессоров и дизельных генераторов

Марка ДЭС/компрессора	вре мя рабо ты, дни	Час ы рабо ты в пер иод, ч	Количество установленных фильтров, N			Норматив замены фильтра, час			Количество фильтров, раз/период			Коэффициент загрязнения, Кпр			Масса фильтров, кг, m			Количество образования отходов, т/период		
			возд ушн ых	масл яны х	топли вных	воз ду шн ых	масл яны х	топл ивн ых	возд ушн ых	масл яны х	топл ивн ых	возду шных	масля ных	топли вных	возду шных	масля ных	топл ивны х	воздушн ых	масл яных	топли вных
Фильтры ДЭС																				
ДЭС АД-800-Т400	690	4140	1	2	2	500	500	500	9	9	9	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,009	0,008	0,006
ДЭС АД-350-Т400	690	4140	1	2	2	500	500	500	9	9	9	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,009	0,008	0,006
ДЭС АД-200-Т400-Р	690	4140	1	2	2	500	500	500	9	9	9	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,009	0,008	0,006
АД-16-Т400Р	690	4140	1	2	2	500	500	500	9	9	9	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,009	0,008	0,006
Итого:																		0,036	0,033	0,023
фильтры компрессорные																				
Компрессоры передвижные 2,2 м3/мин	690	571	1	2		500	500		2	2		1,1	1,3		0,9	0,7		0,002	0,002	
Компрессоры передвижные 5 м3/мин	690	5320	1	2		500	500		11	11		1,1	1,3		0,9	0,7		0,011	0,010	
Компрессоры передвижные 6,3 м3/мин	690	283	1	2		500	500		1	1		1,1	1,3		0,9	0,7		0,001	0,001	
Компрессоры передвижные 10 м3/мин	690	72	1	2		500	500		1	1		1,1	1,3		0,9	0,7		0,001	0,001	
Компрессоры передвижные 11,2 м3/мин	690	2	1	2		500	500		1	1		1,1	1,3		0,9	0,7		0,001	0,001	
Компрессоры передвижные 60 м3/мин	690	1641	1	2		500	500		4	4		1,1	1,3		0,9	0,7		0,004	0,004	
Итого:																		0,020	0,018	

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 1-8.

Таблица 1-8. Расчет количества образования отработанных масел

Марка ДЭС/компрессора	время работы, дни	Часы работы в период, ч	Норматив в 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 АД-800-Т400	690	4140	500	9	75	675	0,608	26	0,158
ДЭС АД-350-Т400	690	4140	500	9	33	297	0,267	26	0,069
ДЭС АД-200-Т400-Р	690	4140	500	9	30	270	0,243	26	0,063
АД-16-Т400Р	690	4140	500	9	13	117	0,105	26	0,027
Итого:									0,318
Масла компрессорные									
Компрессоры передвижные 2,2 м3/мин	690	571	500	2	3,6	7,2	0,006	55	0,004
Компрессоры передвижные 5 м3/мин	690	5320	500	11	8	88	0,079	55	0,044
Компрессоры передвижные 6,3 м3/мин	690	283	500	1	13	13	0,012	55	0,006
Компрессоры передвижные 10 м3/мин	690	72	500	1	23,5	23,5	0,021	55	0,012
Компрессоры передвижные 11,2 м3/мин	690	2	500	1	23,5	23,5	0,021	55	0,012
Компрессоры передвижные 60 м3/мин	690	1641	500	4	180	720	0,648	55	0,356
Итого:									0,433

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 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 количества образования отработанных аккумуляторов представлен в таблице 5-9.

Таблица 1-9. 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
12	2	60	3	2	16	0,960

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), м^3 ; плотность дизтоплива принимается $0,94 \text{ т/м}^3$.

k - удельный норматив образования нефтешлама на 1 т хранящегося топлива, кг/т ,

Для резервуаров с дизельным топливом $k = 0,9 \text{ кг на 1 т дизельного топлива}$.

Расчет количества образования шлама от зачистки резервуаров представлен в таблице 1-10.

Таблица 1-10. Расчет количества образования шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов

Общее количество топлива, хранящегося в резервуарах, т	Удельный норматив образования нефтешлама на 1 т хранящегося топлива, кг/т	Количество образования отхода, т/период
9257,0	0,900	8,331

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:

$$M_{\text{отх}} = N \times m, \text{ т/год, где:}$$

где N – количество тары, ед.;

m – масса тары,

Расчет представлен в таблице 1-11.

Таблица 1-11. Расчет образования отходов от растаривания химреагентов

Наименование материала	Ед. изм.	Вес ед. изм. (кг)	Кол-во	Расход материала, кг/период	Вид упаковки	Вместимость упаковки, л (кг)	Кол-во тары, шт.	Масса тары, кг	Количество образования отхода, т/период
Фотопроявитель	л	1,26	4 029,098	5076,664	Пластиковая канистра 5 л	5	1016	0,15	0,152
Фотофиксаж	л	1,12	4 022,468	4505,165	Пластиковая канистра 5 л	5	902	0,15	0,135
Растворитель Teknosolv 9506	кг	1,00	4 567,310	4567,310	Пластиковая канистра 10 л	10	457	0,45	0,206
Растворитель 08450 (для HEMPADUR MASTIC 45880, HEMPADUR ZINC 17360, HEMPADUR FAST DRY 15560, HEMPADUR 47200)	кг	1,00	1 291,285	1291,285	Пластиковая канистра 10 л	10	130	0,45	0,059
Растворитель СОЛЬВ-УР	кг	1,26	4 704,270	5927,380	Пластиковая канистра 10 л	10	593	0,45	0,267
Растворитель 08080 (для HEMPATHANE TOPCOAT 55210, HEMPEL'S PRIMER 13P01, HEMPAQUICK PRIMER 13624, HEMPAQUICK ENAMEL 53840, HEMPATHANE HS 55610)	кг	1,00	169,494	169,494	Пластиковая канистра 10 л	10	17	0,45	0,008
Растворители № 646	кг	1,26	728,174	917,499	Пластиковая канистра 10 л	10	92	0,45	0,041
Кислота уксусная	кг	1,55	122,666	190,132	Пластиковая канистра 10 л	10	20	0,45	0,009
Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	1,35	17,948	24,229	Пластиковая канистра 5 л	5	5	0,15	0,001
Растворитель (уайт-спирит)	т	1 260	0,219	275,940	Пластиковая канистра 5 л	5	56	0,15	0,008
Растворитель Р-4	т	1 260	7,920	9979,200	Пластиковая	5	1996	0,15	0,299

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 тары, шт.	Масса тары, кг	Количество образования отхода, т/период
					канистра 5 л				
Растворитель № 646	т	1 260	0,104	131,040	Пластиковая канистра 5 л	5	27	0,15	0,004
Ацетон технический сорт высший	т	1 490	0,099	147,510	Пластиковая канистра 5 л	5	30	0,15	0,005
Ацетон технический сорт I	т	1 490	2,921	4352,290	Пластиковая канистра 5 л	5	871	0,15	0,131
Отвердитель №1	т	1 260	0,760	957,600	Пластиковая канистра 5 л	5	192	0,15	0,029
Итого:									1,353

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 1-12.

Таблица 1-12. 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/период	Вид упаковки	Вместимость упаковки, л (кг)	кол-во	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т/период
Полимерное покрытие "Уредур-4000"	л	1,00	5 956,200	5956,200	металлическая емкость 20 кг	20	298	1,2	1,05	0,375
Выравнивающая масса "Уредур-4000"	л	1,00	4 764,960	4764,960	металлическая емкость 20 кг	20	239	1,2	1,05	0,301
Краска Intertherm 228	л	1,00	5 048,142	5048,142	металлическая емкость 20 кг	20	253	1,2	1,05	0,319
Грунтовка Intershield 300	л	1,00	4 328,950	4328,950	металлическая емкость 20 кг	20	217	1,2	1,05	0,273
Краска Interline 925	л	1,52	3 395,088	5160,534	металлическая емкость 20 кг	20	259	1,2	1,05	0,326
Краска Interline 925 (Эпоксидное покрытие INTERLINE 975)	л	1,52	2 811,000	4272,720	металлическая емкость 20 кг	20	214	1,2	1,05	0,270
Эпоксидный защитный лак "Эирекс-300"	л	1,00	2 858,976	2858,976	металлическая емкость 20 кг	20	143	1,2	1,05	0,180
Покрытие эпоксидное двухкомпонентное (грунт-финиш) "Interzone 954"	л	1,80	1 009,008	1816,214	металлическая емкость 20 кг	20	91	1,2	1,05	0,115
Пропитка упрочняющая для бетона "Ашфорд Формула"	л	1,21	3 931,650	4757,297	металлическая емкость 20 кг	20	238	1,2	1,05	0,300
Шпатлевка Interline 903	л	1,60	336,960	539,136	металлическая емкость 20 кг	20	27	1,2	1,05	0,034
Покрытие Primastic(CC/WG) 4:1	л	1,40	908,302	1271,622	металлическая емкость 20 кг	20	64	1,2	1,05	0,081
Клей "Армофлекс" 520	л	1,02	503,256	513,321	металлическая емкость 20 кг	20	26	1,2	1,05	0,033
Защитная композиция "ДСС-Каскад" (пропитка для бетонного пола)	л	1,00	1 891,280	1891,280	металлическая емкость 20 кг	20	95	1,2	1,05	0,120

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	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т/период
Грунтовка Interline 982	л	1,60	492,013	787,221	металлическая емкость 20 кг	20	40	1,2	1,05	0,050
Финишное покрытие Interthane 990	л	1,00	268,260	268,260	металлическая емкость 20 кг	20	14	1,2	1,05	0,018
Клей "K-FLEX К 414"	л	1,00	168,901	168,901	металлическая емкость 20 кг	20	9	1,2	1,05	0,011
Клей K-FLEX К 414 (для крепления теплоизоляционных трубок к поверхности трубопровода)	л	0,95	184,698	175,463	металлическая емкость 20 кг	20	9	1,2	1,05	0,011
Клей "K-FLEX К 467"	л	1,00	28,800	28,800	металлическая емкость 20 кг	20	2	1,2	1,05	0,003
Очиститель для клея "Армофлекс"	л	1,02	68,149	69,512	металлическая емкость 20 кг	20	4	1,2	1,05	0,005
Очиститель "K-FLEX"	л	1,00	21,110	21,110	металлическая банка 2,5 л	2,5	9	0,28	1,05	0,003
Теплоизоляция RE-THERM "Стандарт", s=1,5мм	л	0,55	43,500	23,925	металлическая банка 2,5 л	2,5	10	0,28	1,05	0,003
Герметик силиконовый FLEX PLUS, прозрачный	л	1,30	23,735	30,856	металлическая банка 2,5 л	2,5	13	0,28	1,05	0,004
Герметик силиконовый FLEX PLUS, прозрачный (Герметик K-MASTIK 55 290 мл прозрачный)	л	1,30	9,452	12,288	металлическая банка 2,5 л	2,5	5	0,28	1,05	0,001
Эмаль полиуретановая "Masscopur 14"	кг	1,00	35 823,269	35823,269	металлическая емкость 20 кг	20	1792	1,2	1,05	2,258
Эмаль полиуретановая защитно-декоративная "Политон-УР"	кг	1,26	14 612,232	18411,412	металлическая емкость 20 кг	20	921	1,2	1,05	1,160
Эмаль "СпецПротект"	кг	1,12	3 523,005	3945,766	металлическая емкость 20 кг	20	198	1,2	1,05	0,249
Эмаль HEMPATHANE HS 55610 серая, белая	кг	1,00	1 694,943	1694,943	металлическая емкость 20 кг	20	85	1,2	1,05	0,107

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	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т/период
Эмаль "Акрис-полиур" ТУ 2312-003-93475776-2006	кг	1,00	216,000	216,000	металлическая емкость 20 кг	20	11	1,2	1,05	0,014
Эмаль "Акрис-эпокс С" ТУ 2312-003-93475776-2006	кг	1,00	216,000	216,000	металлическая емкость 20 кг	20	11	1,2	1,05	0,014
Эластичная герметизирующая набивка "Аквидур ЭС-П"	кг	1,00	3 158,635	3158,635	металлическая емкость 20 кг	20	158	1,2	1,05	0,199
Антиобледенительное покрытие "Галькор 56-01"	кг	1,00	612,804	612,804	металлическая емкость 20 кг	20	31	1,2	1,05	0,039
Антикоррозионное битумно-уретановое покрытие "БИУРС"	кг	1,26	293,850	370,251	металлическая емкость 20 кг	20	19	1,2	1,05	0,024
Герметик УТ-34 тиоколовый (ГОСТ 24285-80)	кг	1,00	12 285,261	12285,261	металлическая емкость 20 кг	20	615	1,2	1,05	0,775
Герметик НБГ-444	кг	1,00	10 089,552	10089,552	металлическая емкость 20 кг	20	505	1,2	1,05	0,636
Герметик У-30М	кг	1,21	3 766,291	4557,213	металлическая емкость 20 кг	20	228	1,2	1,05	0,287
Герметик высыхающий марки 51-Г-13	кг	1,21	714,744	864,840	металлическая емкость 20 кг	20	44	1,2	1,05	0,055
Герметик МБП300* {прим. }	кг	1,21	554,380	670,799	металлическая емкость 20 кг	20	34	1,2	1,05	0,043
Герметик МБП300	кг	1,00	107,233	107,233	металлическая емкость 20 кг	20	6	1,2	1,05	0,008
Герметик МБП300	кг	1,21	317,299	383,931	металлическая емкость 20 кг	20	20	1,2	1,05	0,025
Герметик НБГ-444	кг	1,00	23,582	23,582	металлическая банка 2,5 л	2,5	10	0,28	1,05	0,003
Герметик МБП300	кг	1,00	21,532	21,532	металлическая банка 2,5 л	2,5	9	0,28	1,05	0,003
Добавка гидроизоляционная "Пенетрон-Адмикс"	кг	1,10	1 713,600	1884,960	металлическая емкость 20 кг	20	95	1,2	1,05	0,120

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	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т/период
Грунт-эмаль эпоксидная "Masscoroxy 1264"	кг	1,00	63 217,533	63217,533	металлическая емкость 20 кг	20	3161	1,2	1,05	3,983
Грунт/финишный материал TEKNOPLAST HS 750 (основа+ отвердитель в соотношении 4:1)	кг	1,00	7 093,629	7093,629	металлическая емкость 20 кг	20	355	1,2	1,05	0,447
Грунт-эмаль полиолефиновая "Masscoat 155"	кг	1,00	13 519,754	13519,754	металлическая емкость 20 кг	20	676	1,2	1,05	0,852
Грунт-эмаль СБЭ-111 "УНИПОЛ" марка "Б"	кг	1,00	5 818,250	5818,250	металлическая емкость 20 кг	20	291	1,2	1,05	0,367
Грунтовка НЕМРАДУР 15570 *{прим.}	кг	1,26	2 617,639	3298,225	металлическая емкость 20 кг	20	165	1,2	1,05	0,208
Грунтовка "СпецПротект"	кг	1,11	1 685,996	1871,455	металлическая емкость 20 кг	20	94	1,2	1,05	0,118
Грунт-эмаль СБЭ-111 "Унипол" марки АМ (ТУ 2312-001-59846005-2003)	кг	1,00	2 828,749	2828,749	металлическая емкость 20 кг	20	142	1,2	1,05	0,179
Грунтовка UZIN-PE360	кг	1,00	790,232	790,232	металлическая емкость 20 кг	20	40	1,2	1,05	0,050
Грунт-эмаль эпоксидная "Masscotank 11"	кг	1,00	511,758	511,758	металлическая емкость 20 кг	20	26	1,2	1,05	0,033
Грунт/финишный материал TEKNOPLAST HS 750 (основа+ отвердитель в соотношении 4:1)	кг	1,00	178,753	178,753	металлическая емкость 20 кг	20	9	1,2	1,05	0,011
Грунтовка "Тифенгрунд", КНАУФ	кг	1,10	1 348,214	1483,035	металлическая емкость 20 кг	20	75	1,2	1,05	0,095
Грунтовка АРМОКОТ 01	кг	1,00	286,200	286,200	металлическая емкость 20 кг	20	15	1,2	1,05	0,019
Грунт-эмаль Унипол, марка А для защиты металла и бетона (Грунт-	кг	1,02	296,816	302,752	металлическая емкость 20 кг	20	16	1,2	1,05	0,020

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	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т/период
эмаль СБЭ-111 "Унипол" марки АМ (ТУ 2312-001-59846005-2003), первый слой)										
Грунт-эмаль Унипол, марка А для защиты металла и бетона (Грунт-эмаль СБЭ-111 "Унипол" марки АМ (ТУ 2312-001-59846005-2003), второй слой)	кг	1,02	271,637	277,070	металлическая емкость 20 кг	20	14	1,2	1,05	0,018
Грунт-эмаль по металлу, марка "Армокот F100" (ТУ 2312-009- 23354769-2008)	кг	1,26	295,730	372,620	металлическая емкость 20 кг	20	19	1,2	1,05	0,024
Грунтовка "Акрис-эпокс" ТУ 2312-003-93475776-2006	кг	1,00	139,200	139,200	металлическая емкость 20 кг	20	7	1,2	1,05	0,009
Грунт-эмаль "СБЭ-111 "Унипол" марки "Г", ТУ2312-001-59846005-2003	кг	1,11	187,460	208,081	металлическая емкость 20 кг	20	11	1,2	1,05	0,014
Грунт-эмаль "СБЭ-111 "Унипол" марки "Б" * {прим.}	кг	1,11	174,992	194,242	металлическая емкость 20 кг	20	10	1,2	1,05	0,013
Грунт-эмаль СБЭ-111 "Унипол" марки Т (ТУ 2312-001-59846005-2003)	кг	1,00	61,832	61,832	металлическая емкость 20 кг	20	4	1,2	1,05	0,005
Состав грунтовочный ЛАЭС "Грунтовка глубокого проникновения"	кг	1,10	135,840	149,424	металлическая емкость 20 кг	20	8	1,2	1,05	0,010
Грунт-эмаль Армокот F100 по металлу	кг	1,26	82,430	103,862	металлическая емкость 20 кг	20	6	1,2	1,05	0,008
Грунтовка по металлу, марка "Армокот 01" (ТУ 2312-009- 23354769-2008)	кг	1,26	80,569	101,517	металлическая емкость 20 кг	20	6	1,2	1,05	0,008

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	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т/период
Грунт-эмаль Армокот F100	кг	1,26	25,900	32,634	металлическая банка 2,5 л	2,5	14	0,28	1,05	0,004
Клей резиновый № 88-Н	кг	1,16	5 874,519	6814,443	металлическая емкость 20 кг	20	341	1,2	1,05	0,430
Клей 88-СА	кг	1,10	1 093,905	1203,295	металлическая емкость 20 кг	20	61	1,2	1,05	0,077
Клей полиуретановый двухкомпонентный марки UZIN МК-92 S	кг	1,10	225,000	247,500	металлическая емкость 20 кг	20	13	1,2	1,05	0,016
Клей малярный жидкий	кг	1,10	28,336	31,169	металлическая банка 2,5 л	2,5	13	0,28	1,05	0,004
Материал огнезащитный терморасширяющийся "Огракс-СКЭ"	кг	1,00	195 217,130	195217,130	металлическая емкость 20 кг	20	9761	1,2	1,05	12,299
Материал специальный атмосферостойкий огнезащитный "СГК-2"	кг	1,10	200 914,320	221005,752	металлическая емкость 20 кг	20	11051	1,2	1,05	13,924
Огнезащитный материал ОГРАКС-МСК	кг	1,00	181 415,479	181415,479	металлическая емкость 20 кг	20	9071	1,2	1,05	11,429
Композиция цинконаполненная полиуретановая "Цинотан"	кг	1,26	32 535,735	40995,026	металлическая емкость 20 кг	20	2050	1,2	1,05	2,583
Наружная пломба из состава "Стримплаг"	кг	1,00	1 799,276	1799,276	металлическая емкость 20 кг	20	90	1,2	1,05	0,113
Материал огнезащитный терморасширяющийся "Огракс-СКЭ" ТУ 5728-059-13267785-08 ЗАО "УНИХИМТЕК-ЦЕНТР"	кг	1,00	309,600	309,600	металлическая емкость 20 кг	20	16	1,2	1,05	0,020
Материал антикоррозийный и гидроизоляционный "ГЕРМОКРОН-ГИДРО" (ТУ 2513-001-20504464-2003)	кг	1,20	715,275	858,330	металлическая емкость 20 кг	20	43	1,2	1,05	0,054

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	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т/период
Огнезащитный состав Universum Огнезащита Металл 01	кг	1,00	300,880	300,880	металлическая емкость 20 кг	20	16	1,2	1,05	0,020
Наружная пломба из состава "Ремстрим-Т"	кг	1,00	2 120,148	2120,148	металлическая емкость 20 кг	20	107	1,2	1,05	0,135
Огнезащитный материал "Унипол-ОП"	кг	1,00	153,980	153,980	металлическая емкость 20 кг	20	8	1,2	1,05	0,010
Краска ТЕКНОPLAST PRAIMER 7	кг	1,00	32 061,900	32061,900	металлическая емкость 20 кг	20	1604	1,2	1,05	2,021
Краска ТЕKNODUR 0050	кг	1,00	24 726,200	24726,200	металлическая емкость 20 кг	20	1237	1,2	1,05	1,559
Краска НЕMPADUR MASTIC 45880	кг	1,00	10 295,212	10295,212	металлическая емкость 20 кг	20	515	1,2	1,05	0,649
Краска "Цинол"	кг	1,11	908,929	1008,911	металлическая емкость 20 кг	20	51	1,2	1,05	0,064
Краска	кг	1,10	1 402,949	1543,244	металлическая емкость 20 кг	20	78	1,2	1,05	0,098
Краски маркировочные МКЭ-4	кг	1,10	826,725	909,397	металлическая емкость 20 кг	20	46	1,2	1,05	0,058
Покрытие АРМОКОТ F100 ТУ 2312-009-23354769-2008	кг	1,11	424,800	471,528	металлическая емкость 20 кг	20	24	1,2	1,05	0,030
Шликер-эмаль	кг	1,26	190,701	240,284	металлическая емкость 20 кг	20	13	1,2	1,05	0,016
Мастика клеящая каучуковая, марки КН-2	кг	1,13	171,323	193,595	металлическая емкость 20 кг	20	10	1,2	1,05	0,013
Мастика тиоколовая строительного назначения, марки КБ-0,5	кг	1,13	58,597	66,215	металлическая емкость 20 кг	20	4	1,2	1,05	0,005
Праймер НК-50 (каучуково-смоляная, наполненная, растворенная в бензине композиция)	кг	1,02	28,800	29,376	металлическая банка 2,5 л	2,5	12	0,28	1,05	0,004
Лак электроизоляционный 318	кг	1,26	85,025	107,131	металлическая емкость 20 кг	20	6	1,2	1,05	0,008

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	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т/период
Штукатурка полимерная декоративная CERESIT СТ 63 "короед", зерно 3 мм (цветная)	кг	1,01	1 395,000	1408,950	металлическая емкость 20 кг	20	71	1,2	1,05	0,089
Уплотнительный состав	кг	1,16	7 984,391	9261,894	металлическая емкость 20 кг	20	464	1,2	1,05	0,585
Эмаль эпоксидная ЭП-1236	т	1 260	54,029	68076,176	металлическая емкость 20 кг	20	3404	1,2	1,05	4,289
Грунт-эмаль СБЭ-111 "УНИПОЛ" АМ	т	1 000	7,046	7045,528	металлическая емкость 20 кг	20	353	1,2	1,05	0,445
Грунт-эмаль СБЭ-111 "УНИПОЛ" марки АМ	т	1 000	5,470	5469,792	металлическая емкость 20 кг	20	274	1,2	1,05	0,345
Грунт-эмаль СБЭ-111 "УНИПОЛ"	т	1 000	3,096	3096,296	металлическая емкость 20 кг	20	155	1,2	1,05	0,195
Эмаль ХВ-785 белая	т	1 260	4,228	5327,745	металлическая емкость 20 кг	20	267	1,2	1,05	0,336
Эмаль ХС-720 серебристая антикоррозийная	т	1 260	2,123	2675,073	металлическая емкость 20 кг	20	134	1,2	1,05	0,169
Грунт-эмаль СБЭ-111 "УНИПОЛ" марки АМ	т	1 000	0,589	589,160	металлическая емкость 20 кг	20	30	1,2	1,05	0,038
Эмаль ПФ-115 серая	т	1 260	2,255	2841,877	металлическая емкость 20 кг	20	143	1,2	1,05	0,180
Эмаль ХС-759 белая	т	1 260	0,450	566,931	металлическая емкость 20 кг	20	29	1,2	1,05	0,037
Грунт-эмаль СБЭ-111 "УНИПОЛ" марки Б	т	1 000	0,120	119,985	металлическая емкость 20 кг	20	6	1,2	1,05	0,008
Эмаль эпоксидная ЭП-1155 белая	т	1 260	0,063	79,380	металлическая емкость 20 кг	20	4	1,2	1,05	0,005
Эмаль эпоксидная ЭП-140 защитная	т	1 260	0,060	75,529	металлическая емкость 20 кг	20	4	1,2	1,05	0,005
Эмаль ПФ-167	т	1 260	0,033	41,827	металлическая емкость 20 кг	20	3	1,2	1,05	0,004
Эмаль кремнийорганическая КО-	т	1 260	0,016	19,782	металлическая емкость 20 кг	20	1	1,2	1,05	0,001

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	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т/период
811 черная										
Эмаль ХВ-124 защитная, зеленая	т	1 260	0,019	24,520	металлическая емкость 20 кг	20	2	1,2	1,05	0,003
Эмаль ХВ-124 голубая	т	1 260	0,018	22,877	металлическая емкость 20 кг	20	2	1,2	1,05	0,003
Огнезащитный состав "PROTEC SUF-01 G" (ТУ 5772-006-91427023-2012)	т	1 000	53,397	53396,888	металлическая емкость 20 кг	20	2670	1,2	1,05	3,364
Покрытие АРМОКОТ F 100 ТУ 2312-009-23354769-2008	т	1 110	19,064	21160,759	металлическая емкость 20 кг	20	1059	1,2	1,05	1,334
Мастика битумная	т	1 010	0,028	27,775	металлическая емкость 20 кг	20	2	1,2	1,05	0,003
Двухкомпонентная саморастекающая эластичная полиуретановая нивелирующая смесь "UZIN KR 410"(прим.)	кг	1,00	7 124,256	7124,256	металлическая емкость 20 кг	20	357	1,2	1,05	0,450
Грунтовка "МАРЕPRIM 1К" (прим.)	кг	1,00	82,580	82,580	металлическая емкость 20 кг	20	5	1,2	1,05	0,006
Клей полихлоропреновый контактный "ADEZILEX VZ" (прим.)	кг	1,10	55,190	60,709	металлическая емкость 20 кг	20	4	1,2	1,05	0,005
Краска	кг	1,10	88,677	97,545	металлическая емкость 20 кг	20	5	1,2	1,05	0,006
Мастика клеящая каучуковая кн-2	кг	1,00	96,150	96,150	металлическая емкость 20 кг	20	5	1,2	1,05	0,006
Мастика герметизирующая	кг	1,00	304,134	304,134	металлическая емкость 20 кг	20	16	1,2	1,05	0,020
Смазка графитовая	кг	1,00	57,144	57,144	металлическая емкость 20 кг	20	3	1,2	1,05	0,004
Состав огнезащитный "Файрекс-300"	кг	1,00	426,600	426,600	металлическая емкость 20 кг	20	22	1,2	1,05	0,028
Универсальный	кг	1,00	144,900	144,900	металлическая	20	8	1,2	1,05	0,010

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	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т/период
вододисперсионный клей "ULTRABOND Eco V4SP" (прим.)					емкость 20 кг					
Универсальный двухкомпонентный полиуретановый клей для резиновых покрытий, для наружных и внутренних работ "UZIN KR 430" (прим.)	кг	1,00	581,688	581,688	металлическая емкость 20 кг	20	30	1,2	1,05	0,038
Состав огнезащитный "Файрекс-700" (прим.)	кг	1,00	254,000	254,000	металлическая емкость 20 кг	20	13	1,2	1,05	0,016
Огнезащитное покрытие металлоконструкций "PROTEC SUF-01EP" (прим.)	кг	1,00	6 263,600	6263,600	металлическая емкость 20 кг	20	314	1,2	1,05	0,396
Покрытие "Армокот F100" ТУ 2312-009-23354769-2008	т	1 110	9,592	10647,120	металлическая емкость 20 кг	20	533	1,2	1,05	0,672
Покрытие "Армокот V500" ТУ 2312-009-23354769-2008"	т	1 110	4,148	4604,280	металлическая емкость 20 кг	20	231	1,2	1,05	0,291
Покрытие "Армокот F100" ТУ 2312-009-23354769-2008"	т	1 110	0,019	21,090	металлическая емкость 20 кг	20	2	1,2	1,05	0,003
Покрытие "Армокот V500" ТУ 2312-009-23354769-2008"	т	1 110	0,028	31,080	металлическая емкость 20 кг	20	2	1,2	1,05	0,003
Покрытие Армокот F100 ТУ 2312-009-23354769-2008	т	1 110	5,515	6121,650	металлическая емкость 20 кг	20	307	1,2	1,05	0,387
Краски масляные и алкидные густотертые: цинковые МА-011-0	т	1 100	0,036	39,600	металлическая емкость 20 кг	20	2	1,2	1,05	0,003
Краски масляные	т	1 100	0,134	147,400	металлическая	20	8	1,2	1,05	0,010

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	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т/период
земляные МА-0115: мумия, сурик железный					емкость 20 кг					
Грунтовка "Тифенгрунд"	т	1 000	1,841	1841,000	металлическая емкость 20 кг	20	93	1,2	1,05	0,117
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	т	1 000	0,483	483,000	металлическая емкость 20 кг	20	25	1,2	1,05	0,032
Эмаль ЭП- 140 защитная, белая, голубая, голубовато-серая, желтая, светло-серая, серая, темнозеленая	т	1 260	0,062	78,120	металлическая емкость 20 кг	20	4	1,2	1,05	0,005
Эмаль ХВ- 124 голубая	т	1 260	0,047	59,220	металлическая емкость 20 кг	20	3	1,2	1,05	0,004
Эмаль ПФ-115 серая	т	1 260	0,159	200,340	металлическая емкость 20 кг	20	11	1,2	1,05	0,014
Лак битумный БТ-123	т	1 260	0,272	342,720	металлическая емкость 20 кг	20	18	1,2	1,05	0,023
Грунтовка "Армокот 01" ТУ 2312-009-23354769-2008	т	1 000	3,354	3354,000	металлическая емкость 20 кг	20	168	1,2	1,05	0,212
Краски водно-дисперсионные акрилатные ВД-АК-2180 (прим.)	т	1 000	2,203	2203,000	металлическая емкость 20 кг	20	111	1,2	1,05	0,140
Эмаль В-ЭП-012 (прим.)	т	1 260	0,022	27,720	металлическая емкость 20 кг	20	2	1,2	1,05	0,003
Грунтовка "Армокот 01" ТУ 2312-009-23354769-2008	т	1 000	0,071	71,000	металлическая емкость 20 кг	20	4	1,2	1,05	0,005
Мастика битумная кровельная горячая	т	1 010	0,749	756,490	металлическая емкость 20 кг	20	38	1,2	1,05	0,048
Мастика битумно-кукерсолная холодная	т	1 010	0,038	38,380	металлическая емкость 20 кг	20	2	1,2	1,05	0,003
Мастика клеящая морозостойкая битумно-	т	1 010	0,064	64,640	металлическая емкость 20 кг	20	4	1,2	1,05	0,005

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	масса, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отхода, т/период
масляная МБ-50										
Мастика битумная	т	1 010	0,274	276,740	металлическая емкость 20 кг	20	14	1,2	1,05	0,018
Мастика клеящая кумаронокаучуковая КН-3	т	1 010	0,196	197,960	металлическая емкость 20 кг	20	10	1,2	1,05	0,013
Шпатлевка	т	1 260	3,726	4694,760	металлическая емкость 20 кг	20	235	1,2	1,05	0,296
Шпатлевка ЭП-0020 (прим.)	т	1 260	8,344	10513,440	металлическая емкость 20 кг	20	526	1,2	1,05	0,663
Итого:										76,375

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 1-13.

Таблица 1-13. 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 отхода, т/период
Раствор готовый кладочный цементный марки 50	м3	2 420	4 754,358	11505,547	бумажный мешок 50 кг	50	231	0,2	1,02	0,047
Раствор готовый кладочный цементный марки 200	м3	2 420	161,744	391,421	бумажный мешок 50 кг	50	8	0,2	1,02	0,002
Раствор готовый отделочный тяжелый, известковый 1:2,5	м3	2 420	178,162	431,152	бумажный мешок 50 кг	50	9	0,2	1,02	0,002
Раствор готовый кладочный цементно-известковый марки 50	м3	2 420	146,730	355,086	бумажный мешок 50 кг	50	8	0,2	1,02	0,002
Смесь цементно-песчаная 1:5 *{прим.}	м3	2 420	948,600	2295,612	бумажный мешок 50 кг	50	46	0,2	1,02	0,009
Смесь пескоцементная (цемент М 400)	м3	2 420	913,525	2210,730	бумажный мешок 50 кг	50	45	0,2	1,02	0,009
Смесь пескоцементная (цемент М 400) *{прим.}	м3	2 420	772,562	1869,600	бумажный мешок 50 кг	50	38	0,2	1,02	0,008
Смесь песчано-гравийная природная	м3	1 600	873,910	1398,257	бумажный мешок 50 кг	50	28	0,2	1,02	0,006

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 отхода, т/период
Гранулы натурального натриевого бентонита Saline Seal	кг	1,00	3 795,760	3795,760	бумажный пакет на 25 кг	25,000	152	0,12	1,02	0,019
Гранулы бентонитовые "SALINE SEAL" для просыпки нахлеста стыков "BENTOMAT ST"	кг	1,00	3 875,160	3875,160	бумажный пакет на 25 кг	25,000	156	0,12	1,02	0,019
Гранулы бентонитовые "SALINE SEAL"	кг	1,00	104,172	104,172	бумажный пакет на 25 кг	25,000	5	0,12	1,02	0,001
Антиабразив НТАА	кг	1,00	1 910,562	1910,562	бумажный пакет на 25 кг	25,000	77	0,12	1,02	0,009
Клей "Перлфикс", КНАУФ	кг	1,10	7 297,217	8026,938	бумажный пакет на 25 кг	25,000	322	0,12	1,02	0,039
Клей плиточный "Ceresit" CM11	кг	1,10	2 471,100	2718,210	бумажный пакет на 25 кг	25,000	109	0,12	1,02	0,013
Клей для приклеивания минеральной ваты типа "BOLIX ZW"	кг	1,16	350,620	406,719	бумажный пакет на 25 кг	25,000	17	0,12	1,02	0,002
Смесь сухая гидроизоляционная проникающая капиллярная марка "Пенетрон"	кг	1,01	6 806,800	6874,868	бумажный пакет на 25 кг	25,000	275	0,12	1,02	0,034
Смесь сухая для гидроизоляции швов, стыков, трещин марка "Пенекрит"	кг	1,01	261,690	264,307	бумажный пакет на 25 кг	25,000	11	0,12	1,02	0,001
Шпаклевка "Фугенфюллер", КНАУФ	кг	1,26	7 231,008	9111,070	бумажный пакет на 25 кг	25,000	365	0,12	1,02	0,045

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 отхода, т/период
Шпаклевка "Унифлот", КНАУФ	кг	1,26	847,532	1067,890	бумажный пакет на 25 кг	25,000	43	0,12	1,02	0,005
Шлакопортландцемент общестроительного и специального назначения марки 400	т	1 010	4 965,163	5014814,236	бумажный пакет на 25 кг	25,000	200 593	0,12	1,02	24,553
Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400	т	1 010	1 204,400	1216444,463	бумажный пакет на 25 кг	25,000	486 58	0,12	1,02	5,956
Шлакопортландцемент общестроительного и специального назначения марки 300	т	1 010	421,576	425791,690	бумажный пакет на 25 кг	25,000	170 32	0,12	1,02	2,085
Шлакопортландцемент общестроительного и специального назначения марки 500	т	1 010	245,272	247724,409	бумажный пакет на 25 кг	25,000	990 9	0,12	1,02	1,213
Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 500	т	1 010	25,135	25386,288	бумажный пакет на 25 кг	25,000	101 6	0,12	1,02	0,124
Портландцемент для бетона дорожных и аэродромных покрытий марки 400	т	1 010	25,804	26062,136	бумажный пакет на 25 кг	25,000	104 3	0,12	1,02	0,128
Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся	т	1 010	0,885	894,068	бумажный пакет на 25 кг	25,000	36	0,12	1,02	0,004
Цемент расширяющийся	т	1 010	0,608	614,080	бумажный пакет на 25 кг	25,000	25	0,12	1,02	0,003

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 отхода, т/период
Шлакопортландцемент общестроительного и специального назначения марки 400 быстротвердеющий	т	1 010	0,696	702,960	бумажный пакет на 25 кг	25,000	29	0,12	1,02	0,004
Смеси сухие для гидроизоляции СТАРАТЕЛИ, марка Стромикс Защитный слой, для бетонных и каменных конструкций*	т	1 110	0,570	632,966	бумажный пакет на 25 кг	25,000	26	0,12	1,02	0,003
Смесь сухая (фуга) АТЛАС разных цветов для заделки швов водостойкая	т	1 110	0,131	144,855	бумажный пакет на 25 кг	25,000	6	0,12	1,02	0,001
Мука андезитовая кислотоупорная, марка А	т	1 030	13,295	13693,347	бумажный пакет на 25 кг	25,000	548	0,12	1,02	0,067
Тальк молотый, сорт I	т	1 110	0,572	634,769	бумажный пакет на 25 кг	25,000	26	0,12	1,02	0,003
Мел природный молотый	т	1 010	1,375	1388,952	бумажный пакет на 25 кг	25,000	56	0,12	1,02	0,007
Раствор готовый кладочный цементный М50	м3	2 420	3,956	9573,520	бумажный пакет на 25 кг	25,000	383	0,12	1,02	0,047
Раствор готовый кладочный цементный М100	м3	2 420	34,105	82534,100	бумажный пакет на 25 кг	25,000	3302	0,12	1,02	0,404
Раствор готовый кладочный цементный М150	м3	2 420	1002,712	2426563,040	бумажный пакет на 25 кг	25,000	97063	0,12	1,02	11,881
Раствор готовый отделочный тяжелый, цементный 1:3	м3	2 420	1,908	4617,360	бумажный пакет на 25 кг	25,000	185	0,12	1,02	0,023

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 отхода, т/период
Раствор готовый отделочный тяжелый, цементно-известковый 1:1:6	м3	2 420	52,015	125876,300	бумажный пакет на 25 кг	25,000	5036	0,12	1,02	0,616
Раствор готовый отделочный тяжелый, известковый 1:2,5	м3	2 420	5,569	13476,980	бумажный пакет на 25 кг	25,000	540	0,12	1,02	0,066
Раствор готовый отделочный тяжелый, известковый 1:2	м3	2 420	0,033	79,860	бумажный пакет на 25 кг	25,000	4	0,12	1,02	0,000
Смесь пескоцементная	м3	1 900	167,925	319057,500	бумажный пакет на 25 кг	25,000	12763	0,12	1,02	1,562
Раствор готовый кладочный цементный М50	м3	2 420	7,703	18641,260	бумажный пакет на 25 кг	25,000	746	0,12	1,02	0,091
Раствор готовый кладочный цементный М200	м3	2 420	10,604	25661,680	бумажный пакет на 25 кг	25,000	1027	0,12	1,02	0,126
Раствор готовый кладочный цементный М100	м3	2 420	9,604	23241,680	бумажный пакет на 25 кг	25,000	930	0,12	1,02	0,114
Раствор готовый кладочный цементный М150	м3	2 420	1,423	3443,660	бумажный пакет на 25 кг	25,000	138	0,12	1,02	0,017
Шпатлевка гипсовая Фугенфюллер гидро	кг	1,00	1545,36	1545,360	бумажный пакет на 25 кг	25,000	62	0,12	1,02	0,008
Порошок № 2 для кислотоупорной замазки	т	1 030	10,811	11135,330	бумажный пакет на 25 кг	25,000	446	0,12	1,02	0,055

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 отхода, т/период
Нивелировочная (самовыравнивающаяся) масса "ULTRAPLAN" (прим.)	т	1 000	2,782	2782,000	бумажный пакет на 25 кг	25,000	112	0,12	1,02	0,014
Итого:									49,445	

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 в среднем за год 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:

$$i=1$$

$$M_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^{i=n} m_i \times n \times K_i \text{ загр} \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где:

$$i=1$$

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 1-14.

Таблица 1-14. 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			32 586,246	37 455,455	бочка 217л	217	173	19,3	1,2	4,007
Масла трансмиссионные	т			384 276,200	431 771,011	бочка 217л	217	1990	19,3	1,2	46,088
Масла моторные	т			194 876,588	218 962,459	бочка 217л	217	1010	19,3	1,2	23,392
Бензин авиационный Б-70	т	1 130	14,979	16 926,519	23 840,167	бочка 217л	217	110	19,3	1,2	2,548
Бензин растворитель	т	1 110	5,967	6 623,529	9 462,184	бочка 217л	217	44	19,3	1,2	1,019
Ксилол нефтяной марки А	т	1 010	19,671	19 868,200	23 102,558	бидон 20 л	20	1156	1,54	1,2	2,136
Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	1 030	1,723	1 775,055	2 138,620	мет. Бочки 220л	220	10	21	1,2	0,252
Толуол каменноугольный и сланцевый марки А	т	1 300	8,591	11 168,736	12 837,627	бочка 217л	217	60	19,3	1,2	1,390
Смазка солидол жировой марки "Ж"	т	1 280	0,036	45,455	50,506	бидон 10 л	10	6	1,16	1,2	0,008
Итого:											80,840

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, $m = 3,13$ 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 1-15.

Таблица 1-15. Расчет образования песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Источник образования отхода	Прогнозируемый расход песка, т/период	$K_{\text{загр}}$	Количество образования отхода, т/период
Масса песка для засыпки ГСМ	3,13	1,1	3,439

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 1-16.

Таблица 1-16 Расчет образования отходов от очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации

Qр 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
29472,13	ВВ	400	3	75	1,4	33,430	46,802
	НП	30	0,05	30	0,94	1,341	1,261

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 1-17.

Таблица 1-17. 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	3,238
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	26,069
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	49,956
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	50,668
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,249
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	0,297
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	34,694
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	0,747
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	3,308
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	0,089
Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	4 31 199 91 72 5	0,040
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	27,630
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	0,627

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) (с) 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 $Q=(0.01 \cdot N_{сна} \cdot S_{л} + Q_{гр.л.}) \cdot (1 + 0.01 \cdot D) + (0.01 \cdot N_{сна} \cdot S_{з} + Q_{гр.з.}) \cdot (1 + 0.01 \cdot D1)$
Норма расхода топлива на пробег автомобиля в снаряжённом состоянии $N_{сна} = Q + H \cdot G_{пр}$

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расход топлива на транспортную работу:

В летнее время $Q_{гр.л}=0.01*W*N*(Sл/(Sл+Sз))$ В зимнее время $Q_{гр.з}=0.01*W*N*(Sз/(Sл+Sз))$

Марка машины	Пробег машины [км]		Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]		Норма расхода топлива на доп. массу (Н), [л/100 км]	Масса прицепа (Gпр), [т]	Объем 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)	13568.9	18996.5	13.4	20	38	1.3	0	0	5694.712
Седелный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси МаЗ 6312В9-8425-012)	530.4	742.6	20	20	38	1.3	0	0	332.254
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	3937.2	5512.1	39.2	20	38	1.3	0	0	4833.884

Расход топлива для автобусов $Q=0.01*Q*Sл*(1+0.01*D)+0.01*Q*Sз*(1+0.01*D1)+Нотоп.*Тотоп.$

Марка машины	Пробег машины [км]		Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]		Норма расхода топлива на работу отопителя (Нотоп.), 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	2163.3	3028.6	31.2	20	38	0	0	2113.934

Расход топлива для самосвалов $Q=0.01*Hсна*Sл*(1+0.01*D)+0.01*Hсна*Sз*(1+0.01*D1)$ Норма расхода топлива автомобиля-самосвала или самосвального автопоезда $Hсна=Q+H*(Gпр+0.5*q)$

Марка машины	Пробег машины [км]		Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]		Норма расхода топлива на транс. работу (Н), [л/т. 100 км]	Масса прицепа (Gпр), [т]	Грузоподъемность прицепа (q), [т]	Расход топлива (Q) [л]
	летний (Sл)	зимний (Sз)		летний (D)	зимний (D1)				
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	3509.9	4913.8	45.5	20	38	1.3	0	0	5001.78

Расход топлива для спец. техники, выполняющей работу в период стоянки

 $Q=(0.01*Q*Sл+Hр*Тр)*(1+0.01*D)+0.01*Q*Sз*(1+0.01*D1)$

Расход топлива для спец. техники, выполняющей работу в процессе передвижения

 $Q=(0.01*Q*Sл+0.01*Sp*Q1)*(1+0.01*D)+0.01*Q*Sз*(1+0.01*D1)$

Марка машины	Пробег машины [км]	Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]	Расход топлива на работу оборуд. (Hр), Q1 [л/ч, л/100км]	Время работы оборуд. (Т), [ч]	Пробег при выполнении спец. работ (Sp), [км]	Расход топлива (Q) [л]

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

	летний (Sл)	зимний (Sз)		летний (D)	зимний (D1)				
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР ХСМГ GR135	14978.6	20970	0	20	38	10.2	7189.708	0	88002.026
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	10	14	36	20	38	3	0	9.6	11.621
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	14680.1	20552.1	0	20	38	20.3	8700	0	211932.000
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	76.7	107.4	28.4	20	38	3.8	73.6	0	403.848
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	12687.8	17762.9	33	20	38	6	8700	0	75753.593
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	5201.5	7282.2	0	20	38	8.6	7490.218	0	77299.050
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	16489.8	23085.7	0	20	38	8.3	7915.082	0	78834.217
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062	88197.9	123477.1	36	20	38	0	0	0	99444.916
Автогидроподъемник АП 1810	13899.4	19459.2	17.9	20	38	2	8700	0	28672.403
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	1109.9	1553.9	0	20	38	5.8	532.77	0	3708.079
Кран пневмоколесный г/п 25 т	9673.2	13542.4	0	20	38	8.4	8700	0	87696.000
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т-Гусеничный кран СКГ-40/63	11643.6	16301.1	0	20	38	14.7	5588.951	0	98589.096
Краны на специальном шасси автомобильного типа, грузоподъемность до 100 т-КС-85713	125.2	175.3	63.8	20	38	10	60.097	0	971.358
Кран гусеничный г/п 125 т	21.3	29.8	104.5	20	38	7.4	10.222	0	160.456
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	13088.5	18323.9	34.2	20	38	6	8700	0	76659.668
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	13588.5	19023.9	45.5	20	38	8	8700	0	102884.428
Экскаваторы	457.4	640.4	0	20	38	14.8	439.09	0	7798.238

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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)				
одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 1 м3-Hitachi ZX200-5G									
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- T-100МГП	14221.3	19909.9	0	20	38	8.3	6826.243	0	67989.380
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе тракто- ра 80 кВт (108 л.с.)	16193.8	22671.3	0	20	38	8.3	7773.006	0	77419.140
Установки буровые для бурения скважин под сваи шнекового бурения, глубиной до 20 м, диаметром до800, 1000, 1300 мм	4820.1	6748.1	32.2	20	38	6	2313.629	0	21519.201
Автопогрузчик 41015-33 5т.	20287	28401.8	0	20	38	5.7	8700	0	59508.000
Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	6269.5	8777.3	16	20	38	0	0	3009.376	3141.772
МТЗ-80 (Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.))	15184.6	21258.5	0	20	38	7.2	7288.612	0	62973.608
Комплексные машины машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66	8898.8	12458.3	31	20	38	8	4271.42	0	49645.646
Вышка телескопическая 25 м	8432.1	11805	33.3	20	38	6	4047.418	0	37935.746
Универсальная буровая установка Bauer RTG RG 21T	3090.5	4326.7	0	20	38	15.8	1483.449	0	28126.193

[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	11	0.85	2113.934	0.9	0.177888
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	13	0.77	5694.712	0.9	0.513037
Седелный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси Маз 6312В9-8425-012)	2	0.77	332.254	0.9	0.004605
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР ХСМГ GR135	1	1.17	88002.026	0.9	0.926661
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	2	1.17	11.621	0.9	0.000245
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	4	1.17	211932	0.9	8.926576

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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]
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	2	1.17	403.848	0.9	0.008505
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	7	1.17	75753.593	0.9	5.583797
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	3	1.17	77299.05	0.9	2.441877
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	2	0.77	4833.884	0.9	0.066998
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	1	1.17	78834.217	0.9	0.830124
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	5	1.17	5001.78	0.9	0.263344
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062	2	1.17	99444.916	0.9	2.094310
Автогидроподъемник АП 1810	4	1.17	28672.403	0.9	1.207682
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	1	1.17	3708.079	0.9	0.039046
Кран пневмоколесный г/п 25 т	2	1.17	87696	0.9	1.846878
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	1	1.17	98589.096	0.9	1.038143
Краны на специальном шасси автомобильного типа, грузоподъемность до 100 т-КС-85713	1	1.17	971.358	0.9	0.010228
Кран гусеничный г/п 125 т	1	1.17	160.456	0.9	0.001690
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	17	1.17	76659.668	0.9	13.722847
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	6	1.17	102884.428	0.9	6.500238
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 1 м3-Hitachi ZX200-5G	2	1.17	7798.238	0.9	0.164231
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МГП	1	1.17	67989.38	0.9	0.715928
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе трактора 80 кВт (108 л.с.)	1	1.17	77419.14	0.9	0.815224
Установки буровые для бурения скважин под сваи шнекового бурения, глубиной до 20 м, диаметром до 800, 1000, 1300 мм	1	1.17	21519.201	0.9	0.226597
Автопогрузчик 41015-33 5т.	1	1.17	59508	0.9	0.626619
Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	1	1.17	3141.772	0.9	0.033083
МТЗ-80 (Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.))	1	1.17	62973.608	0.9	0.663112
Комплексные машины машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66	1	1.17	49645.646	0.9	0.522769
Вышка телескопическая 25 м	1	1.17	37935.746	0.9	0.399463
Универсальная буровая установка Bauer RTG RG 21T	1	1.17	28126.193	0.9	0.296169
ИТОГО:					50.667913

[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 (ρ), [кг/л]	Масса $N=0.01*n*Y*Q*\rho/1000$ [т]
НЕФАЗ-4208-34 28 мест	11	0.06	2113.934	0.9	0.012557
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	13	0.05	5694.712	0.9	0.033314
Седелный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси Маз 6312В9-8425-012)	2	0.05	332.254	0.9	0.000299
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135	1	1.17	88002.026	0.9	0.926661

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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*ρ/1000 [т]
л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР XCMG GR135					
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	2	1.17	11.621	0.9	0.000245
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	4	1.17	211932	0.9	8.926576
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	2	1.17	403.848	0.9	0.008505
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	7	1.17	75753.593	0.9	5.583797
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	3	1.17	77299.05	0.9	2.441877
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	2	0.05	4833.884	0.9	0.004350
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	1	1.17	78834.217	0.9	0.830124
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	5	1.17	5001.78	0.9	0.263344
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062	2	1.17	99444.916	0.9	2.094310
Автогидроподъемник АП 1810	4	1.17	28672.403	0.9	1.207682
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	1	1.17	3708.079	0.9	0.039046
Кран пневмоколесный г/п 25 т	2	1.17	87696	0.9	1.846878
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	1	1.17	98589.096	0.9	1.038143
Краны на специальном шасси автомобильного типа, грузоподъемность до 100 т-КС-85713	1	1.17	971.358	0.9	0.010228
Кран гусеничный г/п 125 т	1	1.17	160.456	0.9	0.001690
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	17	1.17	76659.668	0.9	13.722847
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	6	1.17	102884.428	0.9	6.500238
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 1 м3-Hitachi ZX200-5G	2	1.17	7798.238	0.9	0.164231
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МГП	1	1.17	67989.38	0.9	0.715928
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе трактора 80 кВт (108 л.с.)	1	1.17	77419.14	0.9	0.815224
Установки буровые для бурения скважин под сваи шнекового бурения, глубиной до 20 м, диаметром до 800, 1000, 1300 мм	1	1.17	21519.201	0.9	0.226597
Автопогрузчик 41015-33 5т.	1	1.17	59508	0.9	0.626619
Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	1	1.17	3141.772	0.9	0.033083
МТЗ-80 (Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.))	1	1.17	62973.608	0.9	0.663112
Комплексные машины машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66	1	1.17	49645.646	0.9	0.522769
Вышка телескопическая 25 м	1	1.17	37935.746	0.9	0.399463
Универсальная буровая установка Bauer RTG RG 21T	1	1.17	28126.193	0.9	0.296169
ИТОГО:					49.955906

[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	11	5191.9	0.003	0.017133
Автомобили бортовые, грузоподъемность до	13	32565.4	0.00218	0.092290

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]
5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)				
Седельный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси МАЗ 6312В9-8425-012)	2	1273	0.00218	0.000555
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР XCMG GR135	1	35948.6	0.003	0.010785
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	2	24	0.003	0.000014
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	4	35232.2	0.003	0.042279
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	2	184.1	0.003	0.000110
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	7	30450.7	0.003	0.063946
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	3	12483.7	0.003	0.011235
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	2	9449.3	0.00218	0.004120
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	1	39575.5	0.003	0.011873
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	5	8423.7	0.003	0.012636
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062	2	211675	0.003	0.127005
Автогидроподъемник АП 1810	4	33358.6	0.003	0.040030
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	1	2663.8	0.003	0.000799
Кран пневмоколесный г/п 25 т	2	23215.6	0.003	0.013929
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	1	27944.7	0.003	0.008383
Краны на специальном шасси автомобильного типа, грузоподъемность до 100 т-КС-85713	1	300.5	0.003	0.000090
Кран гусеничный г/п 125 т	1	51.1	0.003	0.000015
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	17	31412.4	0.003	0.160203
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	6	32612.4	0.003	0.058702
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 1 м3-Hitachi ZX200-5G	2	1097.8	0.003	0.000659
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МГП	1	34131.2	0.003	0.010239
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе тракто- ра 80 кВт (108 л.с.)	1	38865.1	0.003	0.011660
Установки буровые для бурения скважин под сваи шнекового бурения, глубиной до 20 м, диаметром до 800, 1000, 1300 мм	1	11568.2	0.003	0.003470
Автопогрузчик 41015-33 5т.	1	48688.8	0.003	0.014607
Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	1	15046.8	0.003	0.004514
МТЗ-80 (Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.))	1	36443.1	0.003	0.010933
Комплексные машины машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66	1	21357.1	0.003	0.006407
Вышка телескопическая 25 м	1	20237.1	0.003	0.006071
Универсальная буровая установка Bauer RTG RG 21T	1	7417.2	0.003	0.002225
ИТОГО:				0.746920

[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]
--------------	----------	------------------	--	--------------------------

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]
НЕФА3-4208-34 28 мест	11	5191.9	0.0883	0.504289
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	13	32565.4	0.1062	4.495979
Седельный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси Маз 6312В9-8425-012)	2	1273	0.1062	0.027039
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР ХСМГ GR135	1	35948.6	0.1062	0.381774
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	2	24	0.1062	0.000510
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	4	35232.2	0.1062	1.496664
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	2	184.1	0.1062	0.003910
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	7	30450.7	0.1062	2.263705
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	3	12483.7	0.1062	0.397731
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	2	9449.3	0.1062	0.200703
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	1	39575.5	0.1062	0.420292
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	5	8423.7	0.1062	0.447298
Топливозаправщик НЕФА3-66062	2	211675	0.1062	4.495977
Автогидроподъемник АП 1810	4	33358.6	0.1062	1.417073
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	1	2663.8	0.1062	0.028290
Кран пневмоколесный г/п 25 т	2	23215.6	0.1062	0.493099
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	1	27944.7	0.1062	0.296773
Краны на специальном шасси автомобильного типа, грузоподъемность до 100 т-КС-85713	1	300.5	0.1062	0.003191
Кран гусеничный г/п 125 т	1	51.1	0.1062	0.000543
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	17	31412.4	0.1062	5.671195
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	6	32612.4	0.1062	2.078062
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 1 м3-Hitachi ZX200-5G	2	1097.8	0.1062	0.023317
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МГП	1	34131.2	0.1062	0.362473
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе тракто- ра 80 кВт (108 л.с.)	1	38865.1	0.1062	0.412747
Установки буровые для бурения скважин под сваи шнекового бурения, глубиной до 20 м, диаметром до800, 1000, 1300 мм	1	11568.2	0.1062	0.122854
Автопогрузчик 41015-33 5т.	1	48688.8	0.1062	0.517075
Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	1	15046.8	0.1062	0.159797
МТЗ-80 (Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.))	1	36443.1	0.1062	0.387026
Комплексные машины машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66	1	21357.1	0.1062	0.226812
Вышка телескопическая 25 м	1	20237.1	0.1062	0.214918
Универсальная буровая установка Bauer RTG RG 21Т	1	7417.2	0.1062	0.078771
ИТОГО:				27.629888

[4 31 199 91 72 5] Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Тип машины	Суммарный пробег машин (S), [км]	Удельный показатель (Y), [т на 10 тыс км]	Масса $N=S*Y/10000$, [т]
Грузовые	444794.8	0.0002	0.008896
Автобусы	57110.9	0.0012	0.006853
Самосвалы и спец. техника	1235265.4	0.0002	0.024705
ИТОГО:			0.040455

[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 образований отходов, т/период
Автобусы					
НЕФАЗ-4208-34 28 мест	11	6 СТ-190	2	60	0,440
Самосвалы					
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	5	6 СТ-190А	2	60	0,200
Грузовой автотранспорт					
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	13	6СТ-100	2	25	0,217
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	2	6 СТ-180	2	45	0,060
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе трактора 80 кВт (108 л.с.) - Т-100МГП	1	6 СТ-100	2	24,4	0,016
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	4	6 СТ-100	2	24,4	0,065
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	2	6 СТ-190А	2	60	0,080
Вышка телескопическая 25 м	1	6-СТ-78	2	20,5	0,014
Комплексные машины машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66	1	6-СТ-75	1	20	0,007
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 25 т-МКГ-25БР	3	6 СТ-190А	2	60	0,120
Краны на специальном шасси автомобильного типа, грузоподъемность до 100 т-КС-85713	1	6 СТ-190А	2	60	0,040
Кран пневмоколесный г/п 25 т	2	6СТ-92	2	26,2	0,035
Кран гусеничный г/п 125 т	1	6 СТ-190А	2	60	0,040
Краны на автомобильном ходу 10 т	7	6ТСТ-165ЭМС	2	28	0,131
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
Автогидроподъемник АП 1810	4	6 СТ-190А	2	60	0,160
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	1	6СТ-190TP	4	71,7	0,096
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062 V – 11,2 м ³	2	6 СТ-190А	2	60	0,080
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	17	6 СТ-190А	2	60	0,680
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъем-	6	6 СТ-190А	2	60	0,240

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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
нось мачты 3,7 т					
Установки буровые для бурения скважин под сваи шнекового бурения, глубиной до 20 м, диаметром до 800, 1000, 1300 мм	1	6 СТ-190А	2	60	0,040
Универсальная буровая установка Bauer RTG RG 21T на базе BS65RS (570 kW) с буровым приводом MB150-F, вибропогрузателем MR150AVM и SOB оборудована- нием DN 500мм	1	6 СТ-190А	2	60	0,040
Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	1	6СТ-92	2	26,2	0,017
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1	6 СТ-100	2	24,4	0,016
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	1	6 СТ-100	2	24,4	0,016
Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	1	6СТ-92	2	26,2	0,017
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 1 м3-Hitachi ZX200-5G	2	6СТ-92	2	26,2	0,035
Погрузчик, грузоподъемность 5 т	1	6 СТ-190А	2	60	0,040
Итого:					3,238

[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]
Грузовые	444794.8	0.0191	0.849558
Автобусы	57110.9	0.0173	0.098802
Самосвалы и спец. техника	1235265.4	0.0191	2.359357
ИТОГО:			3.307717

[7 23 102 02 39 4] Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %

Норма образования отходов $N=0.000001*V*(C_{свв}+C_{нп})*100/(100-vl)= 34.693984$ [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	5191.9	7.5	3.893925
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	32565.4	9.5	30.937130
Седелный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси МаЗ 6312В9-8425-012)	1273	9.5	1.209350
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР XCMG GR135	35948.6	9.5	34.151170
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	24	9.5	0.022800
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	35232.2	9.5	33.470590
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	184.1	9.5	0.174895
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	30450.7	9.5	28.928165
Краны на гусеничном ходу при работе на	12483.7	9.5	11.859515

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]
других видах строительства 25 т - РДК-250			
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	9449.3	9.5	8.976835
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	39575.5	9.5	37.596725
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	8423.7	9.5	8.002515
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062	211675	9.5	201.091250
Автогидроподъемник АП 1810	33358.6	9.5	31.690670
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	2663.8	9.5	2.530610
Кран пневмоколесный г/п 25 т	23215.6	9.5	22.054820
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	27944.7	9.5	26.547465
Краны на специальном шасси автомобильного типа, грузоподъемность до 100 т-КС-85713	300.5	9.5	0.285475
Кран гусеничный г/п 125 т	51.1	9.5	0.048545
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	31412.4	9.5	29.841780
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	32612.4	9.5	30.981780
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 1 м3-Hitachi ZX200-5G	1097.8	9.5	1.042910
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МГП	34131.2	9.5	32.424640
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе тракто- ра 80 кВт (108 л.с.)	38865.1	9.5	36.921845
Установки буровые для бурения скважин под сваи шнекового бурения, глубиной до 20 м, диаметром до800, 1000, 1300 мм	11568.2	9.5	10.989790
Автопогрузчик 41015-33 5т.	48688.8	9.5	46.254360
Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	15046.8	9.5	14.294460
МТЗ-80 (Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.))	36443.1	9.5	34.620945
Комплексные машины машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66	21357.1	9.5	20.289245
Вышка телескопическая 25 м	20237.1	9.5	19.225245
Универсальная буровая установка Bauer RTG RG 21T	7417.2	9.5	7.046340
ИТОГО:			2469.322700

Концентрация взвешенных веществ $S_{вв}=S_{вв до} - S_{вв после} = 1930$ [мг/л]
 Концентрация взвешенных веществ до очистных сооружений $S_{вв до}=2000$ [мг/л]
 Концентрация взвешенных веществ после очистных сооружений $S_{вв после}=70$ [мг/л]
 Концентрация нефтепродуктов $S_{нп}=S_{нп до} - S_{нп после} = 880$ [мг/л]
 Концентрация нефтепродуктов до очистных сооружений $S_{нп до}=900$ [мг/л]
 Концентрация нефтепродуктов после очистных сооружений $S_{нп после}=20$ [мг/л]
 Влажность осадка $\nu_l=80$

[4 06 120 01 31 3] Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены

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	11	0.1	2113.934	0.9	0.020928
Автомобили бортовые, грузоподъемность до	13	0.6	5694.712	0.9	0.399769

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка машины	Кол. (n)	Удельный норматив (Y), [л/100л топл.]	Расход топлива (Q), [л]	Плотность масла (ρ), [кг/л]	Масса $N=0.01 \cdot n \cdot Y \cdot Q \cdot \rho / 1000$ [т]
5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)					
Седельный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси МАЗ 6312В9-8425-012)	2	0.6	332.254	0.9	0.003588
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР ХСМГ GR135	1	0.6	88002.026	0.9	0.475211
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	2	0.6	11.621	0.9	0.000126
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	4	0.6	211932	0.9	4.577731
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	2	0.6	403.848	0.9	0.004362
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	7	0.6	75753.593	0.9	2.863486
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	3	0.6	77299.05	0.9	1.252245
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	2	0.6	4833.884	0.9	0.052206
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	1	0.6	78834.217	0.9	0.425705
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	5	0.6	5001.78	0.9	0.135048
Топливозаправщик НЕФАЗ-66062	2	0.6	99444.916	0.9	1.074005
Автогидроподъемник АП 1810	4	0.6	28672.403	0.9	0.619324
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	1	0.6	3708.079	0.9	0.020024
Кран пневмоколесный г/п 25 т	2	0.6	87696	0.9	0.947117
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	1	0.6	98589.096	0.9	0.532381
Краны на специальном шасси автомобильного типа, грузоподъемность до 100 т-КС-85713	1	0.6	971.358	0.9	0.005245
Кран гусеничный г/п 125 т	1	0.6	160.456	0.9	0.000866
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	17	0.6	76659.668	0.9	7.037358
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	6	0.6	102884.428	0.9	3.333455
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 1 м3-Hitachi ZX200-5G	2	0.6	7798.238	0.9	0.084221
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МГП	1	0.6	67989.38	0.9	0.367143
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе тракто- ра 80 кВт (108 л.с.)	1	0.6	77419.14	0.9	0.418063
Установки буровые для бурения скважин под сваи шнекового бурения, глубиной до 20 м, диаметром до 800, 1000, 1300 мм	1	0.6	21519.201	0.9	0.116204
Автопогрузчик 41015-33 5т.	1	0.6	59508	0.9	0.321343
Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	1	0.6	3141.772	0.9	0.016966
МТЗ-80 (Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.))	1	0.6	62973.608	0.9	0.340057
Комплексные машины машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66	1	0.6	49645.646	0.9	0.268086
Вышка телескопическая 25 м	1	0.6	37935.746	0.9	0.204853
Универсальная буровая установка Bauer RTG RG 21Т	1	0.6	28126.193	0.9	0.151881
ИТОГО:					26.068997

[9 20 310 01 52 5] Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых

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]
НЕФА3-4208-34 28 мест	11	5191.9	0.0024	0.013707
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	13	32565.4	0.0024	0.101604
Седельный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси Маз 6312В9-8425-012)	2	1273	0.0024	0.000611
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.) - АВТОГРЕЙДЕР ХСМГ GR135	1	35948.6	0.0024	0.008628
Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	2	24	0.0024	0.000012
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	4	35232.2	0.0024	0.033823
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	2	184.1	0.0024	0.000088
Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т - КС-3561А, -3562, -3562А МАЗ-500А	7	30450.7	0.0024	0.051157
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т - РДК-250	3	12483.7	0.0024	0.008988
ТРУБОПЛЕТЕВОЗ ПТВ НА ШАССИ КАМАЗ-6522	2	9449.3	0.0024	0.004536
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	1	39575.5	0.0024	0.009498
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	5	8423.7	0.0024	0.010108
Топливозаправщик НЕФА3-66062	2	211675	0.0024	0.101604
Автогидроподъемник АП 1810	4	33358.6	0.0024	0.032024
Шнекороторный снегоочиститель мощностью 184 кВт типа Д-707С	1	2663.8	0.0024	0.000639
Кран пневмоколесный г/п 25 т	2	23215.6	0.0024	0.011143
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т- Гусеничный кран СКГ-40/63	1	27944.7	0.0024	0.006707
Краны на специальном шасси автомобильного типа, грузоподъемность до 100 т-КС-85713	1	300.5	0.0024	0.000072
Кран гусеничный г/п 125 т	1	51.1	0.0024	0.000012
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	17	31412.4	0.0024	0.128163
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	6	32612.4	0.0024	0.046962
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 1 м3-Hitachi ZX200-5G	2	1097.8	0.0024	0.000527
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)- Т-100МГП	1	34131.2	0.0024	0.008191
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе тракто- ра 80 кВт (108 л.с.)	1	38865.1	0.0024	0.009328
Установки буровые для бурения скважин под сваи шнекового бурения, глубиной до 20 м, диаметром до800, 1000, 1300 мм	1	11568.2	0.0024	0.002776
Автопогрузчик 41015-33 5т.	1	48688.8	0.0024	0.011685
Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	1	15046.8	0.0024	0.003611
МТЗ-80 (Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.))	1	36443.1	0.0024	0.008746
Комплексные машины машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66	1	21357.1	0.0024	0.005126
Вышка телескопическая 25 м	1	20237.1	0.0024	0.004857
Универсальная буровая установка Bauer RTG RG 21Т	1	7417.2	0.0024	0.001780
ИТОГО:				0.626715

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

- [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	Кол-во транспортных средств, шт	Количество установленных фильтров, N		Количество замен, раз/период				Коэффициент загрязнения, Кпр			Масса фильтров, кг, т			Масса отработанных фильтров, тонн/период		
		воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных
Автобусы																
НЕФАЗ-4208-34 28 мест	11	1	1	2	2	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,017	0,028	0,033
Самосвалы																
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 30 т (на шасси КАМАЗ-6520)	5	1	1	2	2	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,008	0,013	0,015
Грузовой автотранспорт																
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т (на шасси МАЗ 4371Р2)	13	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,010	0,033	0,039
Седельный тягач с полуприцепом для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов грузоподъемностью 40 т (на шасси Маз 6312В9-8425-012)	2	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	2	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	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	2	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,002	0,005	0,006
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе трактора 80 кВт (108 л.с.) - Т-100МГП	1	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	4	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,003	0,010	0,012

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка транспортного средства	Кол-во транспортных средств, шт	Количество установленных фильтров, N		Количество замен, раз/период				Коэффициент загрязнения, Кпр			Масса фильтров, кг, т			Масса отработанных фильтров, тонн/период		
		воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных
Вакуумная (КО-505А на шасси КАМАЗ-65115)	2	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,002	0,005	0,006
Вышка телескопическая 25 м	1	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Комплексные машины машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66	1	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 монтаже технологического оборудования 25 т-МКГ-25БР	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
Краны на специальном шасси автомобильного типа, грузоподъемность до 100 т-КС-85713	1	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Кран пневмоколесный г/п 25 т	2	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,002	0,005	0,006
Кран гусеничный г/п 125 т	1	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 автомобильном ходу 10 т	7	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,005	0,018	0,021
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40-63 т-Гусеничный кран СКГ-40/63	1	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Автогидроподъемник АП 1810	4	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	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Топливозаправщик НЕФА3-66062 V – 11,2 м ³	2	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,002	0,005	0,006
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	17	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,013	0,043	0,051
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	6	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,005	0,015	0,018

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка транспортного средства	Кол-во транспортных средств, шт	Количество установленных фильтров, N		Количество замен, раз/период				Коэффициент загрязнения, Кпр			Масса фильтров, кг, т			Масса отработанных фильтров, тонн/период		
		воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных
Установки буровые для бурения скважин под сваи шнекового бурения, глубиной до 20 м, диаметром до 800, 1000, 1300 мм	1	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Универсальная буровая установка Bauer RTG RG 21T на базе BS65RS (570 kW) с буровым приводом MB150-F, вибропогружателем MR150AVM и SOB оборудованием DN 500мм	1	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	1	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.) - Т-108	1	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	1	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 1 мЗ-Hitachi ZX200-5G	2	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,002	0,005	0,006
Погрузчик, грузоподъемность 5 т	1	1	1	2	1	2	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,001	0,003	0,003
Итого:													0,089	0,249	0,297	

Расчет образования отходов в период эксплуатации объектов обустройства Западно-Сеяхинского месторождения

При эксплуатации объектов обустройства Западно-Сеяхинского месторождения будут образовываться отходы I-V классов опасности, всего 61 наименование, из которых: 2 класса опасности – 1 вид, 3 класса – 16 видов, 4 класса – 31 вид, 5 класса – 13 видов отходов, суммарным количеством - **333,085** т/год.

Из них:

- 2 класса опасности **3,452** т/год
- 3 класса опасности **25,967** т/год
- 4 класса опасности **277,752** т/год
- 5 класса опасности **25,914** т/год.

Аккумуляторы кислотные отработанные, с неслитым электролитом от обслуживания технологического оборудования

Отходы образуются в результате выхода из строя и замене аккумуляторных батарей оборудования. 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 1-18.

Таблица 1-18. Расчет количества образования отходов отработанных аккумуляторных батарей от обслуживания технологического оборудования

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
280	190 А*ч	34,4	3	93	3,199

Технологические отходы: Отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки газа, газового конденсата и нефтегазоконденсатной смеси, Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов

Технологические отходы представлены в таблице 1-19. Количество образования и виды отходов приняты в соответствии с исходными данными на проектирование.

Таблица 1-19. Номенклатура и количество образования технологических отходов

Производственное подразделение, установка	Отходообразующий процесс	Кол-во образования отходов, т/год
Основное технологическое оборудование УНТС-ТЛ1: сепарации газа, дегазации газового конденсата	Зачистки емкостей при проведении подготовки оборудования к обслуживанию и ремонтам	1,7
Основное технологическое оборудование УНТС-ТЛ2: сепарации газа, дегазации газового конденсата	Зачистки емкостей при проведении подготовки оборудования к обслуживанию и ремонтам	1,7

Производственное подразделение, установка	Отходообразующий процесс	Кол-во образования отходов, т/год
Основное технологическое оборудование общей ТЛ для УНТС-ТЛ1 и УНТС-ТЛ2: сепарации газа, дегазации газового конденсата	Зачистка емкостей при проведении подготовки оборудования к обслуживанию и ремонтам	4,0
Основное технологическое оборудование АОГ: сепарации газа, осушки газа, фильтрации газов	Зачистка емкостей при проведении подготовки оборудования к обслуживанию и ремонтам	0,3
Емкости дизельного топлива	Зачистка емкостей при проведении подготовки оборудования к обслуживанию и ремонтам	3,2
Установка адсорбционной осушки газа	Замена адсорбента	51,2 (1 раз в 3 года)
Итого, в том числе:		
отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки газа, газового конденсата и нефтегазоконденсатной смеси		7,7
шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов		3,2
силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)		51,2

Отходы от эксплуатации и обслуживания ЭСН: Фильтры очистки масла турбин отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более), Фильтры воздушные турбин отработанные, Отходы минеральных масел турбинных

При обслуживании электростанции собственных нужд производится замена фильтров и масел.

Расчет образования отходов отработанных фильтров проведен на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., НИИЦПУРО 2003 г. по формуле:

$$M_{\text{отх}} = \sum N_i \times n_i \times m_i \times k \times 10^{-3}, (\text{т}),$$

где: N_i - количество оборудования 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. 1-20.

Таблица 1-20. Расчет количества образования загрязненных фильтров электроагрегатов

Наименование фильтра	Кол-во установленных фильтров, п, шт.	Периодичность замены, раз в год	m_i , вес 1ед., кг	K_i загр	Кол-во образования отходов, т/год
Фильтры очистки масла турбин отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4	1	3	1,3	0,016
Фильтры воздушные турбин отработанные	4	1	2,5	1,1	0,011

Количество отработанного масла принято согласно паспортным данным оборудования и нормам сбора отработанных масел (приняты в соответствии с «Инструкцией об организации сбора и рационального использования отработанных нефтепродуктов», МинЭнерго РФ 1998 г.)

Расчет образования отходов отработанных турбинных масел представлен в таблице 1-21.

Таблица 1-21. Количество образования отходов отработанного масла

Источник образования отхода	Кол-во оборудования	Расход масла, л/час	Расход масла, т/год	Норматив сбора, %	Количество образования отходов, т/год
Масло турбинное	2	1,0	15,768	60	9,461

Отходы от эксплуатации АДЭС: 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 аварийных дизельных электростанций образуются отходы фильтров, масел и отработанных аккумуляторных батарей. Расчет аккумуляторных батарей представлен в таблице 1-18.

Расчет образования отходов отработанных фильтров проведен на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., НИИЦПУРО 2003 г. по формуле:

$$M_{отх} = \sum N_i \times n_i \times m_i \times k \times 10^{-3}, (т),$$

где: N_i - количество ДЭС 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. 1-22.

Таблица 1-22. Расчет количества образования загрязненных фильтров АДЭС

Марка ДЭС	Мощность ДЭС, кВт	Кол-во ДЭС	Часы работы в год	Количество установленных фильтров, N			Норматив замены фильтра, час			Количество фильтров, раз/год			Коэффициент загрязнения, Кпр			Средняя масса фильтров, кг, т			Количество образования отходов, т/год		
				воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных
АДЭС-1600 кВт	1600	1	360	1	1	2	1000	1000	1000	1	1	1	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,0010	0,0009	0,0007
АДЭС 630 кВт	630	1	360	1	1	2	1000	1000	1000	1	1	1	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,0010	0,0009	0,0007
АДЭС 400 кВт	400	1	360	1	1	2	1000	1000	1000	1	1	1	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,0010	0,0009	0,0007
АДЭС 1000 кВт	1000	1	360	1	1	2	1000	1000	1000	1	1	1	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,0010	0,0009	0,0007
БКЭС 100 кВт	100	1	360	1	1	2	1000	1000	1000	1	1	1	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,0010	0,0009	0,0007
БКЭС 40 кВт	40	1	360	1	1	2	1000	1000	1000	1	1	1	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,0010	0,0009	0,0007
Итого:																		0,006	0,005	0,004	

Расчет количества образования отработанных 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 1-23.

Таблица 1-23. Расчет количества образования отработанного масла

Место установки АДЭС	Марка ДЭС	Часы работы в год, ч	Расход топлива, л/час	Расход топлива, т/год	Норматив образования масла, %	Расход масла, т	Норматив сбора масла, %	Кол-во образования отходов, т/год
УКПГ	АДЭС-1600 кВт	360	393,2	127,4	1,17	1,491	26	0,388
	АДЭС 600 кВт	360	150	48,6	1,17	0,569	26	0,148
	АДЭС 400 кВт	360	102,6	33,24	1,17	0,389	26	0,101
ВЖК	АДЭС 1000 кВт	360	223,9	72,54	1,17	0,849	26	0,221
водозабор	БКЭС 100 кВт	360	31,5	10,21	1,17	0,119	26	0,031
ППС	БКЭС 40 кВт	360	11,5	3,73	1,17	0,044	26	0,011
Итого:								0,900

Отходы от обслуживания компрессорного оборудования: Отходы синтетических масел компрессорных, Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более), Фильтры кассетные очистки всасываемого воздуха воздушных компрессоров отработанные

Отходы отработанного компрессорного масла образуются при замене масла компрессорных установок.

Количество используемых масел принято по данным проектной документации о планируемом годовом расходе масел.

Нормы сбора отработанных масел приняты в соответствии с «Инструкцией об организации сбора и рационального использования отработанных нефтепродуктов», МинЭнерго РФ 1998 г.

Исходные данные и результат расчета количества образования отработанных масел представлен в таблице 1-24.

Таблица 1-24 Расчет количества образования отходов синтетических масел компрессорных

Марка масла	Годовой расход масла, т	Плотность масла, т/м ³	Норматив сбора отработанных масел, %	Кол-во образования отходов, т/год
Масло МС-20	0,579	0,9	55	0,319

При замене фильтров компрессорных установок образуются отходы фильтров, расчет которых представлен в таблице 1-25.

Расчет проведен «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Мытищи, 2003 г. по формуле:

$$M_{отх} = \sum_{i=1}^{i=n} m_i \times n \times K_i \times 10^{-3}, \text{ т/год, где:}$$

m_i – масса материалов или изделий i –того вида, кг ;

K_i 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.

Таблица 1-25. Расчет количества образования загрязненных фильтров компрессорных установок

Часы работы в год, ч	Количество установленных фильтров, N		Норматив замены фильтра, час		Количество фильтров, шт.		Коэффициент загрязнения, $K_{пр}$		Масса фильтров, кг, т		Количество образования отходов, т/год	
	воздушных	масляных	воздушных	масляных	воздушных	масляных	воздушных	масляных	воздушных	масляных	воздушных	масляных
8760	2	2	1500	1000	12	18	1,1	1,3	2	2,5	0,026	0,059

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Отходы данного вида образуются при обслуживании технологического оборудования (станков, компрессоров, АДЭС и т.д.), а также при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта и спецтехники.

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 1-26.

Таблица 1-26. 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 (50%), N	Норматив образования, гр/смену на 1 человека, $K_{уд}$	K - коэф, учитывающий содержание масла	Количество образования отходов, т/год
Обслуживание оборудования	340	166	60	1,05	3,556

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 заправке, 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:

$$M_{отх} = m \times K_{загр}, \text{ т/год, где:}$$

m – масса материала, кг, $m = 2,0$ т (по данным объектов-аналогов);

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.), $K_{загр} = 1,1$;

10^{-3} – переводной коэффициент из единиц измерения в т.

$$M_{отх} = 2,0 \times 1,1 = 2,2 \text{ т}$$

Отходы металлообработки: Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, Стружка черных металлов несортированная незагрязненная

При эксплуатации металлообрабатывающих станков ремонтно-механического цеха происходит образование лома черного металла и металлической стружки. Норматив образования металлических отходов при эксплуатации металлообрабатывающего оборудования принят в соответствии со Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления. - М., 1999.

Исходные проектные данные и расчет образования металлической стружки и лома представлены в таблице 1-27.

Таблица 1-27. Расчет количества отходов от металлообработки

Прогнозируемый годовой расход металла, т/год	Уд. норматив образования отходов, %		Количество образования отходов, т/год	
	лом	стружка	лом	стружка
3,65	10	15	0,365	0,548

Отходы абразивных материалов в виде пыли, Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов

Отходы образуются при металлообработке изделий на металлообрабатывающих и заточных станках и связаны с износом абразивных кругов.

Расчет проведен в соответствии с «Методическими рекомендациями по разработке проекта НООЛР для теплоэлектростанций...», С.-Петербург, 1998 г., по формуле:

-для абразивных кругов отработанных:

$$M_{отх} = m \times n, \text{ т/год, где:}$$

m – количество используемых кругов, кг;

n – доля остатка одного круга, %, $n = 50\%$.

-Для абразивной пыли:

$$M_{отх} = (M_0 - M_{ост}) \times 100 / 60, \text{ кг/год, где:}$$

M_0 – масса абразивных кругов, кг;

$M_{ост}$ – остаточная масса круга, кг;

0,90 – среднее содержание абразивной пыли в отходе, в долях.

Марка и расчет количества отходов абразивных кругов представлено в таблицах 1-28, 1-29.

Таблица 1-28. Характеристика абразивных кругов

станок	тип круга	масса круга, кг	ст. износа, $S_{изн}$, %	кол-во абр. кругов, шт/год	масса отработ. абр. кругов, т/год
Станок точильно-	400x127x50	9,3	50	4	0,019

шлифовальный СА601С, 763x592x1267 мм					
Станок обдирочно-шлифовальный ОШ-1	350x127x40	6,7	50	4	0,013
Итого:					0,032

Таблица 1-29. Расчет образования отходов абразивно-металлической пыли, лома отработанных абразивных кругов

Общая масса кругов (w)	Количество лома абразивных изделий (a)	Количество пыли абразивной (b=w-a)	Количество абразивной пыли в абразивно-металлической пыли (p)	Количество образования абразивно-металлической пыли (bх100: p)
т/год	т/год	т/год	%	т/год
0,0641	0,032	0,032	60	0,053

Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных от технического обслуживания металлообрабатывающего оборудования

Отработанные промышленные масла образуются при обслуживании станочного парка ремонтно-механического цеха.

Расчет отработанных промышленных масел проведен в соответствии со "Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", М., 1999 г..

$M_{отх} = Q \times N \times K_n$, где:

Q - годовое количество потребленного нефтепродукта (в тоннах);

N - норматив сбора данного нефтепродукта (%);

$K_n = 0.01$ – переводной коэффициент.

Исходные данные и результаты расчетов представлены в таблице 1-30.

Таблица 1-30. Расчет количества образования отходов синтетических и полусинтетических масел промышленных

Наименование оборудования	Кол-во оборудования i-той модели, шт	Объем заливки масла в оборудовании i-той модели, л	Периодичность замены масла, раз/год	Коэффициент слива отработанных масел	Коэф-т, учитывающий наличие механических примесей	Коэффициент K_v	Средняя плотн. слив. масел, т/м ³	Количество образования отходов, т/год
Станок обдирочно-шлифовальный ОШ-1	1	5	1	0,9	1,01	1,005	0,9	0,004
Станок точильно-шлифовальный	1	5	1	0,9	1,01	1,005	0,9	0,004
Станок сверлильный настольный	1	10	1	0,9	1,01	1,005	0,9	0,008
Пресс гидравлический с ручным приводом	1	20	1	0,9	1,01	1,005	0,9	0,016
Итого:								0,032

Шлак сварочный, Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Ремонтные работы предусматривают проведение сварочных работ. При сварочных работах образуются отходы:

- остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- шлак сварочный.

Расчет норматива образования отходов проведен на основании данных объекта-аналога о годовом расходе сварочных электродов и в соответствии с «Методическими

рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Мытищи, 2003 г. по формулам:

- *Для сварочного шлака:*

$$M_{\text{шл.с}} = C_{\text{шл.с}} \times \sum_{i=1}^{i=n} P_i \text{ э}, \text{ где:}$$

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

$C_{\text{шл.с}}$ - норматив образования сварочного шлака; $C_{\text{шл.с}} = 0,08 \dots 0,12$

$P_i \text{ э}$ - масса израсходованных сварочных электродов i -той марки, т/год;

n - число марок применяемых электродов.

- *Для огарков сварочных электродов:*

$$M_{\text{ог}} = K_n \times \sum_{i=1}^{i=n} P_i \text{ э} \times C_i \text{ ог}, \text{ где:}$$

$M_{\text{ог}}$ - 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;

$$C_{\text{ог}} = 0,15$$

n - число марок применяемых электродов;

Расчет образования отходов представлен в таблице 1-31.

Таблица 1-31. Расчет образования отходов от сварки металлов

Марка электродов	Кол-во, т/год	Норматив образования сварочного шлака, $C_{\text{шл.с}}$	Норматив образования огарков, $C_{\text{ог}}$	Коеф, неравномерности образования, K_n	Количество образования шлака, $M_{\text{шл.с}}$, т/год	Количество образования огарков, $M_{\text{ог}}$, т/год
Электроды УОНИ 13/55	0,73	0,1	0,08	1,2	0,073	0,070
Итого:					0,073	0,07

Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный

Мусор с решеток образуется при задержании отбросов решетчатыми контейнерами КНС бытовых сточных вод.

Согласно проектным данным (том 19.013.1-ИОС3.1.ТЧ), количество данного вида отходов составляет 4,22 т/год.

Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод

Отходы избыточного ила образуются в результате работы очистных сооружений очистки хозяйственно-бытовых сточных вод.

Расчет количества осадка проведен на основании проектных данных на очистные сооружения по формуле:

$$M_{\text{осадка}} = q * (C_{\text{ен}} - C_{\text{ех}}) + 0,3 (C_{\text{ен БПК}} - C_{\text{ех БПК}}) / (100 - p) * 10^4, \text{ м}^3/\text{год}, \text{ где:}$$

q – объем стока, поступающего на очистные сооружения;

$C_{\text{ен}}$ – концентрация загрязняющих веществ на входе в очистные сооружения;

$C_{\text{ех}}$ - концентрация загрязняющих веществ на выходе из очистных сооружений;

0,3 – коэффициент прироста загрязнений по БПК.

p – влажность осадка %; $p = 85$ %.

Исходные данные и результаты расчетов представлены в таблице 1-32.

Таблица 1-32. Расчет количества образования отходов ила избыточных биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод

Наименование отхода	Формула для расчета	Расход воды, м3/год	Концентрация ВВ, поступающих на очистку	Концентрация ВВ, после очистки	Концентрация БПК, поступающих на очистку	Концентрация БПК, после очистки	Плотность отхода, т/м3	Влажность, %	Кол-во образования отходов, т/год
Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	$Q_{\text{осадка}} = [q \times (C_{\text{сн}} - C_{\text{сп}})] / [(100 - p) \times g \times 10^4]$,	36443,3	161	10	148	5	1,2	85	56,531

Отходы жиров при разгрузке жирословителей

Отходы образуются в столовых вахтового поселка и административной зоны при очистке жирословителей предназначенных для очистки жиродержащих сточных вод.

Согласно проектным решениям (том 19.013.1-ИОС3.1.ТЧ) после локальной очистки сточных вод столовой в жирословителе образуются:

- жировые отходы в количестве 0,0147 м3/сут, 5,38 м3/год влажностью 85 %;
- взвешенные вещества в количестве 0,018 м3/сут, 6,57 м3/год влажностью 85 %.

Общее количество отходов с учетом плотности составит:

$$M_{\text{отх}} = 5,38 \times 0,9 + 6,57 \times 1,2 = 12,726 \text{ т/год}$$

Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный; Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Отходы образуются при очистке поверхностно-ливневого и производственного стока на станции очистки производственных вод.

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_{до} - концентрация взвешенных веществ до очистных сооружений, мг/л;

C_{после} - концентрация взвешенных веществ после очистных сооружений, мг/л;

B - влажность осадка, %.

Количество нефтепродуктов, улавливаемых очистными рассчитывается по формуле:

$$M = V \times (C_{\text{н/п.1}} - C_{\text{н/п.2}}) \times 10^{-6}, \text{ т/период},$$

где C_{н/п.1} – концентрация нефтепродуктов до очистки, мг/л;

C_{н/п.2} – концентрация нефтепродуктов после очистки, мг/л.

Расчет отходов сооружений поверхностно-дождевых стоков представлен в таблице 1-

33.

Таблица 1-33 Расчет образования отходов от очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации

Qp воды, м ³ /период	Загрязняющее вещество	концентрация ЗВ, мг/л		Обводнённость осадка, %	ρ, т/м ³	Количество образования отхода, т/период	
		до	после			м ³	т
17409	ВВ	400	3	75	1,4	19,747	27,645
	НП	30	0,05	30	0,94	0,792	0,745

Отходы станции очистки и подготовки воды: Осадок при подготовке питьевой воды обработкой коагулянтном на основе сульфата алюминия и флокулянтном на основе акриламида обезвоженный, Антрацит отработанный при водоподготовке, Песок фильтров очистки природной воды отработанный при водоподготовке

Количество осадка от водоподготовки принято по данным объекта-аналога и составляет 26,0 т/год.

В качестве фильтрующей загрузки механических фильтров станций водоподготовки используется гидроантрацит и кварцевый песок, при замене которых образуются отходы фильтрующих загрузок. Расчет проведен на основании данных объекта-аналога о количестве фильтрующего материала с учетом периодичности замены загрузок и их загрязненности. Расчет представлен в таблице 1-34.

Таблица 1-34. Расчет количества образования фильтрующих загрузок

Наименование отхода	Количество фильтров	Количество фильтрующей загрузки в 1 фильтре, м ³	Плотность фильтрующей загрузки, т/м ³	Коэффициент утяжеления за счет загрязнения	Периодичность замены, раз в год	Количество образования отходов, т/год
антрацит отработанный при водоподготовке	1	0,88	0,5	1,1	1	0,486
песок фильтров очистки природной воды отработанный при водоподготовке	2	0,88	1,3	1,1	1	2,517

Отходы от разупаковки химреагентов очистных сооружений

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:

$$N_{отх} = N \times m, \quad \text{т/год, где:}$$

где N – количество тары, ед. ;

m – масса тары,

Расчет представлен в таблице 1-35.

Таблица 1-35. Расчет образования отходов от растаривания химреагентов

Производственный участок	Наименование сырья, материалов	Расход сырья, кг	Наименование тары	Ёмкость тары кг/л	Кол-во ед. тары, N, ед.	Масса тары, т, кг	Количество образования отходов, т/год
Очистные сооружения х/б стоков КОУ-120БИС	Коагулянт сульфат алюминия $Al_2(SO_4)_3$	9599,5	пластиковый мешок	50	192	0,25	0,048
	Флокулянт феннопол А-321*	76,65	пластиковый мешок	20	4	0,1	0,0004
	Биопрепарат VI-SHEM CESCLEAR	3,0	Бумажный пакет	0,45	7	0,05	0,00035
	Биопрепарат VI-SHEM DC 1008	3,0	Бумажный пакет	0,45	7	0,05	0,00035
	Биопрепарат VI-SHEM DC 2000 GL	4,0	Бумажный пакет	0,45	9	0,05	0,00045
	Биопрепарат VI-SHEM BG MAX 3000	5,0	Бумажный пакет	0,45	12	1,05	0,0126
станция водоподготовки	Коагулянт - сульфат алюминия $Al_2(SO_4)_3$ технический очищенный ГОСТ12966-85	1872	пластиковый мешок	50	38	0,25	0,0095
	сода каустическая NaOH гранулированная ТУ6-01-1306-85	1272	пластиковый мешок	25	51	0,1	0,0051
	гипохлорит натрия NaClO ГОСТ11086-76 водный раствор 17-19% в канистрах по 25кг.	360	канистра	25	15	1,2	0,018
	Гидроантрацит	2,3	биг-бэг	1000	3	3,5	0,0035
	Кварцевый песок	0,76	биг-бэг	1000	1	3,5	0,007
	деревянные поддоны	16,7435			15	30	0,45
	п/э пленка						0,1
Очистные сооружения производственно-дождевых сточных вод	Коагулянт "Аква-Аурат-30"	42,04	биг-бэг	1000	43	2,3	0,0989
	Едкий натр по ГОСТ 2263-79	37,84	пластиковая емкость	1000	38	65	2,47
	Флокулянт "Праестол-650 TR" по ТУ 2216-001-40910172-98	1,57	пластиковый мешок	50	32	0,15	0,0048

Производственный	Наименование	Расход	Наименование	Ёмкость	Кол-	Масса	Количество
	Реагент для связывания кислорода Сонокс 1601	19,8	пластиковая бочка	220	90	8,5	0,765
	Кварцевый песок	40	биг-бэг	1000	40	3,5	0,14
Отходы полипропиленовой тары незагрязненной							3,570
Отходы бумаги, картона							0,014
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные							0,100
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная							0,450

Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)

В металлической таре (бочках) на предприятие поступают масла разных марок, используемые для работы и обслуживания оборудования и ремонта автотранспортных средств.

Расчет предлагаемого норматива образования отработанной тары в среднем за год 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:

$$i=p$$

$$M_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^{i=p} m_i \times n \times K_i \text{ загр} \times 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где:

$$i=1$$

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 в среднем представлен в таблице 1-36.

Таблица 1-36. Расчет образования отходов Тары из черных металлов, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)

Группа масел	Потребность в масле, т	Вместимость тары, т	Количество тары, ед.	Вес тары, кг	Коэффициент утяжеления за счет загрязнений	Количество образования отходов, т/год
масла гидравлические	0,40	0,2	3	20,20	1,15	0,070
масла трансмиссионные	0,05	0,2	1	20,20	1,15	0,023
масла турбинные	15,77	0,2	79	20,20	1,15	1,835
масла моторные	5,36	0,2	27	20,20	1,15	0,627
масла промышленным	0,06	0,2	1	20,20	1,15	0,023
масла компрессорные	0,58	0,2	3	20,20	1,15	0,070
Итого:						2,648

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные, Смет с территории предприятия малоопасный, Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный, Отходы из жилищ крупногабаритные

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:

$$M = h \times N \times \rho \times d, \text{ т/год}$$

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 1-37.

Таблица 1-37. Расчет количества образования отходов мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный), отходов из жилищ несортированных (исключая крупногабаритные), пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных, смета с территории предприятия малоопасного, мусора и смета от уборки складских помещений малоопасного

Источник образования отхода	Расчетная единица	Количество расчетных единиц	Норматив на 1 расчетную единицу, кг/сут, кг/год	Количество образования отходов, т/год
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)				
ИТР	1 сотрудник	57	104	5,928
Рабочие и служащие	1 рабочий	331	50	16,550
столовая	1 посадочное место	60	307	18,420
ВСЕГО:				40,898
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)				
Общежития	1 место	242	215	52,030
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные				
Столовая	1 блюдо	2904	0,01	10,600
Смет с территории предприятия малоопасный				
Твердые покрытия, подлежащие уборке	1 м ²	54939	5	350
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный				
Площадь складских помещений	1 м ²	450	0,1	16,425

Отходы из жилищ крупногабаритные

Расчёт количества крупногабаритного мусора, образующегося в результате хозяйственно-бытовой деятельности персонала, произведён согласно СНиП 2.07.01-89 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» по формуле:

$$M = Q \times \frac{G}{100}, \text{ т/год,}$$

где М – количество отходов крупногабаритного мусора, т/год;

Q – количество отходов бытового мусора, т/год;

G – норматив образования крупногабаритного мусора, % .

Исходные данные и результаты расчётов приведены в таблице 1-38.

Таблица 1-38. Расчет образования отходов из жилищ крупногабаритных

Наименование отхода	Количество отходов бытового мусора, т/год	Норматив образования крупногабаритного мусора, %	Количество образования отходов, т/год
	Q	G	M
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	40,898	5	2,045
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	52,030	5	2,602
Итого:			4,646

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ

Отходы образуются при проведении ремонтных работ. Количество образования принято по данным объекта-аналога и составляет 20,0 т в год.

Отходы от разупаковки продовольственных товаров в столовой: отходы упаковочного картона незагрязненные, тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные, отходы полипропиленовой тары незагрязненной

Отходы образуются при разупаковке сырья, материалов, продуктов питания, поступающих на предприятие в бумажной упаковке и полимерной упаковке на деревянных паллетах. Расчет образования отходов принят по статистическим данным предприятия-аналога, расчет представлен в таблице 1-39.

Таблица 1-39. Расчет образования отходов от разупаковки продовольственных товаров, сырья, материалов

Наименование тары	Кол-во ед. тары, N, ед.	Масса тары, т, кг	Количество образования отходов, т/год
Картонная упаковка	2400	0,5	1,2
	1200	0,8	0,96
Всего:			2,16
Полиэтиленовая пленка			0,8
Деревянные поддоны	60	12,5	0,75

Бой стекла

Отходы образуются в столовой при возможном бое стеклянной посуды и тары. Количество образования принято по данным объекта-аналога и составляет 0,05 т /год.

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 таблице 1-40.

Таблица 1-40. 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	Кол-во работающих	Норма выдачи спецодежды	Срок службы, год	Вес ед., кг	Коэффициент износа	Коэффициент сбора	Количество образования отходов, т/год
Костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой	388	1	3	2,4	0,9	1	0,279
Ботинки кожаные	388	1	2	2,4	0,85	1	0,396
Рукавицы комбинированные	388	12	1	0,15	0,9	1	0,629
Куртка на утепляющей прокладке	388	1	3	2,5	0,95	1	0,307
Брюки на утепляющей прокладке	388	1	3	2,8	0,95	1	0,344
Сапоги резиновые	388	1	2	2,5	0,9	1	0,437
Халаты хлопчатобумажные	388	2	1	0,45	0,9	1	0,314

Номенклатура	Кол-во работающих	Норма выдачи спецодежды	Срок службы, год	Вес ед., кг	Коэффициент износа	Коэффициент сбора	Количество образования отходов, т/год
Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства							0,396
Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)							0,437
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)							1,873

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства, светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

Отходы образуются при замене пришедших в негодность светодиодных ламп и светодиодных светильников.

Количество ламп, ежегодно подлежащих замене, рассчитывается по формуле «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., НИИЦПУРО 2003 г.:

$$Q_{р.л.} = K_c \times \sum K_{р.л.} \times \frac{T_{р.л.}}{H_{р.л.}}$$

$$Q_{р.л.} = K_c \times \sum_{i=1}^n K_{р.л.i} \times T_{р.л.i} / H_{р.л.i} \text{ где:}$$

K_c - коэффициент учитывающий сбор ламп с неповрежденным 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 объем образования данного вида отхода рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = \sum Q_{р.л.} \times M_{р.л.}$$

где:

$Q_{р.л.}$ - количество ламп i -го вида, подлежащих утилизации;

$M_{р.л.i}$ - масса i -го лампы.

Количество устанавливаемых источников света по типам и расчёт количества образования отходов источников света представлен в таблице 1-41.

Таблица 1-41. Расчет количества образования отработанных светильников со светодиодными лампами

Наименование лампы	Количество, ед.	T 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/год	m, масса ед. лампы, кг	M, Количество образования отходов, т/год
Светильники светодиодные									
Общепромышленный светодиодный прожектор ВЭЛАН-05-СД.Л.500-КО-С-УХЛ1	47	12	1	365	80000	1	3	14,00	0,042
Светильник уличный светодиодный Pandora LED 245WPG-160/4000	87	12	1	365	50000	1	8	8,50	0,068
Светильник светодиодный СГЖ01 3720С/У-220АС-1КОВ2ННК/Р взрывозащищенный.	108	12	1	365	80000	1	6	4,11	0,025
Светильник светодиодный СГЖ01 3720С/Т-220АС-1КОВТВ1N2ГНК/Р взрывозащищенный.	78	12	1	365	80000	1	5	2,83	0,014
Светильник светодиодный ВАД-СД-Л10.Т1-КО-УХЛ1, 10Вт, IP65	34	12	1	365	50000	1	3	4,70	0,014
Светильник светодиодный STAR NBT LED 32 silver 4000K (1418000030) настенный/потолочный, алюминиевый корпус, опаловый рассеиватель из поликарбоната, 1660лм, 32Вт, 220В, IP65.	31	12	1	365	50000	1	3	1,70	0,005
Светильник светодиодный NORTH 1500 TH 5000K (1499000550) промышленного освещения, крепление на потолок или стену, 4000лм, 39Вт, 220В, IP65.	33	12	1	365	50000	1	3	2,70	0,008
Светильник переносной РВО-42 У2 для ремонтного освещения, переносной, для ламп накаливания напряжением до 42В ТУ 16.676.163-86.	45	12	1	365	50000	1	4	0,30	0,001
Светильник компактный (SZ 4140.010) ШВГ: 455x59x24 мм, 8 Вт, 100-240 В, 50/60 Гц, встроенный переключатель вкл/откл/концевой выключатель, ENЕС.	15	12	1	365	50000	1	2	0,60	0,001
Светильник ЖКУ26-1000-003Н УХЛ1 "Факел-1Н"	32	12	1	365	50000	1	3	38,00	0,114

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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	Нзам, кол-во ламп подлежащих замене, шт/год	m, масса ед. лампы, кг	M, Количество образования отходов, т/год
Светильник взрывозащищенный светодиодный, с креплением на поворотной скобе, в прямоугольном алюминиевом корпусе CRONUS LED-ПЦ35В 4586000010	72	12	1	365	50000	1	7	2,50	0,018
Светильник взрывозащищенный светодиодный CSE-STRRECKE, 22 Вт, УХЛ1, угол светового потока 90 град, тупиковый QFM037057U13A010003 - CSE-STRRECKE/90/220-1FAL2 УХЛ1	24	12	1	365	80000	1	2	9,00	0,018
Светильник взрывозащищенный ВАД61-НАТ.Л.70Н-УХЛ1	55	12	1	365	80000	1	4	10,78	0,043
Общепромышленный светодиодный светильник, 500 Вт, 230В, 50Гц, степень защиты IP65, УХЛ1 Отражатель - узконаправленный Тип крепления - скоба ВЭЛАН 05-СД.Л.500-УО-С-УХЛ1 ТУ 3461-015-00213569-2010	36	12	1	365	80000	1	2	13,30	0,027
Взрывозащищенный светодиодный светильник ВЭЛАН 33	10	12	1	365	80000	1	1	8,00	0,008
Светильник потолочный для светодиодной лампы Corso-led-13-840-350	177	12	1	365	80000	1	10	0,2	0,002
Итого:									0,408
<i>Светодиодные лампы</i>									
Светодиодные лампы разных марок	4620	12	1	365	40000	0,97	491	0,42	0,206

Отходы от деятельности лаборатории

Возможный перечень отходов от лаборатории и ориентировочное количество их образования принято по данным объектов -аналогов и представлено в таблице 1-42.

Таблица 1-42. Ориентировочный перечень и количество образования отходов в лаборатории

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности для ОС	Количество образования отходов, т/год
Индикаторная бумага, отработанная при технических испытаниях и измерениях	9 49 811 11 20 4	4	0,002
Фильтры бумажные, отработанные при технических испытаниях и измерениях	9 49 812 11 20 4	4	0,001
Бой стеклянной химической посуды	9 49 911 11 20 4	4	0,01

Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства

Отходы канцелярской бумаги и упаковочного картона образуются от офисной деятельности и делопроизводства предприятия.

Расчет количества образования отходов проведен на основании данных предприятия о расходе канцелярской бумаги и в соответствии со "Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999г по формуле:

$$M_{\text{канц}} = Q \times m \times 10^{-5}$$

где: $M_{\text{канц}}$ - масса отходов бумаги и картона, т/год;

m - удельный норматив образования отхода, %;

Q – количество бумаги, израсходованной за год, кг.

Исходные сведения и результаты расчета сведены в таблице 1-43.

Таблица 1-43. Расчет количества образования отходов бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства

Планируемый расход офисной бумаги			Кол-во поставляемой бумаги, пачек/год	Кол-во поставляемой бумаги, т/год	Норматив образования отходов, %	Количество образования отходов, т/год
Формат/ размер (Д×Ш×В), мм	Количество бумаги в 1 пачке, м ²	Удельный вес, кг/м ²				
A4 (500 л в пачке)/ 210 x 297	31,185	0,08	300	N_i	Y	M_b
A3 (500 л в пачке)/ 297 x 420	62,37	0,08	50	0,249	5,0	0,0125
Итого:						0,05

Отходы при эксплуатации автотранспорта

При эксплуатации автотранспорта проводятся работы по техническому обслуживанию механизмов, включающих замену отработанных масел, фильтрующих элементов, покрышек, фильтров, а также работы по замене вышедших из строя узлов. При эксплуатации и ремонте автотранспортного парка образуется обширный перечень отходов, включающий 12 наименований. Номенклатура и количество образования отходов, образующихся при эксплуатации автотранспортных средств и строительной техники, представлен в таблице 1-44.

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

Таблица 1-44. Номенклатура и количество образования отходов при техническом обслуживании и ремонте автотранспортного парка

Код отхода по ФККО	Название отхода	Масса [т]
41310001313	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	0,492
40615001313	Отходы минеральных масел трансмиссионных	0,032
91920402604	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,037
46101001205	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	1,670
92130201523	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	0,016
92130301523	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	0,019
92130101524	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	0,010
92113002504	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	0,299
72310101394	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	2,984
40612001313	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	0,320
92011001532	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	0,253
92031001525	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	0,039

Вспомогательные данные для расчёта масел

Расчёт расхода топлива автопарка

Расход топлива для легкового транспорта $Q=0.01*Q*Sl*(1+0.01*D)+0.01*Q*Sz*(1+0.01*D1)$

Марка машины	Пробег машины [км]		Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]		Расход топлива (Q) [л]
	летний (Sl)	зимний (Sz)		летний (D)	зимний (D1)	
УАЗ-3163-10 "Патриот" (3МЗ-40900R-4L-2,693-128-5M)	8333	11667	13.5	20	38	3523.508

Расход топлива для грузового транспорта $Q=(0.01*Hсна*Sl+Qгр.л.)*(1+0.01*D)+(0.01*Hсна*Sz+Qгр.з.)*(1+0.01*D1)$

Норма расхода топлива на пробег автомобиля в снаряжённом состоянии $Hсна=Q+H*Гпр$

Расход топлива на транспортную работу:

В летнее время $Qгр.л.=0.01*W*H*(Sl/(Sl+Sz))$

В зимнее время $Qгр.з.=0.01*W*H*(Sz/(Sl+Sz))$

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка машины	Пробег машины [км]		Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]		Норма расхода топлива на доп. массу (Н), [л/100 км]	Масса прицепа (Gпр), [т]	Объем транс. работы (W), [т. км]	Расход топлива (Q) [л]
	летний (Sl)	зимний (Sз)		летний (D)	зимний (D1)				
КамАЗ-5320	833	1167	25	20	38	1.3	0	0	652.515
Урал-4320, -43202	18750	26250	32	20	38	1.3	0	0	18792.000

Расход топлива для автобусов $Q=0.01*Q*Sl*(1+0.01*D)+0.01*Q*Sz*(1+0.01*D1)+Нотоп.*Тотоп.$

Марка машины	Пробег машины [км]		Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]		Норма расхода топлива на работу отопителя (Нотоп.), л/ч	Время работы автобуса с вкл. отопителем (Тотоп.), ч	Расход топлива (Q) [л]
	летний (Sl)	зимний (Sз)		летний (D)	зимний (D1)			
URAL 3255-0010-41	6250	8750	50	20	38	0	0	9787.500

[41310001313] 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 $N=0.01*n*Y*Q*ρ/1000$ [т]
URAL 3255-0010-41	1	0.85	9787.5	0.9	0.074874
КамАЗ-5320	2	0.77	652.515	0.9	0.009044
УАЗ-3163-10 "Патриот" (ЗМЗ-40900R-4L-2,693-128-5M)	1	0.56	3523.508	0.9	0.017758
Урал-4320, -43202	3	0.77	18792	0.9	0.390686
ИТОГО:					0.492362

[40615001313] Отходы минеральных масел трансмиссионных

Марка машины	Кол. (n)	Удельный норматив (Y), [л/100л топл.]	Расход топлива (Q), [л]	Плотность масла (ρ), [кг/л]	Масса $N=0.01*n*Y*Q*ρ/1000$ [т]
URAL 3255-0010-41	1	0.06	9787.5	0.9	0.005285
КамАЗ-5320	2	0.05	652.515	0.9	0.000587
УАЗ-3163-10 "Патриот" (ЗМЗ-40900R-4L-2,693-128-5M)	1	0.02	3523.508	0.9	0.000634
Урал-4320, -43202	3	0.05	18792	0.9	0.025369
ИТОГО:					0.031876

[46101001205] 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]
URAL 3255-0010-41	1	15000	0.0883	0.132450
КамАЗ-5320	2	2000	0.1062	0.042480
УАЗ-3163-10 "Патриот" (ЗМЗ-40900R-4L-2,693-128-5M)	1	20000	0.0308	0.061600
Урал-4320, -43202	3	45000	0.1062	1.433700
ИТОГО:				1.670230

[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	Кол-во автотранспортной техники, шт	Пробег (км/год)	Количество установленных фильтров, N			Количество замен, раз/год		
			воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных
УРАЛ-3255 ВАХТА	1	15000	1	1	2	2	2	2
УАЗ-Патриот	1	20000	1	1	2	2	2	2
УРАЛ -4320	3	45000	1	1	2	2	2	2
КаМАЗ-5320	2	2000	1	1	2	2	2	2

Марка транспортно го средства	Кол-во авто транспортной техники, шт	Коэффициент загрязнения, Кпр			Масса фильтров, кг, т			Масса отработанных фильтров, тонн/год		
		воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных
УРАЛ-3255 ВАХТА	1	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,0015	0,0025	0,0030
УАЗ-Патриот	1	1,1	1,4	1,5	0,3	0,25	0,1	0,0007	0,0007	0,0006
УРАЛ -4320	3	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,0046	0,0076	0,0090
КаМАЗ-5320	2	1,1	1,4	1,5	0,7	0,9	0,5	0,0031	0,0050	0,0060
Всего:								0,0099	0,0158	0,0186

[92113002504] 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	20000	0.0037	0.007400
Грузовые	139000	0.0191	0.265490
Автобусы	15000	0.0173	0.025950
Самосвалы и спец. техника	0	0.0191	0.000000
ИТОГО:			0.298840

[72310101394] Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный

Норма образования отходов $N=0.000001 \cdot V \cdot (C_{свв} + C_{снп}) \cdot 100 / (100 - \nu) = 2.98422$ [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]
URAL 3255-0010-41	15000	7.5	11.250000
КамаЗ-5320	2000	9.5	1.900000
УАЗ-3163-10 "Патриот" (ЗМЗ-40900R-4L-2,693-128-5M)	20000	8	16.000000
Урал-4320, -43202	45000	9.5	42.750000
ИТОГО:			159.300000

Концентрация взвешенных веществ $C_{свв} = C_{свв до} - C_{свв после} = 1930$ [мг/л]

Концентрация взвешенных веществ до очистных сооружений $C_{свв до} = 2000$ [мг/л]

Концентрация взвешенных веществ после очистных сооружений $C_{свв после} = 70$ [мг/л]

Концентрация нефтепродуктов $C_{снп} = C_{снп до} - C_{снп после} = 880$ [мг/л]

Концентрация нефтепродуктов до очистных сооружений $C_{снп до} = 900$ [мг/л]

Концентрация нефтепродуктов после очистных сооружений $C_{снп после} = 20$ [мг/л]

Влажность осадка $\nu = 85$

[92011001532] Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом

Марка автотранспорта	Кол-во, ед.	Марка аккумулятора	Ко-во аккумуляторов на 1 ед. автотранспорта	Вес 1 аккумулятора, кг	Количество образования отходов, т
КаМАЗ-5320	2	6СТ-190А	2	60	0,080
УРАЛ-4320	3	6СТ-90ЭМ	2	60	0,120
УРАЛ	1	6СТ-90ЭМ	2	60	0,040
УАЗ-Патриот	1	ТЮМЕНЬ STANDARD 75L 630 А	2	20	0,013
Всего:					0,253

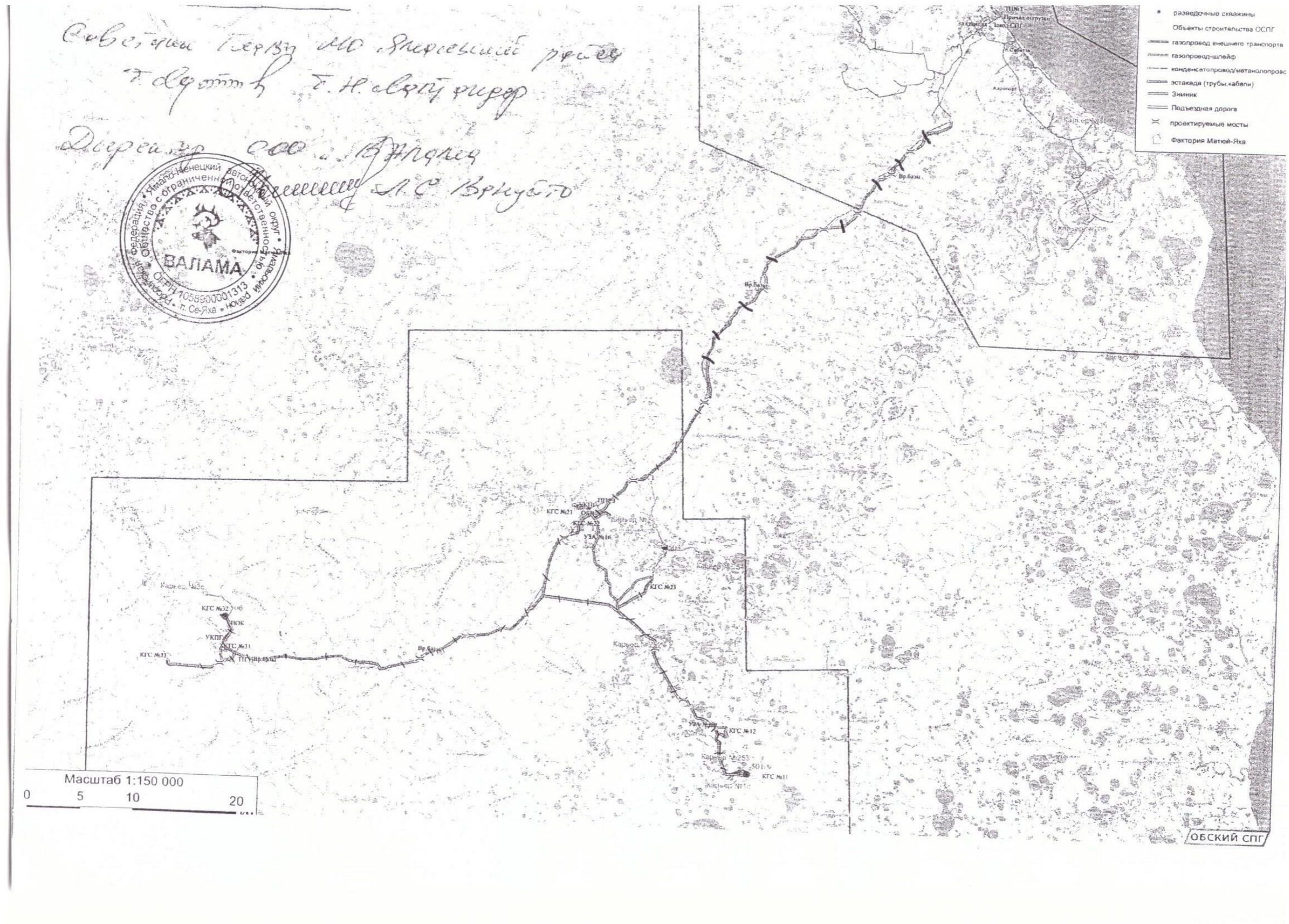
[92031001525] Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса N=n*S*Y/10000, [т]
URAL 3255-0010-41	1	15000	0.0024	0.003600
КамаЗ-5320	2	2000	0.0024	0.000960
УАЗ-3163-10 "Патриот" (ЗМЗ-40900R-4L-2,693-128-5M)	1	20000	0.0010666667	0.002133

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [г на 10 тыс. км]	Масса $N=n*S*Y/10000$, [т]
Урал-4320, -43202	3	45000	0.0024	0.032400
ИТОГО:				0.039093

Приложение 5 Схема оленьих переходов



Приложение 6 Оценка воздействия на водные ресурсы

**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru

e-mail: mnrprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242 СФЭН

07.03.2018 № 12.53/6638
на № _____ от _____

По списку рассылки

О предоставлении информации

Минприроды России рассмотрело поступившее обращение о предоставлении информации о наличии особо охраняемых природных территорий федерального значения относительно испрашиваемого объекта и сообщает.

Проектируемый объект не находится в границах особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Вместе с тем, в случае затрагивания указанным объектом природных зон и объектов, имеющих ограничения по использованию и подлежащих особой защите (водные объекты, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, леса, объекты растительного и животного мира, занесенные в Красные книги и др.), при проектировании и осуществлении работ необходимо руководствоваться положениями Водного кодекса Российской Федерации, Лесного кодекса Российской Федерации и иного законодательства в соответствующей сфере.

По вопросу получения информации о наличии ООПТ регионального и местного значения, а также объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу субъектов Российской Федерации, целесообразно обратиться в органы исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации.

На сайте Минприроды России разделе документы (вкладка Документы по вопросам ООПТ) по адресу http://www.mnr.gov.ru/docs/dokumenty_po_voprosam_oopt/o_predostavlenii_informatsii_o_nalichii_otstsvii_oopt_dlya_inzhenerno_ekologicheskikh_izyskaniy/ содержится исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р.

В связи с изложенным считаем возможным использовать данное письмо с Перечнем, как информацию о сведениях об ООПТ федерального значения, выданного уполномоченным государственным органом в сфере охраны окружающей среды, при проведении инженерных изысканий и разработке проектно-сметной документации.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время уполномоченные органы государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации не располагают информацией о наличии/отсутствии объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а также путей миграции в пределах локального участка, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность.


На основании постановлений Правительства Российской Федерации: от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Согласно Приложениям С и В к Российскому национальному стандарту добровольной лесной сертификации по схеме Лесного попечительского совета, версии 5 (документ одобрен Координационным советом национальной инициативы ЛПС 25.12.2007, аккредитован FSC International в 2008 году), для получения достоверной информации по запрашиваемым участкам исполнитель самостоятельно проводит оценку воздействия на окружающую среду и/или экологическую экспертизу с целью инвентаризаций редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных и грибов, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации.

Предприятие собирает доступную информацию о ключевых биотопах: местообитаниях редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, грибов и беспозвоночных животных, а также участках, имеющих особое значение для осуществления жизненных циклов (размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, миграции и других) позвоночных животных, присутствующих на сертифицируемой территории.

Вся полученная информация предоставляется в орган государственной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий переданные полномочия в области охраны и использования объектов животного мира в соответствии со ст. 6 Федерального закона от 24.04.1995 № 52 «О животном мире», который осуществляет переданные полномочия Российской Федерации по мониторингу, учету и ведению кадастра объектов животного мира, включая объекты, занесенные в Красную книгу Российской Федерации на территориях субъектов Российской Федерации, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Заместитель директора Департамента
государственной политики и регулирования
в сфере охраны окружающей среды



И.В. Давыдов



ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ,
ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ И РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Матросова, д.29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 9-93-41. Тел./факс.: (34922) 4-10-38. E-mail: dpr@dprr.yanao.ru

03 февраля 2020 г. № 1701-17/4846
На № 24 от 29 01 2020

Генеральному директору
ООО «Обский СПГ»

В.Г. Хуртину

Уважаемый Владимир Геннадьевич!

Рассмотрев запрос о предоставлении информации о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий, в целях разработки проекта рекультивации нарушенных земель по объекту «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата» (площадь земельного участка 68,2396 га), расположенному в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, сообщаю что, в настоящее время в районе размещения указанного объекта особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют.

Первый заместитель
директора департамента

А.А. Колодин

Буддакова Ольга Михайловна
главный специалист
управления по охране и регулированию использования животного мира
+7 (34922) 9-93-82 доб. 618, OMBuldakova@yanao.ru

ОБСКИЙ СПГ	
Вх. №	0761
Дата	17.02.2020
Коп-во листов	1/0



СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

Ул. Чубынина д. 14, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 3-72-73, Тел./факс: (34922) 3-72-73, E-mail: nasledie@sgokn.yanao.ru
ОГРН 1168901057885, ИНН/КПП 8901034761/890101001

27.02 2020 г. № 4702/17/1870

На № 02/20 от 20.01.2020 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ассоциация «ЦЭТИС»

А.Н. Багашеву

В соответствии со ст. 32 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 73-ФЗ), результаты рассмотрения акта государственной историко-культурной экспертизы земель, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ по проекту «Археологические исследования на территории Верхне-Тиутейского лицензионного участка» общей площадью 4 000 га (Акт № 64/2020 от 20 января 2020 года, выполненный аттестованным экспертом Берлиной С.В.) указывают на то, что на территории земельных участков реализации проектных решений по титулу: «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата» отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного (в т.ч. археологического) наследия.

Испрашиваемые земельные участки расположены вне зон охраны, защитных зон, объектов культурного наследия.

Службой государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа принято решение о согласии с заключением ГИКЭ и о возможности проведения работ на указанных земельных участках.

В соответствии с пунктом 4 статьи 36 Федерального закона № 73-ФЗ, в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в службу государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

Руководитель службы

Е.В. Дубкова

Псарева Наталья Юрьевна
главный специалист
отдела государственного надзора и правового регулирования
+7(34922)37257, NYPsareva@yanao.ru

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 Сароко, 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 водисточника) 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 ситоустройства 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
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) колеблется 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	11,72x9,00x5,55
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 6С.Справки различных организаций



Открытое акционерное общество "Ямал СПГ"
Эколого-аналитическая лаборатория

Юридический адрес:
629700, РФ, ЯНАО, Ямальский район, с.Яр-Сале
ул. Худи-Сэроко, дом 25, корп. А.

Место осуществления деятельности:
629706, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район,
Южно-Тамбейское ГКМ (Сооружение: "Строительство аэропорта
"Сабетта" на территории Ямало-Ненецкого автономного округа
(корректировка)", служебно-техническая территория, склад ГСМ
емкостью 300 м³, производственное здание с лабораторией ГСМ
тел: 8(495)228-98-50, доб. 39149

Аттестат аккредитации лаборатории RA.RU.21Б306 от 28.04.2017 г.

Протокол № 79

Объект контроля:

от 05.02.2019 г.

Место и точка отбора пробы:

Вода питьевая
ВОС 5000 - очищенная питьевая вода, поступающая в резервуар
запаса питьевой воды (РЗПВ) перед поступлением в
распределительную сеть (пробоотборная точка ХВ-3)
№ 95 от 05.02.2019 г.

Акт отбора пробы:

Твоздуха = 17,0⁰С

Условия отбора пробы:

05.02.2019 г., 07:25

Дата и время отбора пробы:

05.02.2019 г., 08:20

Дата и время поступления пробы:

239

Регистрационный номер пробы:

05.02.2019 г.

Дата проведения испытаний:

Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показателя	НД на метод испытания	Норматив качества	Результат определения	± Δ
1	2	3	4	5	6
1	Запах при 20 °С, баллов	ГОСТ Р 57164-2016	не более 2	1	-
2	Вкус, баллов	ГОСТ Р 57164-2016	не более 2	1	-
3	Цветность, град. цветности	ГОСТ 31868-2012	не более 20	менее 1	-
4	Мутность (по формазину), ЕМФ	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05	не более 2,6	менее 1,0	-

Лаборант химического анализа 5 разряда ЭАЛ

Ведущий инженер- лаборант ЭАЛ

Заместитель начальника ЭАЛ



Юрова

О.А. Юрова

Япрынцева

Г.А. Япрынцева

Драверт

Н.М. Драверт

Примечание: Проба отобрана заказчиком.

- 1) Результаты испытаний распространяются только на представленную пробу
- 2) Результаты испытаний представлены в виде среднеарифметического из двух параллельных определений
- 3) Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения ЭАЛ. Копии протокола без подлинной печати и подписи не действительны

Всего страниц 1

Страница № 1

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



Открытое акционерное общество "Ямал СПГ"
Эколого-аналитическая лаборатория

Юридический адрес:
629700, РФ, ЯНАО, Ямальский район, с.Яр-Сале
ул. Худи-Сэроко, дом 25, корп. А.

Место осуществления деятельности:
629706, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район,
Южно-Тамбейское ГКМ (Сооружение: "Строительство аэропорта
"Сабетта" на территории Ямало-Ненецкого автономного округа
(корректировка)", служебно-техническая территория, склад ГСМ
емкостью 300 м³, производственное здание с лабораторией ГСМ
тел: 8(495)228-98-50, доб. 39149

Аттестат аккредитации лаборатории RA.RU.21Б306 от 28.04.2017 г.

Протокол № 266

от 17.04.2019 г.

Объект контроля:

Вода питьевая

Место и точка отбора пробы:

ВОС-5000, очищенная питьевая вода, поступающая в резервуар запаса
питьевой воды (РЗПВ) со станции ВОС-5000 перед поступлением в
распределительную сеть (пробоотборная точка ХВ-3)

Акт отбора пробы:

№ 276 от 15.04.2019 г.

Условия отбора пробы:

Твоздуха= 20,0 °С

Дата и время отбора пробы:

15.04.2019 г., 04:25

Дата и время поступления пробы:

15.04.2019 г., 08:15

Регистрационный номер пробы:

705

Дата проведения испытаний:

15.04.2019-16.04.2019 г.

Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показателя	НД на метод испытания	Норматив качества	Результат определения	± Δ
1	2	3	4	5	6
1	Запах при 20 °С, баллов	ГОСТ Р 57164-2016	не более 2	1	-
2	Вкус, баллов	ГОСТ Р 57164-2016	не более 2	1	-
3	Цветность, град. цветности	ГОСТ 31868-2012	не более 20	менее 1	-
4	Мутность (по формазину), ЕМФ	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05	не более 2,6	менее 1,0	-
5	Водородный показатель (рН), ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	6÷9	7,6	0,2
6	Жесткость общая, °Ж	ГОСТ 31954-2012 (метод А)	не более 7,0	4,2	0,6
7	Перманганатная окисляемость, мгО/дм ³	ГОСТ Р 55684-2013 (метод Б)	не более 5,0	менее 0,25	-
8	Хлориды (хлорид-ионы), мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97	не более 350	281	28
9	Фенолы, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02	не более 0,25	менее 0,0005	-
10	Анионные поверхностно- активные вещества (АПАВ), мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000	не более 0,5	менее 0,025	-
11	Нефтепродукты*, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	не более 0,1	менее 0,005	-
12	Алюминий, мг/дм ³	ГОСТ 18165-2014 (метод Б)	не более 0,5	менее 0,04	-
13	Железо общее, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96	не более 0,3	менее 0,05	-
14	Нитраты (нитрат-ионы), мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 (метод Д)	не более 45	0,5	0,1
15	Фториды (фторид-ионы), мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-02	не более 1,5	менее 0,1	-
16	Сульфаты (сульфат-ионы), мг/дм ³	ГОСТ 31940-2012 (метод 3)	не более 500	менее 2	-
17	Сухой остаток, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10	не более 1000	551	50
18	Медь, мг/дм ³	ГОСТ 31870-2012 (метод 1)	не более 1,0	менее 0,001	-
19	Марганец, мг/дм ³	ГОСТ 31870-2012 (метод 1)	не более 0,1	менее 0,001	-
20	Цинк, мг/дм ³	ГОСТ 31870-2012 (метод 1)	не более 5,0	0,0010	0,0003

Лаборант химического анализа 5 разряда ЭАЛ

А.Э. Максимов

Инженер-лаборант ЭАЛ

О.А. Чуйкова

Заместитель начальника ЭАЛ

Н.М. Драверт

Примечание: Проба отобрана заказчиком.

1) Результаты испытаний распространяются только на представленную пробу

2) Результаты испытаний представлены в виде среднearифметического из двух параллельных определений

* Результат испытаний представлен в виде единичного определения

3) Запрещается полная или частичная перепечатка протоколов без разрешения ЭАЛ. Копии протоколов без подлинной подписи и печати не действительны



Всего страниц 1
Страница № 1

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в
Ямало-Ненецком автономном округе»

**Филиал федерального бюджетного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Ямало-Ненецком автономном округе
в г. Новый Уренгой, Тазовском районе»**

Аккредитованный испытательный лабораторный центр (ИЛЦ)

Юридический адрес: ул. Ямальская, 4, Салехард г., 629008, ЯНАО,

Место осуществления деятельности: Новая ул., д.26, Таёжная, 90, а/я 297, г. Новый Уренгой, Ямало-ненецкий автономный округ, 629305, Тел/факс 8(3494) 23-70-29; Эл. адрес: nur@cgsgen89.ru

Реквизиты: ОКПО 32742559 ОГРН 1058900002270 ИНН/КПП 8901016378/890101001

Уникальный номер записи об аккредитации
в реестре аккредитованных лиц
РОСС RU.0001.510703 выдан 29.12.2015г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛЦ (заместитель руководителя ИЛЦ)

м.п.



**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

№ 2690 от 26 февраля 2019 г.

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель):** ОАО "Ямал СПГ" (ИНН 7709602713 ОГРН 1057746608754)

2. **Юридический адрес:** ЯНАО, Ямальский район, с.Яр-Сале, ул.Худи Сэроко д.25 корп.А

3. **Наименование образца (пробы):** Вода питьевая

4. **Место отбора:** ОАО "Ямал СПГ", Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, п.Сабетта, ВОС-5000, Завод СПГ, ХВ-3 ВОС 5000 - очищенная питьевая вода, поступающая в резервуар запаса питьевой воды (РЗПВ) со станции ВОС 5000 - перед поступлением в распределительную сеть (ХВС)

5. **Условия отбора, доставки**

Дата и время отбора: 21.02.2019 с 11:30 до 12:30

Ф.И.О., должность: Грошев А. В., оператор ОС
В присутствии: Тюрякин А. С., ст. инженер-технолог

Условия доставки: вертолет, автотранспорт, в сумке-холодильнике с хладоэлементами; температура +4°C

Дата и время доставки в ИЛЦ: 21.02.2019 15:30

Проба отобрана в соответствии с ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.

6. **Дополнительные сведения:** Протокол (акт) отбора № 1125 от 21.02.2019

Цель исследований, основание: Производственный контроль, договор № 15/2019/НУ от 10.01.2019

Отбор проб произведен Заказчиком. Аттестат аккредитации распространяется только на результат исследования пробы (образца)

7. **НД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:**

СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения"

8. **Код образца (пробы):** 02.19.2690 Т

9. **Средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование, тип	Заводской номер	Номер в Госреестре	№ свидетельства о поверке, протокола об аттестации	Срок действия
1	1-канальный дозатор (1000,0 мкл)	15561806	36152-12	2205979/3912/25 от 23.07.2018	22.07.2019
2	1-канальный дозатор (100,0 мкл)	15569823	36152-12	2205979/3912/13 от 23.07.2018	22.07.2019

10. **Условия проведения испытаний:** Условия проведения испытаний соответствуют нормативным требованиям

Протокол № 2690 распечатан 26.02.2019

стр. 1 из 2


Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания

Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

11. Результаты испытаний




№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 21.02.2019 15:40 Внутрилабораторный номер 2690 - 1829 Адрес места осуществления деятельности: г. Новый Уренгой, ул. Таёжная, д.90 дата начала испытаний 21.02.2019 15:40 дата выдачи результата 25.02.2019 15:06					
1	Колифаги	БОЕ/100 мл	не обнаружено	Не допускается	МУК 4.2.1018-01
2	Общее микробное число	КОЕ/мл	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
4	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний: Дорошенко Т. Н. врач-бактериолог					

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:



Паленко Т. А., техник-лаборант

Вх. от 07.05.2020 № 6123

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ямало-
Ненецкому автономному округу

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 89.01.03.000.Т.000118.05.20 ОТ 01.05.2020 г.


Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

Проект зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения -озеро Б.Н. (пойма р. Матюй-Яха) для питьевого и хозяйственно - бытового водоснабжения и ограничений использования земельных участков в границах зон санитарной охраны на водозаборном участке объекта "Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата".


Общество с ограниченной ответственностью "ИНСТИТУТ ЮЖНИГИПРОГАЗ", 344018 Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, д. 106/2 (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЮТ () государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)
СанПин 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения".

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):
Взамен санитарно-эпидемиологического заключения № 89.01.03.000.М.000113.04.20 от 24.04.2020 (бланк №1853390)
Экспертное заключение №56 от 31.03.2020 выдано ООО "Экология" (аттестат аккредитации № RA.RU.710251)



AK6538737




Л.А. Нечепуренко
Ф., И., О., подпись, печать

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

№1714145

© ООО «Первый печатный двор», г. Москва, 2017 г., уровень «В».



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ямало-Ненецкому автономному округу

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

№ 89.01.03.000.Т.000118.05.20 ОТ 01.05.2020 г.

Проект зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения - озеро Б.Н. (пойма р. Матюй-Яха) для питьевого и хозяйственно - бытового водоснабжения и ограничений использования земельных участков в границах зон санитарной охраны на водозаборно

Поверхностный источник водоснабжения водозаборное озеро, расположенное в левобережной пойме р. Матюй-Яха предназначен для обеспечения питьевых и хозяйственно-бытовых нужд установки комплексной подготовки газа, опорной базы промысла, пожарного депо, вахтового жилого комплекса, контрольно-пропускного пункта Западно-Сеяхинского месторождения.
Границы поясов зон санитарной охраны (ЗСО) поверхностного источника водоснабжения:


I пояс ЗСО:
- на расстоянии 100 м по акватории озера во всех направлениях от места забора воды и по прилегающему к водозабору берегу от линии уреза воды при летне-осенней межени.

II пояс ЗСО:
- на расстоянии 3 км по акватории водоема во все стороны от забора воды. Граница 2-го пояса удалена в обе стороны по берегу на расстоянии 3 км от забора воды.
- на расстоянии 500м от уреза воды озера при нормальном подпорном уровне в летне-осеннюю межень.


III пояс ЗСО:
- границы III пояса ЗСО полностью совпадают с границами II пояса ЗСО.

Граница зоны санитарной охраны (ЗСО) водопроводных сооружений:
I пояс ЗСО (строгий режим):
- от стен резервуаров хозяйственно-питьевого запаса воды - 30м;
- от станции очистки и подготовки воды, от стен насосных и других сооружений - 15м.

Ширина санитарно-защитной полосы водоводов:
- по обе стороны от крайних линий водопровода 10м.



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)


Л.А. Нецупренко
Ф. И. О., Подпись, печать

© ООО «Пелвэй лавстэй лавль» - Мурманск 2010.

Приложение 7 Оценка воздействия в аварийных ситуациях

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Разлив дизельного топлива с возгоранием в период строительства

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 = 198,0 кг/(м²*час) - скорость выгорания нефтепродукта

S_{cp} - средняя поверхность зеркала жидкости

$$S_{cp} = 4,63 \cdot V_{емк}, \text{ м}^2$$

T - время полного сгорания нефтепродукта

$$T = 1000V / (S_{cp} \cdot L), \text{ мин}$$

L = 4,18 мм/мин - линейная скорость выгорания нефтепродукта

$$V, \text{ м}^3 = 100$$

$$S_{cp}, \text{ м}^2 = 463$$

$$T, \text{ мин} = 51,7$$

Результаты расчета

Код	Наименование вещества	Удельный выброс (K), кг/кг	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т
	NO _x	0,0261		
0301	Азота диоксид		531,709200	1,648421
0304	Азот (II) оксид		86,402745	0,267868
0317	Гидроцианид (синильная кислота)	0,001	25,465000	0,078947
0328	Углерод (Сажа)	0,0129	328,498500	1,018421
0330	Сера диоксид	0,0047	119,685500	0,371053
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,001	25,465000	0,078947
0337	Углерод оксид	0,0071	180,801500	0,560526
1325	Формальдегид	0,0011	28,011500	0,086842
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	0,0036	91,674000	0,284211

Расчет физических параметров источника выброса

Эквивалентный диаметр поверхности горения (D_{экр}): D_{экр} = 2 * (S_{cp} / 3,14)^{0,5} = 24,3 [м]

Длина факела (L_{фн}): L_{фн} = 2 * D_{экр} = 48,6 [м]

Высота источника выбросов (Н): $H = L_{\text{фн}} = 48,6$ [м]

Разлив дизельного топлива с возгоранием в период эксплуатации

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 (NOx):

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера

Горение ДТ

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = K_j \cdot m_j \cdot S_{\text{ср}} / 3.6 \text{ г/с}$$

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

$m_j = 198,0$ кг/(м²*час) - скорость выгорания нефтепродукта

$S_{\text{ср}}$ - средняя поверхность зеркала жидкости

$S_{\text{ср}} = S_{\text{обв}}$ - площадь обвалования

T - время полного сгорания нефтепродукта

$$T = 1000V / (S_{\text{ср}} \cdot L), \text{ мин}$$

L = 4,18 мм/мин - линейная скорость выгорания нефтепродукта

$$V, \text{ м}^3 = 100$$

$$S_{\text{ср}}, \text{ м}^2 = 256$$

$$T, \text{ мин} = 93,5$$

Результаты расчета

Код	Наименование вещества	Удельный выброс (K), кг/кг	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т
	NOx	0,0261		
0301	Азота диоксид		293,990400	1,648421
0304	Азот (II) оксид		47,773440	0,267868
0317	Гидроцианид (синильная кислота)	0,001	14,080000	0,078947
0328	Углерод (Сажа)	0,0129	181,632000	1,018421
0330	Сера диоксид	0,0047	66,176000	0,371053
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,001	14,080000	0,078947
0337	Углерод оксид	0,0071	99,968000	0,560526
1325	Формальдегид	0,0011	15,488000	0,086842
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	0,0036	50,688000	0,284211

Расчет физических параметров источника выброса

Эквивалентный диаметр поверхности горения ($D_{\text{экв}}$): $D_{\text{экв}} = 2 \cdot (S_{\text{ср}} / 3,14)^{0,5} = 18,06$ [м]

Длина факела ($L_{\text{фн}}$): $L_{\text{фн}} = 2 \cdot D_{\text{экв}} = 36,1$ [м]

Высота источника выбросов (Н): $H = L_{\text{фн}} = 36,1$ [м]

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.

Расчет проведен для сценария С4 (факельное горение газа) на блоке 4 (УАОГ), характеризующегося наибольшим поступлением опасного вещества в окружающую среду.

Исходные данные

Масса вещества, участвующего в аварии, кг	39078
Плотность газа в блоке 4 (средняя), кг/м ³	0,72
Осредненная на 20 минут скорость поступления вещества, участвующего в аварии, г/с	32565

Расчет выбросов

Код вещества	Наименование вещества	Удельный выброс, кг/кг	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т
0301	Азота диоксид	0,0008	26,052000	0,031262
0304	Азота оксид	0,00013	4,233450	0,005080
0337	Углерода оксид	0,057	1856,205000	2,227446
0410	Метан	0,015	488,475000	0,586170
0328	Сажа	0,03	976,950000	1,172340

Расчет высоты поступления загрязняющих веществ:

Наименьшая высота поступления будет при настильной струе.

Для расчетов принимаем высоту равной 2 м.

Разлив метанола на площадке

Расчет проведен в соответствии с методическими документами:

Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования РМ62-91-90;

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

Расчет проведен для сценария С1жм (разлив жидкости без возгорания) на блоке 10 (емкости хранения метанола), характеризующегося наибольшим поступлением опасного вещества в окружающую среду.

Исходные данные

Количество вещества, участвующего в аварии, кг	82120
Содержание метанола, %масс	90
Содержание метанола, %мол	83,5
Плотность вещества, кг/м ³	809
Размер обваловки, м х м	20,5 х 19
Площадь обваловки, м ²	389,5

Количество выбросов в атмосферу (кг/ч) определяется по формуле:

$$P_i = 2,76 \cdot 10^{-4} (5,33 + 4,1 W_{\max}) \cdot F \cdot P_i \cdot X_i \cdot \sqrt{M_i}$$

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 (мол).

Определение давления насыщенных паров

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Название вещества	Молярная масса (m)	Константы Антуана (A; B; C)	Температура (Т), С	Давление насыщенных паров (Р), мм.рт.ст.
Метанол	32,04	8.349; 1835; 0	10	73,266

Определение количества испарения в атмосферу

Название вещества	Площадь разлива (F), м ²	Скорость ветра (Wmax), м/с	Содержание вещества (Xi)	П, кг/ч
Метанол	389,5	12	0,835	2046,536895

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	568,4824708	79,90800

Разлив конденсата на площадке

Расчет проведен в соответствии с методическими документами:

Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования, РМ62-91-90; Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

Расчет проведен для сценария С1жк (разлив жидкости без возгорания) на блоке 7 (УНТС), характеризующегося наибольшим поступлением опасного вещества в окружающую среду.

Исходные данные:

Количество вещества, участвующего в аварии, кг	52740
Плотность вещества (усредненная), кг/м ³	700
Размер обваловки, м х м	35 х 18
Размер обваловки, м х м	30 х 18
Размер обваловки, м х м	18 х 15
Площадь обваловки, м ²	1440

Состав конденсата (усредненный):

Наименование вещества	Доля мол	Доля масс	Кол-во вещества в аварии, кг
Углеводороды предельные С1-С5	0,4365	0,2043	10775,111
Углеводороды предельные С6-С10	0,4926	0,6726	35470,650
Метанол	0,0193	0,0075	395,701
Алканы С12-С19	0,0481	0,1142	6021,062

Расчет

Количество выбросов в атмосферу газовой фракции определяется балансовым методом исходя из максимально возможной дегазации за 20 минут после выхода конденсата в окружающую среду.

$$M_{C1-C5} = G_{C1-C5} / 1200 = 8979,259151 \text{ г/с}$$

Количество выбросов в атмосферу из жидкой части (кг/ч) определяется по формуле:

$$P_i = 2,76 \cdot 10^{-4} (5,33 + 4,1 W_{max}) \cdot F \cdot P_i \cdot X_i \cdot \sqrt{M_i}$$

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

где F - площадь разлива жидкости, m^2 ;

W_{max} - максимальная скорость ветра, m/c ;

M_i - молекулярная масса, $кг/кмоль$;

P - давление насыщенного пара при температуре жидкости, $мм.рт.ст.$;

X_i - доля вещества (мол).

Определение давления насыщенных паров

Название вещества	Молярная масса (m)	Константы Антуана (A; B; C)	Температура (T), C	Содержание вещества (X_i)	Давление насыщенных паров (P), мм.рт.ст.
Углеводороды C6-C10	100,2	6.7776; 1171.53; 224.37	10	0,4926	60,113
Метанол	32,04	8.349; 1835; 0	10	0,0193	73,266
Алканы C12-C19	170,337	7.29574; 2463.739; 253.884	10	0,0481	0,009

Определение количества испарения в атмосферу

Название вещества	Площадь разлива (F), m^2	Скорость ветра (W_{max}), m/c	П, $кг/ч$
Углеводороды C6-C10	1440,0	12	6476,179039
Метанол	1440,0	12	174,553741
Алканы C12-C19	1440,0	12	0,124773

Валовый выброс при наихудших условиях можно оценить как 100% от вытекшего продукта.

Результат расчета выбросов по источнику

Код вещества	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т
0415	Углеводороды предельные C1-C5	8979,259151	10,775111
0416	Углеводороды предельные C6-C10	1798,938622	35,470650
1052	Метанол	48,487150	0,395701
2754	Алканы C12-C19	0,034659	6,021062

Расчет рассеивания загрязняющих веществ**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

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 с возгоранием в период строительства

ВИД: 105, ВТМ. Обустр. 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	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	531,7090000	1	49,966	277,020	0,500	49,966	277,020	0,500
Итого:				531,7090000		49,966			49,966		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	86,4030000	1	4,060	277,020	0,500	4,060	277,020	0,500
Итого:				86,4030000		4,060			4,060		

Вещество: 0317 Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	25,4650000	1	0,000	277,020	0,500	0,000	277,020	0,500
Итого:				25,4650000		0,000			0,000		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	328,4990000	1	41,160	277,020	0,500	41,160	277,020	0,500
Итого:				328,4990000		41,160			41,160		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	119,6860000	1	4,499	277,020	0,500	4,499	277,020	0,500
Итого:				119,6860000		4,499			4,499		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	25,4650000	1	59,825	277,020	0,500	59,825	277,020	0,500
Итого:				25,4650000		59,825			59,825		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	180,8020000	1	0,680	277,020	0,500	0,680	277,020	0,500
Итого:				180,8020000		0,680			0,680		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	28,0120000	1	10,529	277,020	0,500	10,529	277,020	0,500
Итого:				28,0120000		10,529			10,529		

Вещество: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	91,6740000	1	8,615	277,020	0,500	8,615	277,020	0,500
Итого:				91,6740000		8,615			8,615		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

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

Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0333	25,4650000	1	59,825	277,020	0,500	59,825	277,020	0,500
0	0	6501	3	1325	28,0120000	1	10,529	277,020	0,500	10,529	277,020	0,500
Итого:					53,4770000		70,355			70,355		

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
0	0	6501	3	0330	119,6860000	1	4,499	277,020	0,500	4,499	277,020	0,500
0	0	6501	3	0333	25,4650000	1	59,825	277,020	0,500	59,825	277,020	0,500

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Итого:	145,1510000	64,324	64,324
---------------	--------------------	---------------	---------------

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
0	0	6501	3	0301	531,7090000	1	49,966	277,020	0,500	49,966	277,020	0,500
0	0	6501	3	0330	119,6860000	1	4,499	277,020	0,500	4,499	277,020	0,500
Итого:					651,3950000		34,041			34,041		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,600

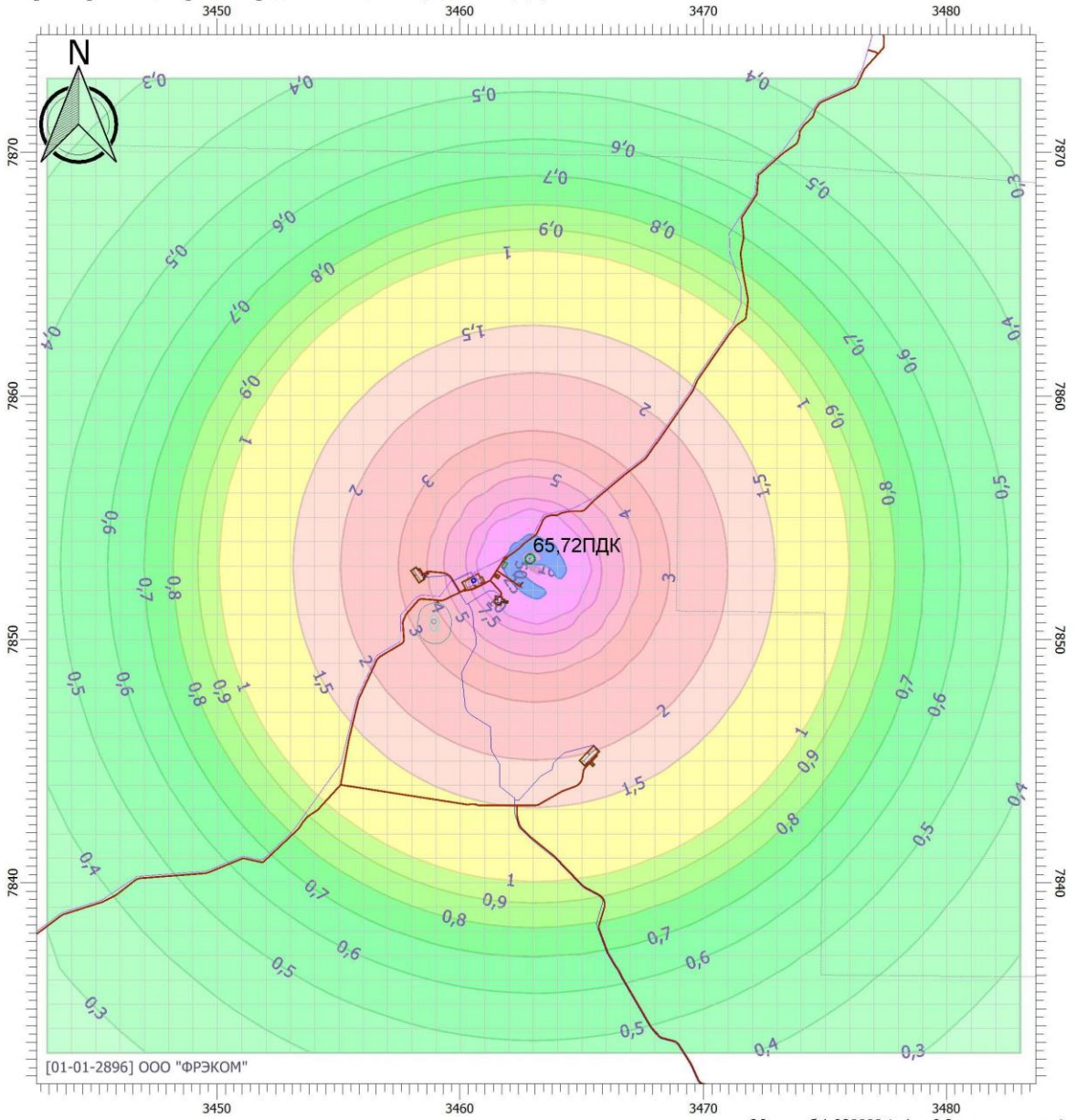
Расчетные области**Расчетные площадки**

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Автомат	3443029,0	7853002,0	3483073,0	7853002,0	40030,000	20000,000	1000,000	1000,000	2,000

Отчет

Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



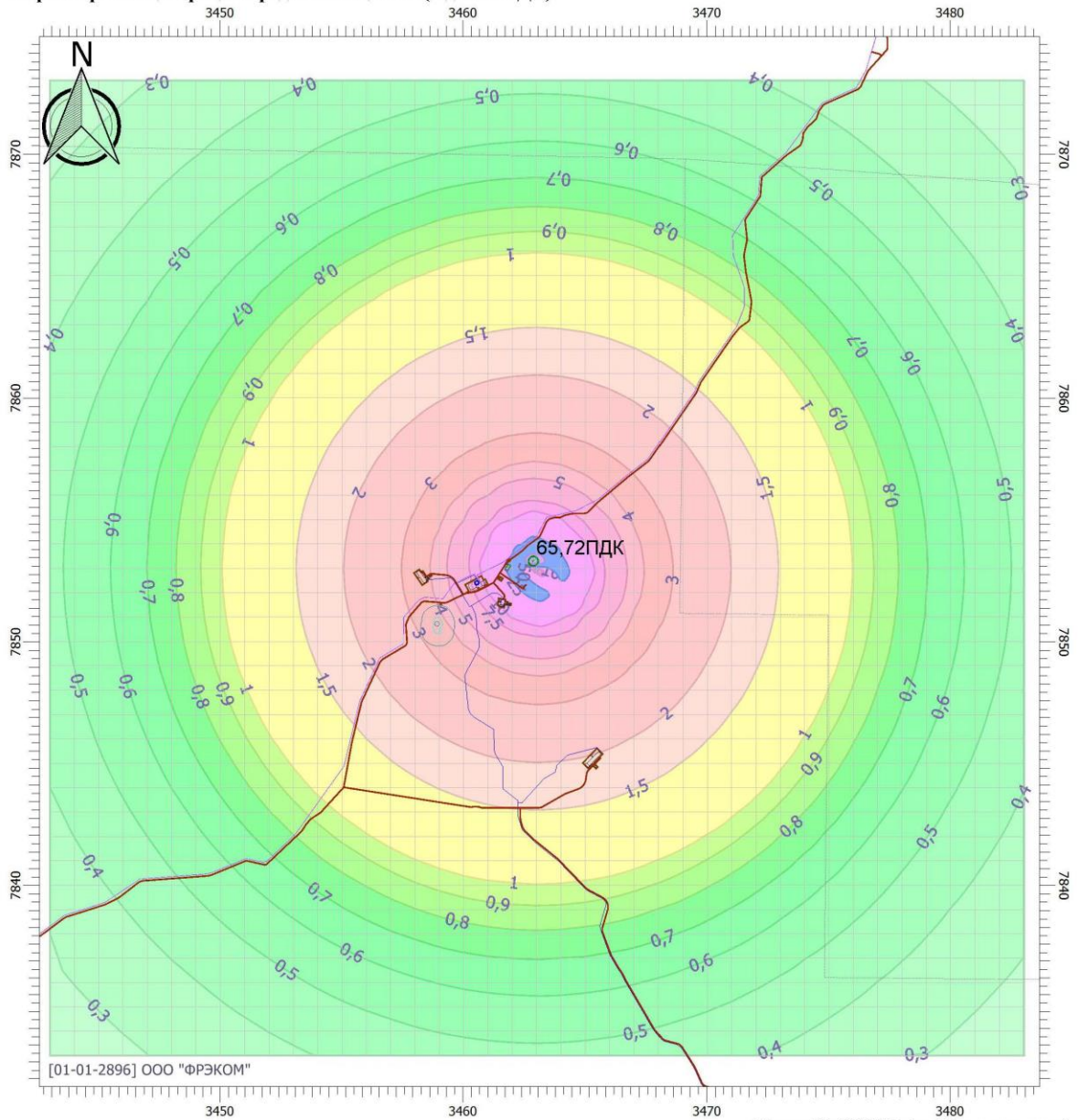
Масштаб 1:230000 (в 1см 2,3км, ед. изм.: км)

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: Все вещества (Объединённый результат)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Масштаб 1:230000 (в 1см 2,3км, 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		

Разлив дизельного топлива с возгоранием в период эксплуатации

ВИД: 105, ВТМ. Обустр. Аварии

ВР: 3, ДТ эксплуатация

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
0	0	6502	3	293,9904000	1	55,288	205,770	0,500	55,288	205,770	0,500
Итого:				293,9904000		55,288			55,288		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6502	3	47,7734000	1	4,492	205,770	0,500	4,492	205,770	0,500
Итого:				47,7734000		4,492			4,492		

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
0	0	6502	3	14,0800000	1	0,000	205,770	0,500	0,000	205,770	0,500
Итого:				14,0800000		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
0	0	6502	3	181,6320000	1	45,544	205,770	0,500	45,544	205,770	0,500
Итого:				181,6320000		45,544			45,544		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6502	3	66,1760000	1	4,978	205,770	0,500	4,978	205,770	0,500
Итого:				66,1760000		4,978			4,978		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6502	3	14,0800000	1	66,198	205,770	0,500	66,198	205,770	0,500
Итого:				14,0800000		66,198			66,198		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6502	3	99,9680000	1	0,752	205,770	0,500	0,752	205,770	0,500
Итого:				99,9680000		0,752			0,752		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6502	3	15,4880000	1	11,651	205,770	0,500	11,651	205,770	0,500
Итого:				15,4880000		11,651			11,651		

Вещество: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6502	3	15,4880000	1	11,651	205,770	0,500	11,651	205,770	0,500
Итого:				15,4880000		11,651			11,651		

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0	0	6502	3	50,6880000	1	9,532	205,770	0,500	9,532	205,770	0,500
Итого:				50,6880000		9,532			9,532		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

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

Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6502	3	0333	14,0800000	1	66,198	205,770	0,500	66,198	205,770	0,500
0	0	6502	3	1325	15,4880000	1	11,651	205,770	0,500	11,651	205,770	0,500
Итого:					29,5680000		77,849			77,849		

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
0	0	6502	3	0330	66,1760000	1	4,978	205,770	0,500	4,978	205,770	0,500
0	0	6502	3	0333	14,0800000	1	66,198	205,770	0,500	66,198	205,770	0,500
Итого:					80,2560000		71,176			71,176		

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
0	0	6502	3	0301	293,9904000	1	55,288	205,770	0,500	55,288	205,770	0,500
0	0	6502	3	0330	66,1760000	1	4,978	205,770	0,500	4,978	205,770	0,500
Итого:					360,1664000		37,667			37,667		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,600

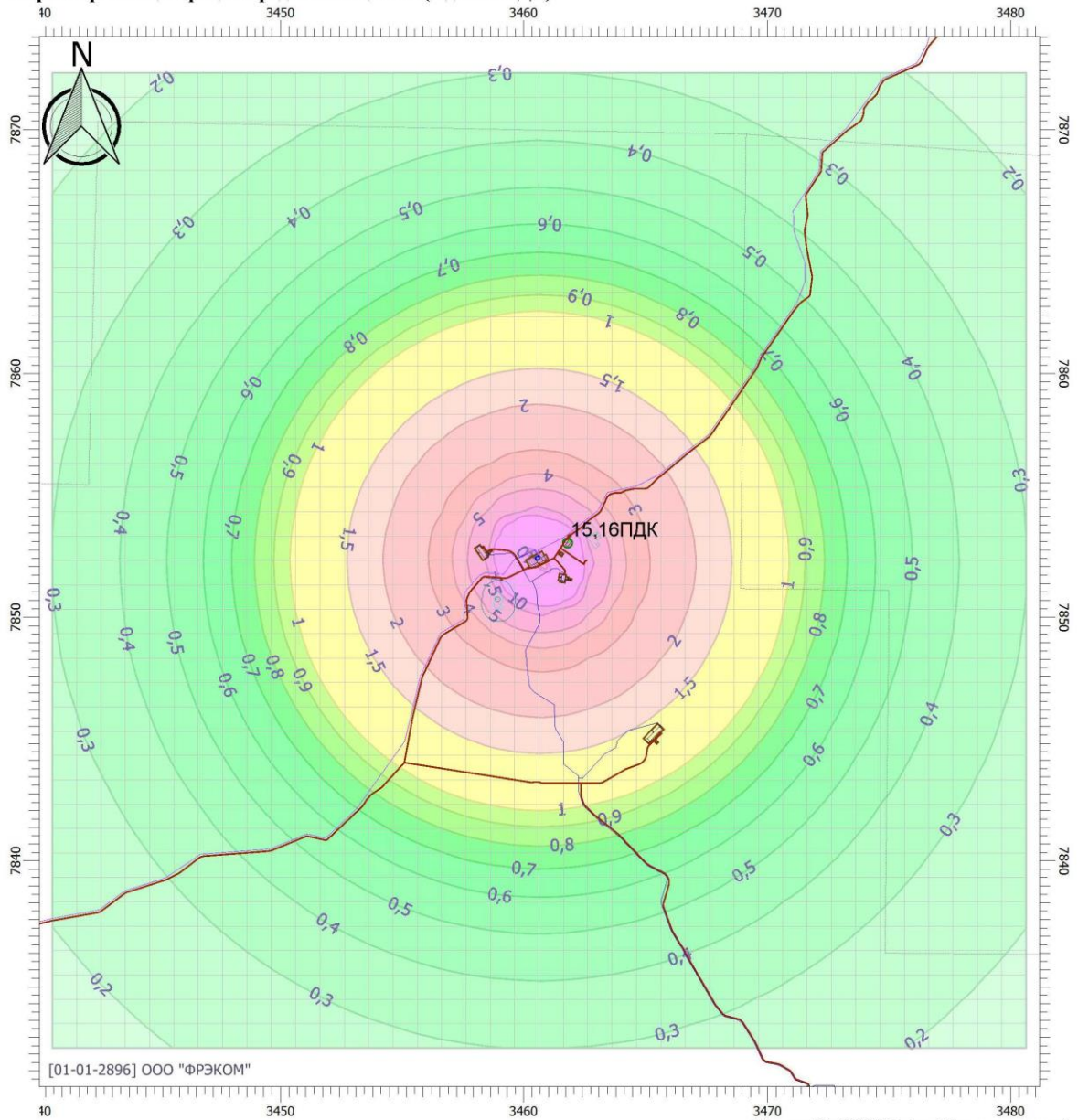
**Расчетные области
Расчетные площадки**

Код	Тип	Полное описание площадки				Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)	
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Ширина (м)	По ширине		По длине
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	3440632,0	7852311,0	3480661,0	7852311,0	40020,000	20000,000	1000,000	1000,000	2,000

Отчет

Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Масштаб 1:230000 (в 1см 2,3км, ед. изм.: км)

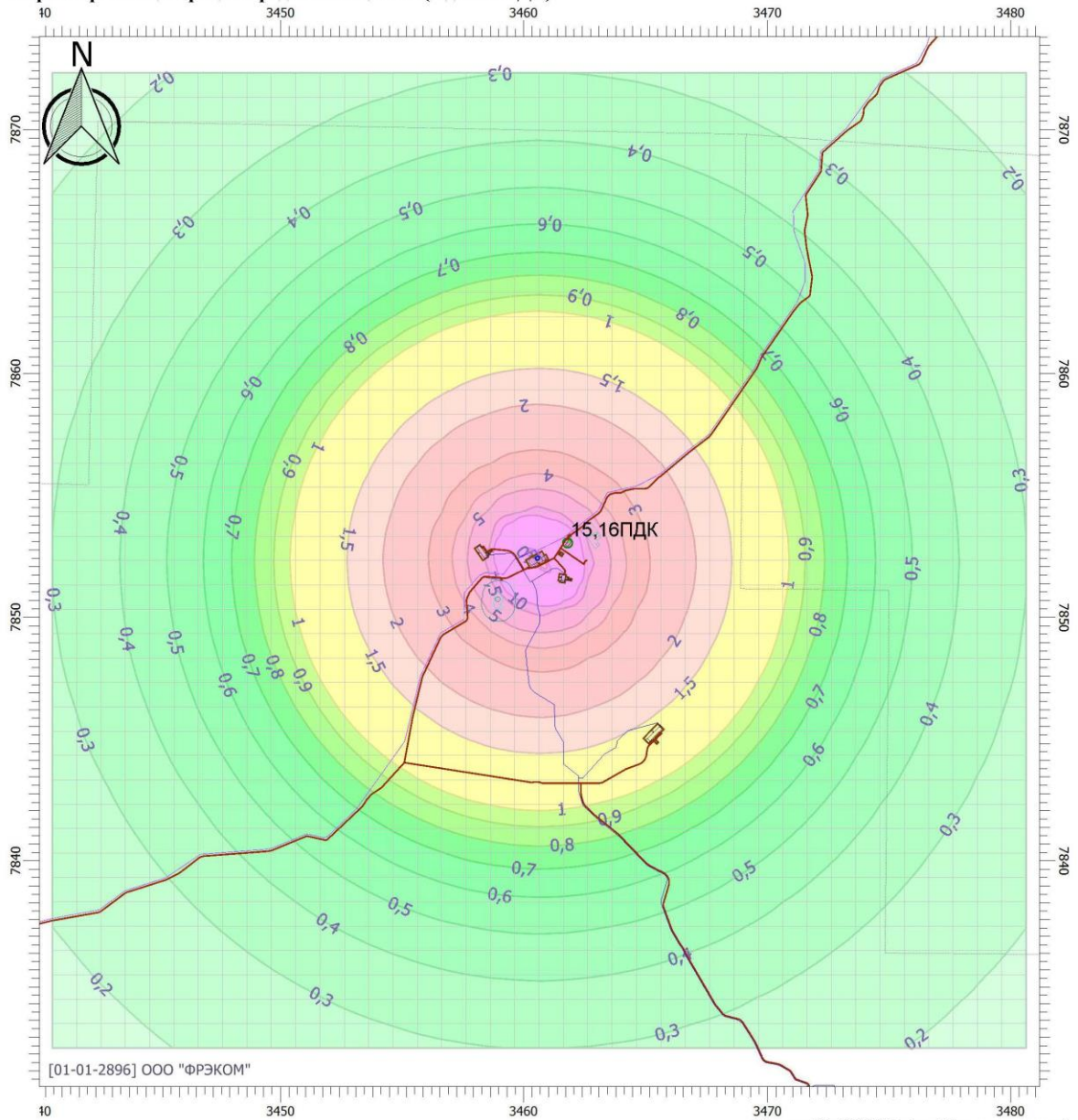
Цветовая схема

□ 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: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



[01-01-2896] ООО "ФРЭКОМ"

Масштаб 1:230000 (в 1см 2,3км, 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		

Выброс газа с возгоранием

ВИД: 105, ВТМ. Обустр. Аварии

ВР: 1, Новый вариант расчета

ВР: 4, горение газа

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли 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	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	0501	1	26,0520000	1	2,803	592,984	755,455	2,803	592,984	755,455
Итого:				26,0520000		2,803			2,803		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	0501	1	4,2334500	1	0,228	592,984	755,455	0,228	592,984	755,455
Итого:				4,2334500		0,228			0,228		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	0501	1	976,9500000	1	140,161	592,984	755,455	140,161	592,984	755,455
Итого:				976,9500000		140,161			140,161		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	0501	1	1856,2050000	1	7,989	592,984	755,455	7,989	592,984	755,455
Итого:				1856,2050000		7,989			7,989		

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	0501	1	488,4750000	1	0,210	592,984	755,455	0,210	592,984	755,455
Итого:				488,4750000		0,210			0,210		

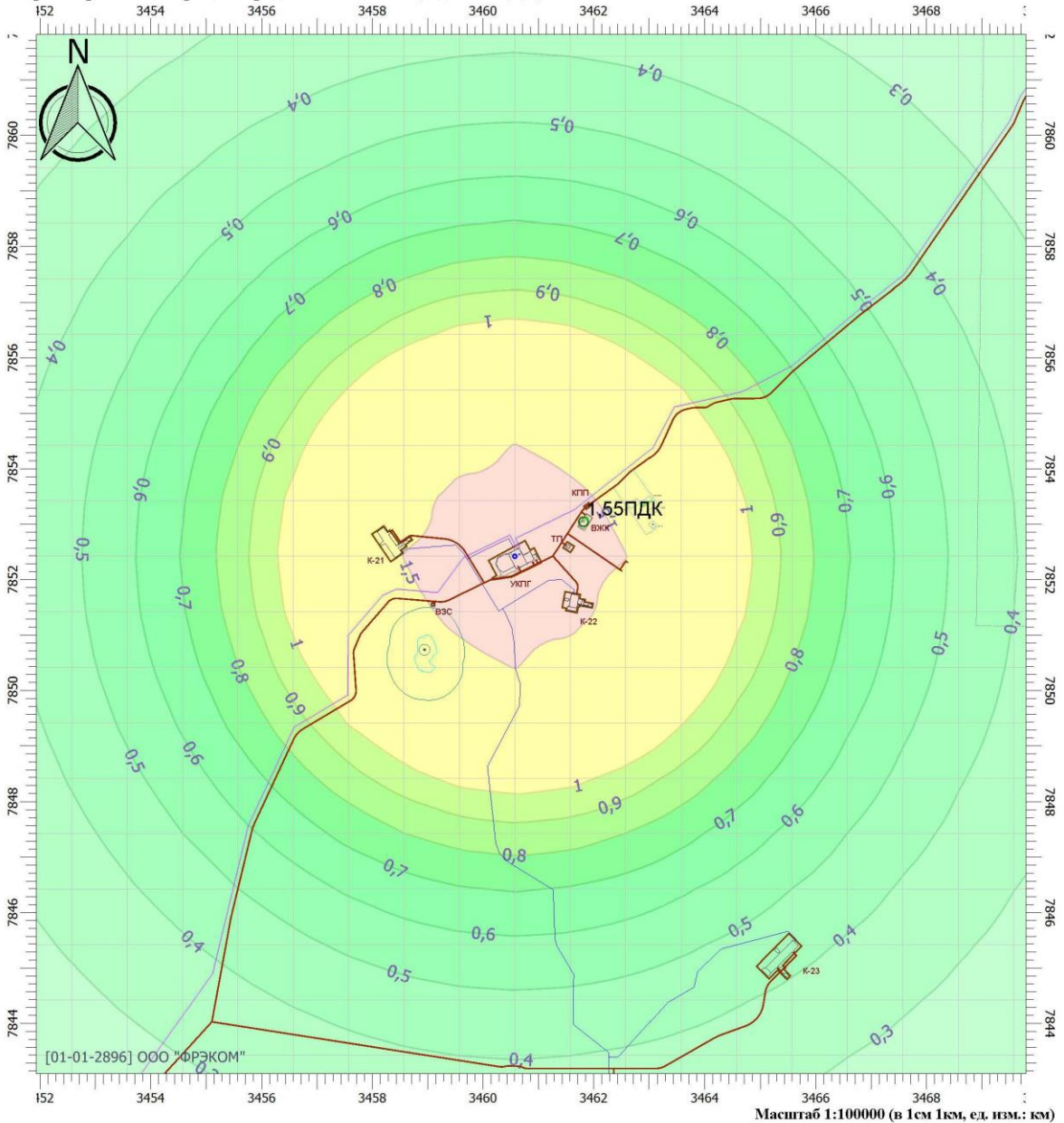
**Расчетные области
Расчетные площадки**

Код	Тип	Полное описание площадки				Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)	
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			По ширине	По длине		
		X	Y	X	Y					
1	Автомат	3440569,0	7852424,0	3480569,0	7852424,0	40000,000	20000,000	1000,000	1000,000	2,000

Отчет

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



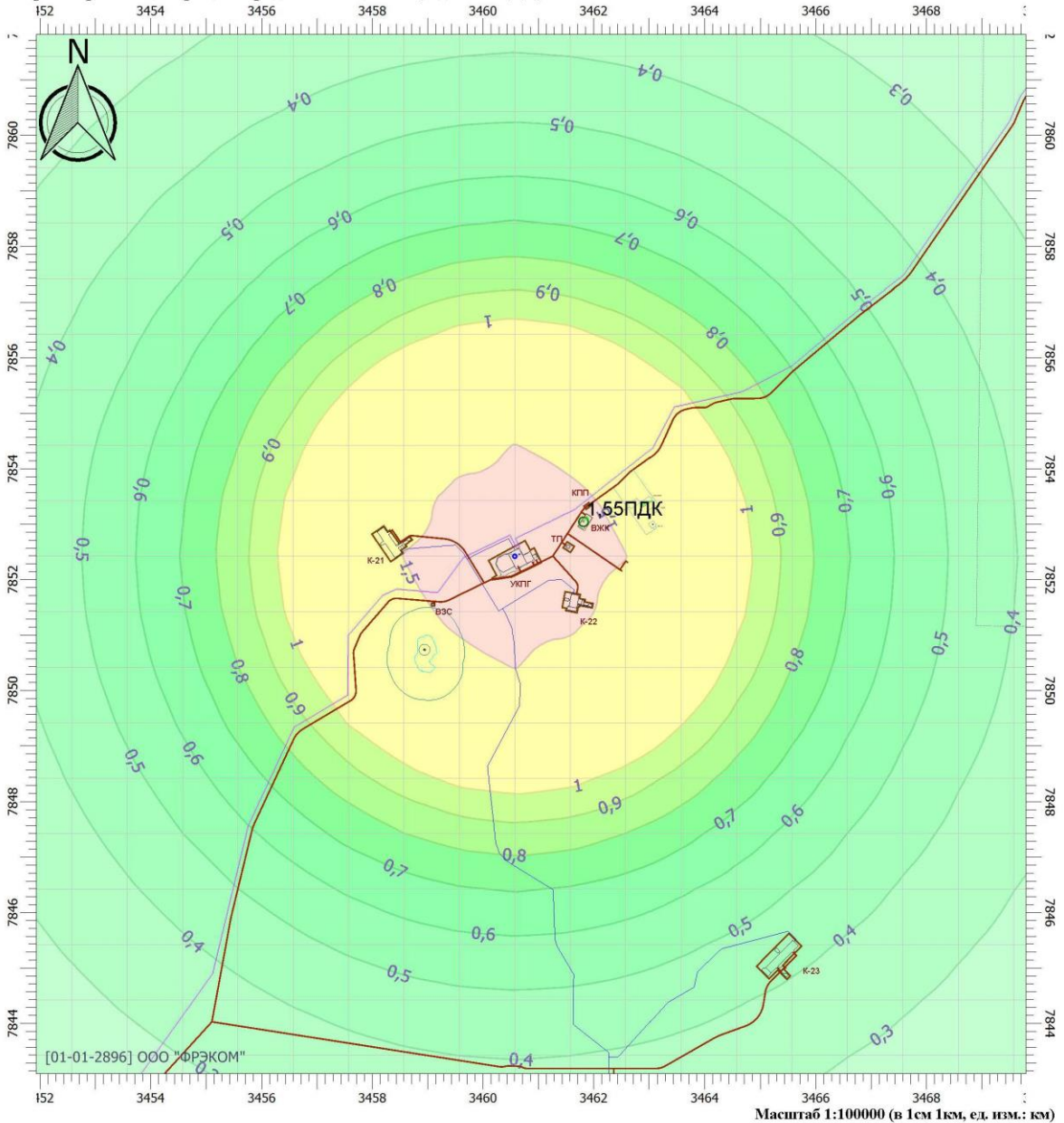
Цветовая схема

□ 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: Все вещества (Объединённый результат)

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 метанола на площадке**ВИД: 105, ВТМ. Обустр. Аварии****ВР: 1, метанол****Расчетные константы: S=999999,99****Расчет: «Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017» (лето)**

Расчет завершен успешно.

Расчитано 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
0	0	6503	3	568,4825000	1	18273,797	11,400	0,500	18273,797	11,400	0,500
Итого:				568,4825000		18273,797			18273,797		

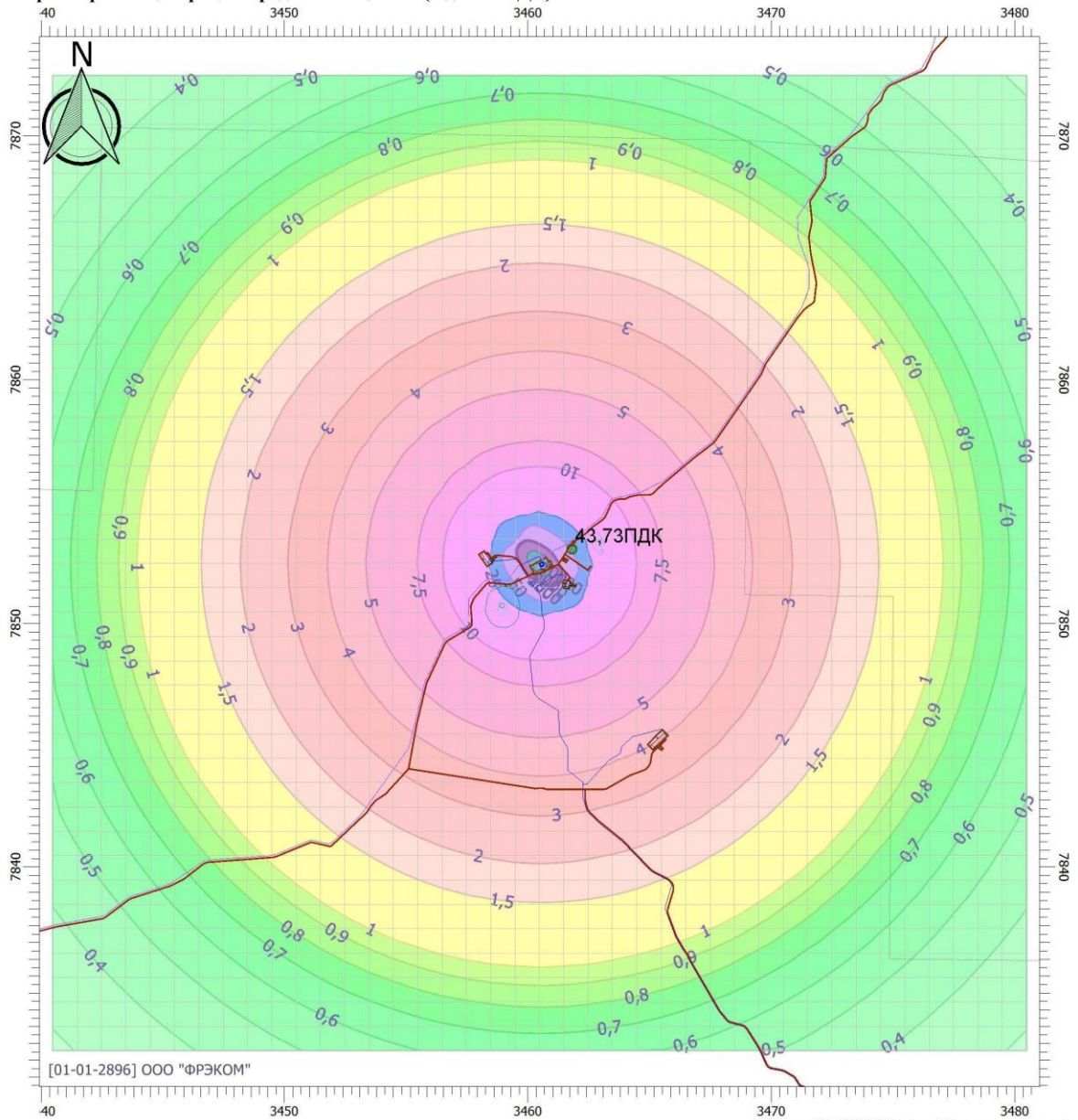
Расчетные области**Расчетные площадки**

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Автомат	3440474,0	7852453,0	3480514,0	7852453,0	40020,000	20000,000	1000,000	1000,000	2,000

Отчет

Код расчета: 1052 (Метанол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



[01-01-2896] ООО "ФРЭКОМ"

Масштаб 1:230000 (в 1 см 2,3 км, 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		

Разлив конденсата на площадке**ВИД: 105, ВТМ. Обустр. Аварии****ВР: 5, конденсат****Расчетные константы: S=999999,99****Расчет: «Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017» (лето)**

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 4.

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
0	0	6504	3	8979,2590000	1	1443,186	11,400	0,500	1443,186	11,400	0,500
Итого:				8979,2590000		1443,186			1443,186		

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
0	0	6504	3	1798,9390000	1	1156,533	11,400	0,500	1156,533	11,400	0,500
Итого:				1798,9390000		1156,533			1156,533		

Вещество: 1052 Метанол

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6504	3	48,4870000	1	1558,608	11,400	0,500	1558,608	11,400	0,500
Итого:				48,4870000		1558,608			1558,608		

Вещество: 2754 Алканы C12-C19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6504	3	0,0347000	1	1,115	11,400	0,500	1,115	11,400	0,500
Итого:				0,0347000		1,115			1,115		

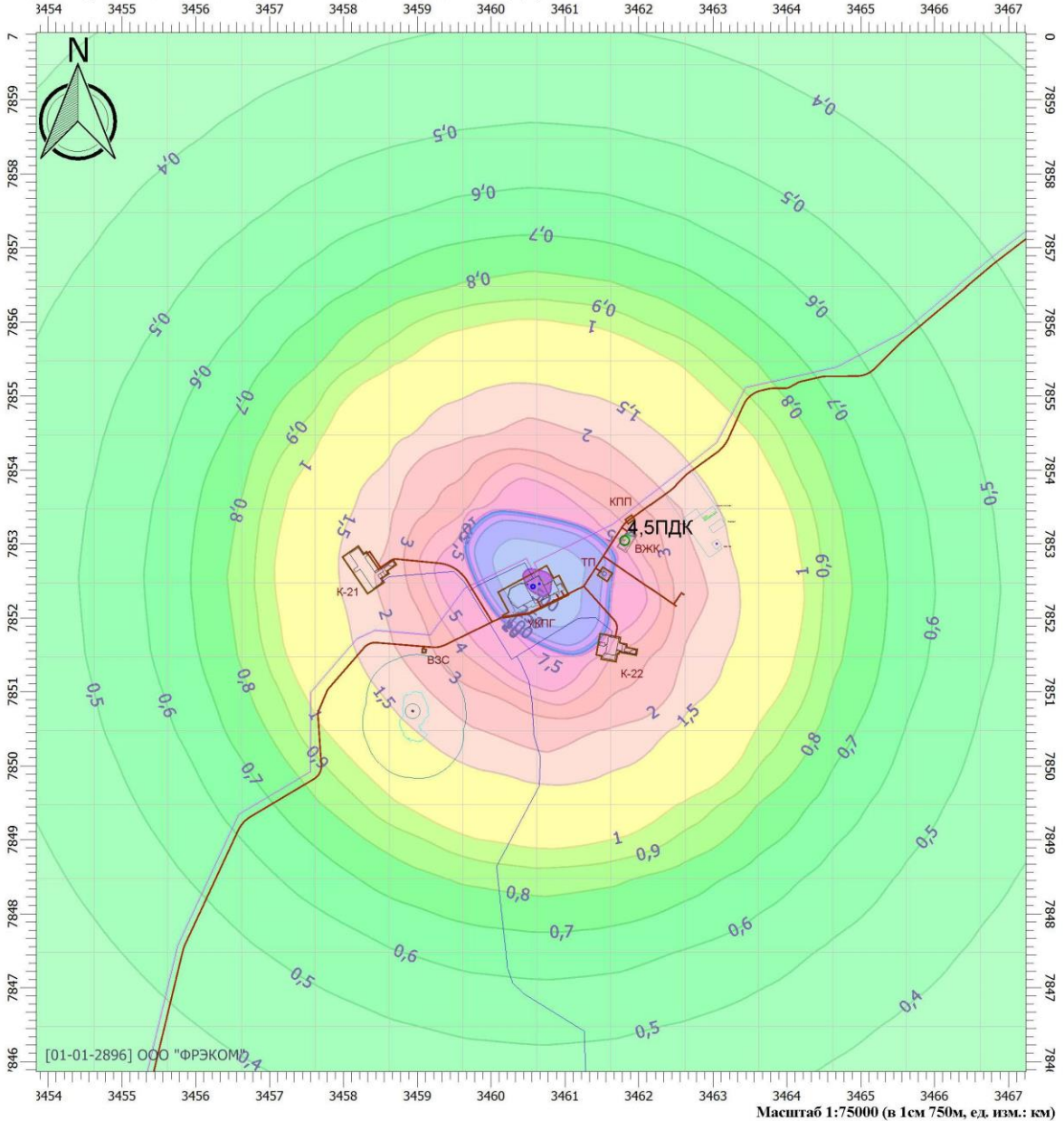
**Расчетные области
Расчетные площадки**

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Автомат	3440622,0	7852460,0	3480682,5	7852460,0	40030,000	20000,000	1000,000	1000,000	2,000

Отчет

Код расчета: 1052 (Метанол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



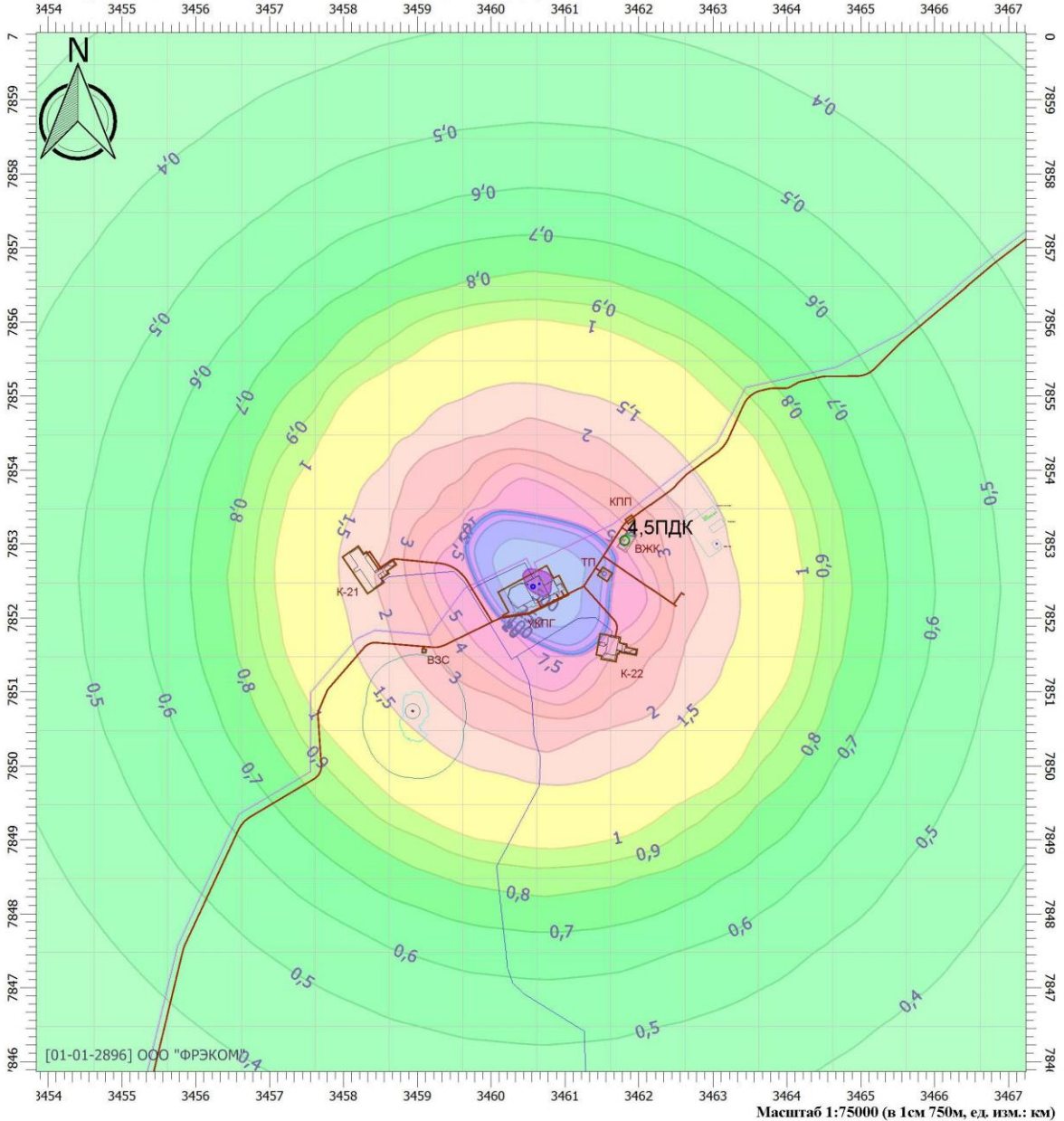
Цветовая схема

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		

Отчет

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

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		

Приложение 8 Протоколы лабораторных исследований

**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**

М.П.

/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 Верхнетуейского месторождения»; «Обустройство Верхнетуейского месторождения. Линейные объекты»; «Обустройство Верхнетуейского и Западно-Сеяхинского. Вдольтрассовые проезды»; «Обустройство Западно-Сеяхинского. Линейные объекты». Горизонт 0,00-0,20 м.

стр. 1 из 46

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

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
			Код образца	± характеристика погрешности (неопределенность)			
	Место отбора		190709184	190709185	190709186	190709187	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	П1-1 5,74±0,10	П2-1 5,32±0,10	П3-1 5,51±0,10	П4-1 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.

стр. 2 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
			190709184	190709185	190709186	190709187	
Код образца			190709184	190709185	190709186	190709187	
Место отбора			П1-1	П2-1	П3-1	П4-1	
12	Нефтепродукты	мг/кг	110,98±27,74	238,12±59,53	87,76±21,94	94,48±23,62	ПНД Ф 16.1:2:2:3.66-10
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 16.1:2:2:3.67-10
16	Нитраты	мг/кг	1,02±0,33	1,14±0,36	1,07±0,34	1,45±0,46	ПНД Ф 16.1:2:2:3.53-08
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			190709188	190709189	190709190	190709191	
Место отбора			П5-1	П6-1	П7-1	П8-1	
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

стр. 3 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				
			190709188	190709189	190709190	190709191	
			П5-1	П6-1	П7-1	П8-1	
11	Марганец валовое содержание	мг/кг	341,98±102,59	313,82±94,15	329,97±98,99	351,62±105,49	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	91,14±22,78	110,98±27,76	79,48±19,89	178,58±44,64	
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	
15	Хлориды	ммоль/100г	0,145±0,022	0,175±0,026	менее 0,129	менее 0,129	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
16	Нитраты	мг/кг	1,26±0,40	1,34±0,43	1,41±0,45	1,66±0,53	ГОСТ 26425-85 п.1
17	Сульфаты	мг/кг	76,80±15,36	134,40±20,16	129,60±19,44	158,40±23,76	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10
							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				
			190709192	190709193	190709194	190709195	
			П9-1	П10-1	П11-1	П12-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	6,14±0,10	5,96±0,10	6,22±0,10	6,13±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	1,43±0,43	1,49±0,45	1,17±0,35	
4	Никель подвижная форма	мг/кг	2,31±0,69	2,26±0,68	2,17±0,65	2,34±0,71	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,604±0,181	0,542±0,163	0,671±0,201	0,714±0,214	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	12,61±3,78	7,22±2,17	5,44±1,63	5,17±1,55	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,043±0,013	0,0255±0,0077	0,0246±0,0074	0,0264±0,0079	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	1,12±0,34	0,87±0,26	0,81±0,24	0,75±0,22	М-МВИ-80-2008

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 4 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	П10-1	П11-1	П12-1	
	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	П13-1	П14-1	П15-1	
	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

стр. 5 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		Код образца		
			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 16.1:2:2.2:3.66-10
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 16.1:2:2.2:3.67-10
17	Сульфаты	мг/кг	144,00±21,60	148,80±22,32	105,60±15,84	86,40±17,28	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)				НД на методы испытаний
			Код образца		Код образца		
			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
			190709200	190709201	190709202	190709203	
	Код образца		190709200	190709201	190709202	190709203	
	Место отбора		П17-1	П18-1	П19-1	П20-1	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	1,96±0,59	1,85±0,56	1,31±0,39	1,89±0,57	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,876±0,263	0,797±0,239	0,794±0,238	0,755±0,227	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	4,11±1,23	4,25±1,28	4,12±1,24	4,51±1,35	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0447±0,0134	0,0439±0,0132	0,0454±0,0136	0,0178±0,0053	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	0,63±0,19	0,69±0,21	менее 0,5	0,51±0,15	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	7,45±2,24	7,99±2,41	10,73±3,22	8,14±2,44	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	108,16±32,45	156,22±46,87	112,19±33,66	214,84±64,45	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	730,51±432,65	62,94±15,74	80,45±20,11	363,69±90,92	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	0,150±0,023	0,190±0,029	менее 0,129	0,160±0,024	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.67-10
16	Нитраты	мг/кг	2,50±0,80	1,72±0,55	1,30±0,42	0,98±0,31	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.53-08
17	Сульфаты	мг/кг	182,40±27,36	196,80±29,52	100,80±15,12	187,20±28,08	

Протокол № 190709184, распечатан «23» июня 2019 г.

стр. 7 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			190709204	190709205	190709206	190709207	
			П21-1	П22-1	П23-1	П24-1	
1	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	6,43±0,10	6,26±0,10	6,49±0,10	6,51±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	1,21±0,36	1,38±0,41	1,24±0,37	1,47±0,44	М-МВИ-80-2008
4	Никель подвижная форма	мг/кг	2,92±0,88	1,53±0,46	1,48±0,44	1,62±0,49	М-МВИ-80-2008
5	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,739±0,222	0,624±0,187	0,599±0,180	2,52±0,75	М-МВИ-80-2008
6	Свинец валовое содержание	мг/кг	4,36±1,31	4,77±1,43	4,83±1,45	6,41±1,92	М-МВИ-80-2008
7	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0172±0,0052	0,0162±0,0049	0,0154±0,0046	0,0123±0,0037	М-МВИ-80-2008
8	Кобальт подвижная форма	мг/кг	0,78±0,23	0,61±0,18	0,52±0,16	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
9	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	8,44±2,53	6,21±1,86	6,17±1,85	6,42±1,93	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	450,82±135,25	316,74±95,02	384,11±115,23	168,83±50,65	М-МВИ-80-2008
12	Нефтепродукты	мг/кг	72,55±18,14	70,55±17,64	73,04±18,26	57,79±14,45	
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	0,130±0,020	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	ГОСТ 26425-85 п.1
16	Нитраты	мг/кг	0,94±0,30	1,14±0,36	1,42±0,45	1,07±0,34	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10
17	Сульфаты	мг/кг	196,80±29,52	192,00±28,80	230,40±34,56	244,80±36,72	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 8 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
			190709216	190709217	190709218	190709219	
Код образца			190709216	190709217	190709218	190709219	
Место отбора			ПЗ3-1	ПЗ4-1	ПЗ5-1	ПЗ6-1	
	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	6,11±0,10	6,33±0,10	6,45±0,10	5,84±0,10	ГОСТ 26423-85
1	Медь подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	0,574±0,172	М-МВИ-80-2008
2	Цинк подвижная форма	мг/кг	0,97±0,29	1,29±0,39	1,56±0,47	2,89±0,87	М-МВИ-80-2008
3	Никель подвижная форма	мг/кг	3,96±1,19	3,17±0,95	3,17±0,95	2,92±0,88	М-МВИ-80-2008
4	Кадмий валовое содержание	мг/кг	0,322±0,097	0,481±0,144	0,471±0,141	0,506±0,152	М-МВИ-80-2008
5	Свинец валовое содержание	мг/кг	5,12±1,54	5,33±1,60	6,44±1,93	7,12±2,14	М-МВИ-80-2008
6	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0351±0,0105	0,0339±0,0102	0,0341±0,0102	0,0497±0,0149	М-МВИ-80-2008
7	Кобальт подвижная форма	мг/кг	0,96±0,29	0,90±0,27	0,98±0,29	1,02±0,31	М-МВИ-80-2008
8	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	9,17±2,75	8,56±2,57	9,44±2,83	11,59±3,48	М-МВИ-80-2008
9	Хром подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	М-МВИ-80-2008
10	Марганец валовое содержание	мг/кг	165,41±49,62	200,84±60,25	211,46±63,44	389,69±116,91	М-МВИ-80-2008
11	Нефтепродукты	мг/кг	79,73±19,93	92,10±23,02	90,67±22,67		
12	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
13	Фенолы	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
14	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,129	менее 0,129	0,185±0,028	менее 0,129	ГОСТ 26425-85 п.1
15	Нитраты	мг/кг	1,78±0,57	1,83±0,59	2,04±0,65	1,91±0,61	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10
16	Сульфаты	мг/кг	115,20±17,28	148,80±22,32	86,40±17,28	67,20±13,44	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.53-08
17							

Протокол № 190709184, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 11 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**



М.П.

/Плеханова Н.А./

**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 Верхнетуейского месторождения»; «Обустройство Верхнетуейского месторождения. Линейные объекты»; «Обустройство Верхнетуейского 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 <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								
190709155	ПП-1-1	1 (без разбавления)	10	0	0	3,3	1	-	1,4	1	-		
		3,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			0			отсутствие острой токсичности	
		10	0	0	0	отсутствие острой токсичности			0			отсутствие острой токсичности	
		33,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			0			отсутствие острой токсичности	
		100	0	0	0	отсутствие острой токсичности			0			отсутствие острой токсичности	

Протокол № 190709155, распечатан «24» июля 2019 г.

Пастыяный протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛП.

стр. 2 из 21

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Код образца	Место отбора	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Наименование ИД 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 ИД 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	ИКР 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

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								
		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						
190709158	ПП-4-1	1 (без разбавления)	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	-	0,8	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. 4 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						
190709159	ПП-5-1	1 (без разбавления)	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	-	1,1	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						
190709160	ПП-7-1	1 (без разбавления)	10	10	0	6,7	отсутствие острой токсичности	1	-	0,9	отсутствие острой токсичности	1	-
		3,3	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 ИУЦ.

стр. 5 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: 12.07.2019 г.-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								
		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						
190709161	ПП-8-1	1 (без разбавления)	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	-	0,7	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. 6 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								
190709162	ПП-9-1	1 (без разбавления)	10	0	0	3,3	отсутствие острой токсичности	1	-	1,5	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								
		190709163	ПП-10-1	1 (без разбавления)	0	0	0			0	отсутствие острой токсичности			1	-
3,3	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. 7 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								
		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						
190709164	ПП-23-1	1 (без разбавления)	0	10	0	3,3	отсутствие острой токсичности			1,7	отсутствие острой токсичности		
		3,3	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности			0	отсутствие острой токсичности		
		10	0	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	-	0	отсутствие острой токсичности	1	-
		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. 8 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. Челябинска,
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 «ДурГеоКом»
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 Верхнетуртеевского месторождения»; «Обустройство Верхнетуртеевского месторождения. Линейные объекты»; «Обустройство Верхнетуртеевского и Западно-Сеяхинского. Вдольтрассовые проезды»; «Обустройство Западно-Сеяхинского. Линейные объекты». Горизонт 0,00-0,20 м.

Протокол № 19070952, рассчитан «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, отобравшего пробу: инженер-эколог полевой группы ООО «ДурГеоКом»
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	ммоль/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, рассчитан «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			19070952	19070953	19070954	19070955	19070956	НД на методы испытаний
Место отбора			П1-1	П2-1	П3-1	П4-1	П5-1	
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 16.1:2.2:3.39-03
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			19070957	19070958	19070959	19070960	19070961	НД на методы испытаний
Место отбора			П6-1	П7-1	П8-1	П9-1	П10-1	
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 ИЦЦ.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19070957	19070958	19070959	19070960	19070961	
Код образца			19070957	19070958	19070959	19070960	19070961	НД на методы испытаний
Место отбора			П6-1	П7-1	П8-1	П9-1	П10-1	
5	Калий подвижный	мг/кг	более 250	80,4±12,1	143,0±14,3	139,0±13,9	119,0±11,9	ГОСТ 26205-91
6	Кальций обменный	ммоль/100г	1,88±0,17	9,63±0,72	10,38±0,78	2,50±0,23	2,25±0,20	ГОСТ 26487-85 п. 2
7	Магний обменный	ммоль/100г	4,13±0,31	4,13±0,31	7,00±0,53	1,13±0,11	1,06±0,11	ГОСТ 26487-85 п. 2
8	Натрий обменный	моль/100г	0,4±0,1	0,6±0,1	0,8±0,1	0,8±0,1	0,7±0,1	ГОСТ 26950-96
9	Азот аммонийный	мг/кг	24,96±3,74	28,08±2,81	31,20±3,12	17,94±2,69	12,48±1,87	ГОСТ Р 53219-2008
10	Сумма поглощенных оснований	ммоль/100г	менее 0,1	5,10±0,51	9,80±0,98	6,50±0,65	10,10±1,01	ГОСТ 27821-88
11	Зольность	%	5,00±0,30	-	-	5,61±0,34	-	ГОСТ 27784-88
12	Удельная активность ²²⁶ Ra (Радий-226)	Бк/кг	15±5	менее 8	18±6	13±4	22±7	МР ВНИИФТРИ 2003
13	Удельная активность ²³² Th (Торий-232)	Бк/кг	21±7	менее 8	25±8	14±5	менее 8	МР ВНИИФТРИ 2003
14	Удельная активность ⁴⁰ K (Калий-40)	Бк/кг	175±41	269±59	133±35	189±42	216±51	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)	%	45	39	41	-	38	ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3.
18	Емкость катионного обмена	мг-экв/100г	23,5±4,7	18,8±3,8	14,3±2,9	19,8±4,0	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	%	0,712±0,063	0,120±0,016	0,085±0,013	0,803±0,070	0,143±0,017	ГОСТ 26107-84

Протокол № 19070952, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 4 из 28

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЦ.

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	19070965	19070966	
Место отбора		П11-1	П12-1	П13-1	П15-1	П16-1		
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 ИЦП.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			Код образца					
			19070962	19070963	19070964	19070965	19070966	
Место отбора		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	19070970	19070971	
Место отбора		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 ИЦП.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19070967	19070968	19070969	19070970	19070971	
Код образца			19070967	19070968	19070969	19070970	19070971	НД на методы испытаний
Место отбора			П19-1	П20-1	П21-1	П22-1	П23-1	
14	Удельная активность ⁴⁰ K (Калий-40)	Бк/кг	200±59	295±87	311±90	153±48	255±81	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)	%	44	47	36	39	-	ГОСТ Р 12536-2014 п. 4.2, п. 4.3.
18	Емкость катионного обмена	мг-экв/100г	13,1±2,6	10,6±2,1	12,3±2,5	13,6±2,7	8,3±1,7	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	%	0,288±0,029	0,107±0,015	0,066±0,011	0,155±0,018	0,315±0,031	ГОСТ 26107-84

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			19070972	19070973	19070974	19070975	19070976	
Код образца			19070972	19070973	19070974	19070975	19070976	НД на методы испытаний
Место отбора			П24-1	П25-1	П26-1	П27-1	П28-1	
1	Массовая доля органического вещества (гумус)	%	4,26±0,64	5,46±0,55	3,09±0,46	-	1,72±0,34	ГОСТ 26213-91 п.1
2	Сухой остаток	%	менее 0,100	0,108±0,006	менее 0,100	0,121±0,007	менее 0,100	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.4.1
3	Сумма токсичных водорастворимых солей	%	менее 0,05	0,06	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84, п.5.7
4	Фосфор подвижный	мг/кг	13,9±2,1	менее 5,0	17,4±2,6	менее 5,0	7,5±1,1	ГОСТ 26205-91
5	Калий подвижный	мг/кг	42,8±6,4	85,4±12,8	65,3±9,8	108,0±10,8	77,8±11,7	ГОСТ 26205-91
6	Кальций обменный	ммоль/100г	7,75±0,58	11,25±0,84	9,00±0,68	14,13±1,06	7,25±0,54	ГОСТ 26487-85 п. 2
7	Магний обменный	ммоль/100г	2,18±0,16	6,00±0,45	2,88±0,22	9,38±0,70	9,50±0,71	ГОСТ 26487-85 п. 2

Протокол № 19070952, распечатан «23» июля 2019 г.

стр. 7 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**

« У Т В Е Р Ж Д А Ю »
Руководитель ИЛЦ

Плеханова Н.А.
М.П. /Плеханова Н.А./
Висневская 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 Верхнетрутьевского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые 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. 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	
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**



**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 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». Верхнетрутеевское 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	190920302	190920303	190920304	190920305		190920306
			Место отбора	Проба №233	Проба №234	Проба №235	Проба №236		Проба №237
1	Водородный показатель солевой вытяжки	ед.рН	4,88±0,10	4,73±0,10	4,77±0,10	4,69±0,10	4,60±0,10	ГОСТ 26483-85	
2	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	5,88±0,10	5,92±0,10	5,97±0,10	5,83±0,10	5,74±0,10	ГОСТ 26423-85	
3	Нефтепродукты	мг/кг	75,54±18,88	102,07±25,52	99,24±24,81	104,90±26,22	110,98±27,74	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	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	менее 0,129	ГОСТ 26425-85 п.1	
7	Нитраты	мг/кг	0,54±0,17	менее 0,23	менее 0,23	менее 0,23	менее 0,23	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10	
8	Сульфаты	мг/кг	43,20±8,64	52,80±10,56	43,20±8,64	48,00±9,60	33,60±6,72	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	190920307	190920308	190920309	190920310		190920311
			Место отбора	Проба №238	Проба №239	Проба №240	Проба №241		Проба №242
1	Водородный показатель солевой вытяжки	ед.рН	4,81±0,10	4,90±0,10	4,68±0,10	4,69±0,10	4,60±0,10	ГОСТ 26483-85	
2	Водородный показатель водной вытяжки	ед.рН	5,92±0,10	5,88±0,10	5,77±0,10	5,93±0,10	5,99±0,10	ГОСТ 26423-85	
3	Нефтепродукты	мг/кг	78,50±19,63	110,98±27,74	264,27±66,07	53,08±13,27	109,12±27,28	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	0,170±0,026	менее 0,129	менее 0,129	0,165±0,025	ГОСТ 26425-85 п.1	
7	Нитраты	мг/кг	менее 0,23	0,24±0,08	0,47±0,15	0,54±0,17	0,30±0,10	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10	
8	Сульфаты	мг/кг	28,80±5,76	менее 20,0	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. 8 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	
Место отбора			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	190920317	190920318	190920319	190920320	
Место отбора			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.

**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 40702810838430017347
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
№ 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 Верхнетуруевского и Западно-Сеянского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетуруевского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетуруевского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетуруевского 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». Верхнетуруевское и Западно-Сеянское 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

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190920102	190920103	190920104	190920105	190920106	
Код образца			190920102	190920103	190920104	190920105	190920106	
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
			190920107	190920108	190920109	
Код образца			190920107	190920108	190920109	
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

**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
ФЛ ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ПАО БАНКА «ОК 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 Верхнетутейского и Западно-Сеягинского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетутейского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетутейского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетутейского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеягинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеягинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеягинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеягинского месторождения. Поддон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеягинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата». Верхнетутейское и Западно-Сеягинское 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.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190920302	190920303	190920304	190920305	190920306	
	Код образца		Проба №233	Проба №234	Проба №235	Проба №236	Проба №237	
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	менее 0,5	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	0,148±0,044	0,139±0,042	0,136±0,041	0,164±0,049	0,121±0,036	М-МВИ-80-2008
5	Свинец валовое содержание	мг/кг	8,78±2,63	8,51±2,55	8,99±2,70	9,60±2,88	9,95±2,99	М-МВИ-80-2008
6	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0107±0,0032	0,0106±0,0032	0,0085±0,0026	0,0141±0,0042	0,0092±0,0028	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	1,40±0,42	1,28±0,38	1,30±0,39	1,37±0,41	1,34±0,40	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	178,44±53,53	156,49±46,95	162,85±48,86	164,01±49,20	179,36±53,81	М-МВИ-80-2008

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190920307	190920308	190920309	190920310	190920311	
	Код образца		Проба №238	Проба №239	Проба №240	Проба №241	Проба №242	
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	менее 0,5	0,600±0,180	менее 0,5	менее 0,5	2,73±0,82	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	0,133±0,040	0,148±0,044	0,159±0,048	0,163±0,049	0,137±0,041	М-МВИ-80-2008
5	Свинец валовое содержание	мг/кг	10,11±3,03	10,07±3,02	11,29±3,39	10,05±3,02	6,24±1,87	М-МВИ-80-2008
6	Ртуть валовое содержание	мг/кг	0,0112±0,0034	0,0123±0,0037	0,0132±0,0040	0,0128±0,0038	0,0139±0,0042	М-МВИ-80-2008
7	Кобальт подвижная форма	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	1,11±0,33	М-МВИ-80-2008
8	Мышьяк валовое содержание	мг/кг	1,33±0,40	0,960±0,288	1,41±0,42	1,54±0,46	1,22±0,37	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	175,05±52,52	288,06±86,42	365,93±109,78	314,39±94,32	139,24±41,77	М-МВИ-80-2008

Протокол № 190920247/1, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 8 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
			190920312	190920313	190920314	190920315	190920316	
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
			190920317	190920318	190920319	190920320	190920321	
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.

**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 ГИАО 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 Верхнеткутеевского месторождения»; «Обустройство Верхнеткутеевского месторождения. Линейные объекты»; «Обустройство Верхнеткутеевского 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
			19070911	19070912	19070913	19070914	19070915	
Код образца			Пг4-2	Пг4-3	Пг5-1	Пг5-2	Пг5-3	НД на методы испытаний
Место отбора			(скважина №6), горизонт 2 м	(скважина №6), горизонт 3 м	(скважина №9), горизонт 1 м	(скважина №9), горизонт 2 м	(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
			19070916	19070917	19070918	19070919	19070920	
Код образца			Пг6-1	Пг6-2	Пг6-3	Пг7-1	Пг7-2	НД на методы испытаний
Место отбора			(скважина №10), горизонт 1 м	(скважина №10), горизонт 2 м	(скважина №10), горизонт 3 м	(скважина №22), горизонт 1 м	(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

Пастежный протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЦ.

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			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	
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 16.1:2.2.2:3.66-10
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			Пг7-3 (скважина №22), горизонт 3 м	Пг8-1 (скважина №23, горизонт 1 м)	Пг8-2 (скважина №23), горизонт 2 м	Пг8-3 (скважина №23), горизонт 3 м	Пг9-1 (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			Пг7-3 (скважина №22), горизонт 3 м	Пг8-1 (скважина №23, горизонт 1 м	Пг8-2 (скважина №23), горизонт 2 м	Пг8-3 (скважина №23), горизонт 3 м	Пг9-1 (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			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	
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	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	1,17±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.

**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 30101810466777100812, 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 Верхнетуртеевского и Западно-Сеяжинского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетуртеевского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетуртеевского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора»; «Обустройство Верхнетуртеевского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяжинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Западно-Сеяжинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора»; «Обустройство Западно-Сеяжинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»; «Обустройство Западно-Сеяжинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых бытовых отходов»; «Обустройство Западно-Сеяжинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата». Верхнетуртеевский и Западно-Сеяжинский ЛУ(№№1-103), Верхнетуртеевское и Западно-Сеяжинское месторождение (№№104-134). Горизонт 0,00-0,20 м.
5. **Условия отбора, доставки:**
Дата отбора пробы: 20.09.2019

Протокол № 190920113, рассчитан «09» октября 2019 г.

стр. 1 из 29

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

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. Иарисов

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°C, 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		190920113	190920114	190920115	190920116	190920117	
	Место отбора		П1-1	П2-1	П3-1	П4-1	П5-1	
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	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, амёб, балантидий)	экз/кг	0	0	0	0	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.7

Протокол № 190920113, рассчитан «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
			190920113	190920114	190920115	190920116	190920117	
Код образца								
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
			190920118	190920119	190920120	190920121	190920122	
Код образца								
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.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний
			190920118	190920119	190920120	190920121	190920122	
Код образца								
Место отбора			П16-1	П17-1	П18-1	П19-1	П10-1	
	криттоспоридий, амёб, балантидий)							МУ 2.1.7.2657-10 Энтомологические методы исследования почв населенных мест на наличие преимагинальных стадий синантропных мух
6	Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	личинки, экз/кг	0	0	0	0	0	
		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								
Место отбора			П11-1	П12-1	П13-1	П15-1	П16-1	
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	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, криптоспоридий, амёб, 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.

№ 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								
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
			190920133	190920134	190920135	190920136	190920137	
Код образца			П24-1	П25-1	П26-1	П27-1	П28-1	
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

Протокол № 190920113, распечатан «09» октября 2019 г.

стр. 6 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		190920242
			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	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	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	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	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	0	МУК 4.2.2661-10 п.4.7
6	Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	личинки, экз/кг	0	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	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
№ 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 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». Верхнетрутейское 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.

стр. 1 из 6

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	19092031	19092032	19092033	19092034		19092035
			Место отбора	ВД26	ВД27	ВД28	ВД29		ВД30
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	
2	Нефтепродукты	мг/кг	111,91±27,98	105,37±26,34	91,14±22,78	130,28±32,57	132,54±	ПНД Ф 16.1:2.2.2.22-98	
3	Удельная активность ²²⁶ Ra	Бк/кг	16±5	15±4	19±5	19±5	11±3	МР ВНИИФТРИ 2003	
4	Удельная активность ²³² Th	Бк/кг	15±4	18±5	32±10	32±8	18±5	МР ВНИИФТРИ 2003	
5	Удельная активность ⁴⁰ K	Бк/кг	317±82	189±42	220±63	185±63	282±78	МР ВНИИФТРИ 2003	
6	Удельная активность ¹³⁷ Cs	Бк/кг	10±3	менее 3	13±4	менее 3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний	
			Код образца	19092036	19092037	19092038	19092039		19092040
			Место отбора	ВД31	ВД32	ВД33	ВД34		ВД35
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	
2	Нефтепродукты	мг/кг	99,72±24,93	105,37±26,34	165,06±41,27	133,00±33,25	119,31±29,83	ПНД Ф 16.1:2.2.2.22-98	
3	Удельная активность ²²⁶ Ra	Бк/кг	18±6	13±4	17±6	28±7	22±6	МР ВНИИФТРИ 2003	
4	Удельная активность ²³² Th	Бк/кг	25±8	14±5	22±7	16±5	27±7	МР ВНИИФТРИ 2003	
5	Удельная активность ⁴⁰ K	Бк/кг	154±52	315±74	185±53	245±66	298±87	МР ВНИИФТРИ 2003	
6	Удельная активность ¹³⁷ Cs	Бк/кг	менее 3	11±4	менее 3	менее 3	12±4	МР ВНИИФТРИ 2003	

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± характеристика погрешности (неопределенность)					НД на методы испытаний	
			Код образца	19092041	19092042	19092043	19092044		19092045
			Место отбора	ВД36	ВД37	ВД38	ВД39		ВД40
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	
2	Нефтепродукты	мг/кг	85,34±21,34	97,82±24,46	120,23±30,06	110,05±27,51	85,34±21,34	ПНД Ф 16.1:2.2.2.22-98	
3	Удельная активность ²²⁶ Ra	Бк/кг	13±4	27±5	25±6	25±6	35±5	МР ВНИИФТРИ 2003	
4	Удельная активность ²³² Th	Бк/кг	17±6	32±6	24±7	36±7	34±7	МР ВНИИФТРИ 2003	
5	Удельная активность ⁴⁰ K	Бк/кг	166±47	245±65	178±46	256±51	115±25	МР ВНИИФТРИ 2003	
6	Удельная активность ¹³⁷ Cs	Бк/кг	менее 3	менее 3	менее 3	7±3	менее 3	МР ВНИИФТРИ 2003	

Протокол № 1909206, распечатан «02» октября 2019 г.

стр. 4 из 6

Настоящий протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЛЦ.

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 40702810838430017347
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):** донные отложения
4. **Место отбора:** «Обустройство Верхнетуретского и Западно-Саянского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые автомобильные дороги»; «Обустройство Верхнетуретского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт»; «Обустройство Верхнетуретского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газобораз»; «Обустройство Верхнетуретского 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 газобораз»; «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 комплексной подготовки газового конденсата». Верхнетуретское и Западно-Саянское месторождения. Глубина отбора 0,60-0,20 м.
5. **Условия отбора, доставки:**
Дата отбора пробы: 20.09.2019

Протокол № 1909206/1, рассчитан «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	19092032	19092033	19092034	19092035	
Код образца			ВД26	ВД27	ВД28	ВД29	ВД30	ПНД Ф 16.2.2.2.3:3.27-02
Место отбора								
1	Влажность	%	65,23±0,18	менее 60,0	менее 60,0	менее 60,0	67,13±0,18	
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	19092037	19092038	19092039	19092040	
Код образца			ВД31	ВД32	ВД33	ВД34	ВД35	ПНД Ф 16.2.2.2.3:3.27-02
Место отбора								
1	Влажность	%	61,24±0,18	менее 60,0	менее 60,0	72,28±0,18	71,46±0,18	
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, рассчитан «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

Озеро (пойма р. Матюй-Яха)

Адрес ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»: 629303, Тюменская область, ЯНАО г. Новый Уренгой мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 030-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 Верхнетрутеевского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрпромышленные и межпромышленные 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».

Объект анализа:

Вода природная (поверхностная).

Место отбора:

Поверхностные водные объекты

Заказчик:

ООО «ПурГеоКом»

ИНН

ОГРН

Отбор проб(ь) выполнен: Сопроводительный документ (акт отбора, заказ)

Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, консервации, хранения и доставки проб)

Маркировка проб(ь) в акте (шифр образца)

акт отбора: № В-01-Х от 21.10.19 030-ПВ (заказчика) (лабораторный)

Дата и время отбора проб(ь):

ВД30(лабор.30ПВ)

дата время

Дата поступления проб(ь):

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	15 ± 3		ПНД Ф 14.1:2:4.213-2005
Водородный показатель (рН)	ед. рН	7,4 ± 0,2		ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Растворённый кислород	мг/дм ³	4,8 ± 0,2		ВР47.00.000-01РЭ
Массовая концентрация сухого остатка	мг/дм ³	155 ± 23		ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Жесткость общая	ОЖ	0,91 ± 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	1,69 ± 0,34		ФР.1.31.2005.01724
Массовая концентрация хлорид-иона	мг/дм ³	5,4 ± 0,3		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	9,2 ± 1,8		ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм ³	0,98 ± 0,20		ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
Массовая концентрация железа	мг/дм ³	0,097 ± 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	0,005 ± 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	0,0082 ± 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

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	29.19J447 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	№490154 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

Лаборатория радиационного контроля отдела экологических и геохимических исследований
Общество с ограниченной ответственностью Геоэкологическое предприятие «Промнефтегазэкология»
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21PK09
Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Республики, д. 207, тел. 8(3452) 27-35-93

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ ШУМА № 85Ш от «05» сентября 2019 г.

(Два листа)

Заказчик: ООО «Пургеоком», ИНН 7203178916, ОГРН 1067203323747, 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.26

Наименование объекта: Обустройство Верхнетуйейского месторождения: Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора; Объекты подготовки газа и газового конденсата; Внешний трубопроводный транспорт. Обустройство Западно-Сеяжинского месторождения: Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора; Внешний трубопроводный транспорт; Объекты подготовки газа и газового конденсата. Строительство внутрипромысловых и межпромысловых автомобильных дорог Верхнетуйейского и Западно-Сеяжинского месторождений. Строительство полигона промышленных отходов и твердых бытовых отходов на Западно-Сеяжинском месторождении. Строительство установки комплексной подготовки газового конденсата Верхнетуйейского и Западно-Сеяжинского месторождений.

Место проведения измерений: РФ, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, Верхнетуйейское и Западно-Сеяжинское ГКМ
Географические координаты: 70° 50' 48,3" с.ш.; 70° 58' 17,9" в.д. Пост Ш-3

Средства измерения: Шумомер-виброметр, анализатор спектра ОКТАВА-110А-ЭКО, (заводской № АУ110032, погрешность ±0,7дБ) поверен до 18.04.2020 г (№ 19/8606, выдано ООО "ПКЦ Цифровые приборы");
Метеометр МЭС-200А (заводской № 5326, погрешность: P=0,3 кПа, Влажн.=3%, t=0,2°C) поверен до 21.01.2020г (№2019740/500/1, выдано ФБУ «Тюменский ЦСМ»)

Нормативно-техническая документация, в соответствии с которой проводились измерения: Руководство по эксплуатации шумомера-виброметра анализатора спектра ЭКОФИЗИКА-110А; МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»; ГОСТ 31927 «Шум. Технический метод определения уровней звуковой мощности промышленных предприятий с множественными источниками шума для оценки уровня звукового давления в окружающей среде».

Условия проведения обследования:

Дата проведения обследования	Температура воздуха, °С	Отн. влажность воздуха, %	Атм. давление, мм.рт.ст.	Направление и сила ветра
31.07.2019г (12:50)	+ 15,4	49	751	СВ, 7 – 8 м/с
31.07.2019г (23:20)	+ 11,3	67	749	СВ, 4 – 7 м/с

Основные источники шума и его характер:

№ поста	№ замера	Источник шума	Дата и время измерений	Характер шума					Процентиле распределения уровней звука		Минимальный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА	Эквивалентный уровень звука, дБА
				По спектру		По временным характеристикам			L1, дБА	L99, дБА			
				широкополосный	тональный	постоянный	прерывистый	импульсный					
1	1	Птицы, ветер	31.07.2019г 13:00 – 13:30	+		+			46,3	32,8	32,4	48,6	39,1
	2	Ветер	31.07.2019г 23:30 – 24:00	+		+			39,9	28,1	27,8	40,2	30,2

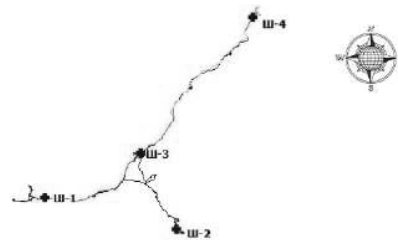
Лист 1 из 2

Продолжение протокола измерений шума №85Ш от «05» сентября 2019 г.

Результаты измерения уровня звукового давления, дБ в октавных полосах:

№ поста	№ замера	Результаты измерений	Среднегеометрические частоты, Гц								Эквивалентный уровень звука, дБZ	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000				8000
1	1	Результаты измерений	70,4	54,8	43,5	35,4	37,2	32,8	26,9	22,7	18,9	74,4	39,1	48,6
	2	Результаты измерений	47,3	50,7	43,5	31,7	27,8	24,3	20,4	18,1	16,9	45,4	30,2	40,2

Схема расположения контрольных точек относительно границ проектируемых объектов:



Измерения проводил: ведущий инженер

А.Н. Антонов

Руководитель ЛРК отдела ЭИГИ
ООО ГП «Промнефтегазэкология»

Н.Н. Калиниченко

Лист 2 из 2

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	0,053	±	0,016	РЭ г/а ЭЛАН-NO/NO ₂
Углерода оксид	мг/м ³	1,60	±	0,75	РЭ г/а ЭЛАН-СО-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-СО-50	1451	№Н-1352 до 01.06.2021г.
3	Весы неавтоматического действия	НР-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 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.





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И.Т. Трубилина»
Научно-исследовательский институт прикладной и экспериментальной экологии
НАУЧНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21АЮ62, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 16 июля 2014 г.
Лицензия № 23.КК.08.001.Л.000049.03.06 от 10.03.2006 (бессрочно)
350044, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинин, 13.
(здание лаборатории экспериментальной и прикладной экологии), литер О2, тел./факс (861) 226-02-04, 279-60-73.

**ПРОТОКОЛ № 271/1 МБ ОТ 30.08.2019 Г.
БИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЫ
Стр. 1_ Всего страниц 2_**

Наименование объекта: «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»

Заказчик: ООО «ЦГ МГУ» для ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа: Вода природная

Отбор проб(ы) выпол.шен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ (акт отбора, заказ): № В-5308 от 21.08.19

Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца): 5308

Дата и время отбора проб(ы): 21.08.2019
дата время

Дата поступления проб(ы): 22.08.2019 г

Дата окончания анализа: 30.08.2019 г

Дополнительные сведения: -

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Определяемый показатель	Единица измерения	Нормативное значение	Результат исследования
Общая микробная численность	КОЕ/л мл	≤100	<30
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	≤100	<30
Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	≤500	<30
Колифаги	БОЕ/100мл	≤10	не обнаружены
Стафилококки	БОЕ/100мл	10	не обнаружены
Возбудители кишечных инфекций, патогенные микроорганизмы	КОЕ/1000мл	отсутствие	не обнаружены
Яйца гельминтов	экз/25дм3	отсутствие	не обнаружены
Цисты патогенных простейших	экз/25дм3	отсутствие	не обнаружены

Методики выполнения измерений:

- 1) СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод
- 2) МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
- 3) МУ 4.2.2723-10 Лабораторная диагностика сальмонеллез, обнаружение сальмонелл в пищевых продуктах и объектах окружающей среды

Сведения о средствах измерения и вспомогательном оборудовании используемых при проведении измерений

Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
Термостат электрического типа	ТС в Л «Касимов»	479	Прот. №261 до 27.09.2019г.
Весы лабораторные электронные	ВЛГЭ-1100	Е-16.320	№ 09-15-1207-18 до 27.09.2019г.
Микроскоп	Nikon Eclipse E 400	677307	-

Протокол утвердил:

Директор ИЭЦ НИИПиЭЭ

Зав. лабораторией

Измерения провел:

Ярмак Л.П.
Ф.И.О.

Яценко М.М.
Ф.И.О.

Белков А.С.
Ф.И.О.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И.Т. Трубилина»
Научно-исследовательский институт прикладной и экспериментальной экологии
НАУЧНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21АЮ62, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 16 июля 2014 г.
Лицензия №23.КК.08.001.Л.000049.03.06 от 10.03.2006 (бессрочно)
350044, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13,
(здание лаборатории экспериментальной и прикладной экологии), литер О2, тел./факс (861) 226-02-04, 279-60-73.

**ПРОТОКОЛ № 381/1 МБ ОТ 17.10.2019 Г.
БИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЫ
Стр. 1_ Всего страниц 2_**

Наименование объекта: «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»

Заказчик: ООО «ЦГ МГУ» для ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа: Вода природная

Отбор проб(ы) выдан(а): Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ (акт отбора, заказ): № В-5356 от 08.10.19

Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца): 5356

Дата и время отбора проб(ы): 08.10.2019 -
дата время

Дата поступления проб(ы): 09.10.2019 г

Дата окончания анализа: 17.10.2019 г

Дополнительные сведения: -

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Определяемый показатель	Единица измерения	Нормативное значение	Результат исследования
Общая микробная численность	КОЕ/1 мл	≤100	<30
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	≤100	<30
Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	≤500	<30
Колифаги	БОЕ/100мл	≤10	не обнаружены
Стафилококки	БОЕ/100мл	10	не обнаружены
Возбудители кишечных инфекций, патогенные микроорганизмы	КОЕ/1000мл	отсутствие	не обнаружены
Яйца гельминтов	экз/25дм3	отсутствие	не обнаружены
Цисты патогенных простейших	экз/25дм3	отсутствие	не обнаружены

Методики выполнения измерений:

- 1) СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод
- 2) МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
- 3) МУ 4.2.2723-10 Лабораторная диагностика сальмонеллез, обнаружение сальмонелл в пищевых продуктах и объектах окружающей среды

Сведения о средствах измерения и вспомогательном оборудовании используемых при проведении измерений

Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
Термостат электрического типа	ТСвЛ «Касимов»	479	Прот. №285 до 24.09.2020г.
Весы лабораторные электронные	ВЛТЭ-1100	Б-16.320	№ 09-15-1248-19 до 24.09.2020г.
Микроскоп	Nikon Eclipse E 400	677307	-

Протокол утвердил:

Директор ИЭЦ НИИПИЭЭ

Ярмак Л.П.
 Ф.И.О.

Яценко М.М.
 Ф.И.О.

Белков А.С.
 Ф.И.О.

Зав. лабораторией

Измерения провел:

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И.Т. Трубилина»
Научно-исследовательский институт прикладной и экспериментальной экологии
НАУЧНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.21.АЮ62, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 16 июля 2014 г.
Лицензия №23.КК.08.001.Л.000049.03.06 от 10.03.2006(бессрочно)
350044, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13,
(здание лаборатории экспериментальной и прикладной экологии), литер О2, тел./факс (861) 226-02-04, 279-60-73.

**ПРОТОКОЛ № 452/1 МБ ОТ 22.11.2019 Г.
БИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЫ
Стр. 1_ Всего страниц 2_**

Наименование объекта: «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»

Заказчик: ООО «ЦГ МГУ» для ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа: Вода природная

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)
Сопроводительный документ (акт отбора, заказ): № В-5386 от 12.11.19
Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца) 5386
Дата и время отбора проб(ы): 12.11.2019 -
дата время
Дата поступления проб(ы): 13.11.2019 г
Дата окончания анализа: 22.11.2019 г
Дополнительные сведения: -

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Определяемый показатель	Единица измерения	Нормативное значение	Результат исследования
Общая микробная численность	КОЕ/л мл	≤100	<30
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	≤100	<30
Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	≤500	<30
Колифаги	БОЕ/100мл	≤10	не обнаружены
Стафилококки	БОЕ/100мл	10	не обнаружены
Возбудители кишечных инфекций, патогенные микроорганизмы	КОЕ/1000мл	отсутствие	не обнаружены
Яйца гельминтов	экз/25дм3	отсутствие	не обнаружены
Цисты патогенных простейших	экз/25дм3	отсутствие	не обнаружены

Методики выполнения измерений:

- 1) СанПиН 2.1.5.980-09 Гигиенические требования к охране поверхностных вод
- 2) МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
- 3) МУ 4.2.2723-10 Лабораторная диагностика сальмонеллез, обнаружение сальмонелл в пищевых продуктах и объектах окружающей среды

Сведения о средствах измерения и вспомогательном оборудовании используемых при проведении измерений

Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
Термостат электрического типа	ТС вЛ «Касимов»	479	Прот. №285 до 24.09.2020г.
Весы лабораторные электронные	ВЛГЭ-1100	Е-16.320	№ 09-15-1248-19 до 24.09.2020г.
Микроскоп	Nikon Eclipse E 400	677307	-

Протокол утвердил:

Директор ИЭЦ НИИПиЭЭ

Ярмак Л.П.
 Ф.И.О.

Зав. лабораторией

Яценко М.М.
Ф.И.О.

Измерения провел:

Белков А.С.
Ф.И.О.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И.Т. Трубилина»
Научно-исследовательский институт прикладной и экспериментальной экологии
НАУЧНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.21 АЮ62, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 16 июля 2014 г.
Лицензия №23.КК.08.001.Л.000049.03.06 от 10.03.2006(бессрочно)
350044, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинин, 13,
(здание лаборатории экспериментальной и прикладной экологии), литер О2, тел./факс (861) 226-02-04, 279-60-73.

**ПРОТОКОЛ № 563/1 МБ ОТ 26.12.2019 Г.
БИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЫ
Стр. 1 Всего страниц 2**

Наименование объекта: «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»

Заказчик: ООО «ЦГ МГУ» для ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа: Вода природная

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)
Сопроводительный документ (акт отбора, заказ): № В-5436 от 17.12.19
Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца) 5436
Дата и время отбора проб(ы): 17.12.2019 -
дата время
Дата поступления проб(ы): 18.12.2019 г
Дата окончания анализа: 26.12.2019 г
Дополнительные сведения: -

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Определяемый показатель	Единица измерения	Нормативное значение	Результат исследования
Общая микробная численность	КОЕ/л мл	≤100	<30
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	≤100	<30
Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	≤500	<30
Колифаги	БОЕ/100мл	≤10	не обнаружены
Стафилококки	БОЕ/100мл	10	не обнаружены
Возбудители кишечных инфекций, патогенные микроорганизмы	КОЕ/1000мл	отсутствие	не обнаружены
Яйца гельминтов	экз/25дм3	отсутствие	не обнаружены
Цисты патогенных простейших	экз/25дм3	отсутствие	не обнаружены

Методики выполнения измерений:

- 1) СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод
- 2) МУК 4.2.188-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
- 3) МУ 4.2.2723-10 Лабораторная диагностика сальмонеллез, обнаружение сальмонелл в пищевых продуктах и объектах окружающей среды

Сведения о средствах измерения и вспомогательном оборудовании используемых при проведении измерений

Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
Термостат электрического типа	ТСвЛ «Касимов»	479	Прот. №285 до 24.09.2020г.
Весы лабораторные электронные	ВЛТЭ-1100	Б-16.320	№ 09-15-1248-19 до 24.09.2020г.
Микроскоп	Nikon Eclipse E 400	677307	-

Протокол утвердил:

Директор ИЭЦ НИИПиЭЭ


 _____ Ярмак Л.П.
 (подпись) Ф.И.О.
 _____ Яценко М.М.
 (подпись) Ф.И.О.
 _____ Белков А.С.
 (подпись) Ф.И.О.

Зав. лабораторией

Измерения провел:

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И.Т. Трубилина»
Научно-исследовательский институт прикладной и экспериментальной экологии
НАУЧНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21.АЮ62, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 16 июля 2014 г.
Лицензия №23.КК.08.001.Л.000049.03.06 от 10.03.2006(бессрочно)
350044, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинин, 13,
(здание лаборатории экспериментальной и прикладной экологии), литер О2, тел./факс (861) 226-02-04, 279-60-73.

**ПРОТОКОЛ № 008/1 МБ ОТ 24.01.2020 Г.
БИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЫ
Стр_1_ Всего страниц _2_**

Наименование объекта: «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»

Заказчик: ООО «ЦГ МГУ» для ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа: Вода природная

Отбор проб(ы) выдан: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ (акт отбора, заказ): № В-5486 от 16.01.2020

Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца): 5486

Дата и время отбора проб(ы): 16.01.2020 -
дата время

Дата поступления проб(ы): 17.01.2020 г

Дата окончания анализа: 24.01.2020 г

Дополнительные сведения: -

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Определяемый показатель	Единица измерения	Нормативное значение	Результат исследования
Общая микробная численность	КОЕ/1 мл	≤100	<30
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	≤100	<30
Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	≤500	<30
Колифаги	БОЕ/100мл	≤10	не обнаружены
Стафилококки	БОЕ/100мл	10	не обнаружены
Возбудители кишечных инфекций, патогенные микроорганизмы	КОЕ/1000мл	отсутствие	не обнаружены
Яйца гельминтов	экз/25дм3	отсутствие	не обнаружены
Цисты патогенных простейших	экз/25дм3	отсутствие	не обнаружены

Методика выполнения измерений:

- 1) СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод
- 2) МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
- 3) МУ 4.2.2723-10 Лабораторная диагностика сальмонеллезов, обнаружение сальмонелл в пищевых продуктах и объектах окружающей среды

Сведения о средствах измерения и вспомогательном оборудовании используемых при проведении измерений

Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
Термостат электрического типа	ТСвЛ «Касимов»	479	Прот. №285 до 24.09.2020г.
Весы лабораторные электронные	ВЛТЭ-1100	Е-16.320	№ 09-15-1248-19 до 24.09.2020г.
Микроскоп	Nikon Eclipse E 400	677307	-

Протокол утвердил:

Директор НЭЦ НИИПиЭЭ

(подпись) Ярмак Л.П.
Ф.И.О.

Зав. лабораторией

(подпись) Яценко М.М.
Ф.И.О.

Измерения провел:

(подпись) Белков А.С.
Ф.И.О.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И.Т. Трубилина»
Научно-исследовательский институт прикладной и экспериментальной экологии
НАУЧНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.21АЮ62, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 16 июля 2014 г.
Лицензия №23.КК.08.001.Л.000049.03.06 от 10.03.2006(бессрочно)
350044, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13,
(здание лаборатории экспериментальной и прикладной экологии), литер О2, тел./факс (861) 226-02-04, 279-60-73.

**ПРОТОКОЛ № 306/1 В ОТ 30.08.2019 Г.
БИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЫ
Стр_1_ Всего страниц_3_**

Наименование объекта: **«Обустройство Западно-Сейхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»**

Заказчик: ООО «ЦГ МГУ» для ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа: **Вода природная**

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ (акт отбора, заказ): № В-5308 от 21.08.19

Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца) **5308**

Дата и время отбора проб(ы): 21.08.2019 -
дата время

Дата поступления проб(ы): 22.08.2019 г

Дата окончания анализа: 30.08.2019 г

Дополнительные сведения: -

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Калий	мг/дм ³	1,5	± 0,3	ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000
Кальций	мг/дм ³	12,5	± 2,1	ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000
Магний	мг/дм ³	3,1	± 0,5	ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000
Натрий	мг/дм ³	3,5	± 0,6	ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000
Азот общий	мг/дм ³	<1,0		РД 52.24.364-2007
Кремний	мг/дм ³	0,3	± 0,05	РД 52.24.4332-2005
Бор	мг/дм ³	<0,05		РД 52.24.389-2011
Фторид-ион	мг/дм ³	<0,5		ПНД Ф 14.1:2.4.157-99
Сероводород	мг/дм ³	<0,002		ПНД Ф 14.1:2.4.109-97
Алюминий	мг/дм ³	<0,04		ГОСТ 31870
Барий	мг/дм ³	0,033	± 0,006	ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000
Бериллий	мг/дм ³	<0,0001		ГОСТ 31870
Молибден	мг/дм ³	<0,001		ФР.1.31.2013.16077
Мышьяк	мг/дм ³	<0,005		ФР.1.31.2013.16077
Стронций-ион	мг/дм ³	<1,0		ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000
Селен	мг/дм ³	<0,002		ГОСТ 31870
Газма-изомер ГХЦГ	мг/дм ³	<0,0001		ПНД Ф 14.1:2.3.4.204-04
ДЦГ (сумма изомеров)	мг/дм ³	<0,0001		ПНД Ф 14.1:2.3.4.204-04
ПХБ 52 (тетра-хлор)	мкг/дм ³	<0,01		ПНД Ф 14.1:2.3.4.204-04
ПХБ 101 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01		ПНД Ф 14.1:2.3.4.204-04
ПХБ 153 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01		ПНД Ф 14.1:2.3.4.204-04
ПХБ 138 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01		ПНД Ф 14.1:2.3.4.204-04

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Сведения об используемых основных средствах измерений

№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Фотомер	КФК-3-01 «ЗОМЗ»	0600477	№000296808/57 до 23.01.2021г.
2	Весы лабораторные электронные	ВМК-622	24525075	№09-15-329-19 до 25.03.2020г.
3	Система капиллярного электрофореза	Капель-105	379	№06-14-92-19 до 04.03.2020г.
4	Жидкостный хроматограф	Стайер+	0375/510424	№06-19-749-19 до 14.10.2020г.
5	Спектрометр атомно-абсорбционный	Квант-2АТ	357	№06-14-133-19 до 21.03.2020г.

Протокол утвердил:

Директор ИЭЦ НИИПиЭЭ

Ярмак Л.П.
Ф.И.О.

Зав. лабораторией

Яценко М.М.
Ф.И.О.

Измерения провел:

Белков А.С.
Ф.И.О.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И.Т. Трубилина»
Научно-исследовательский институт прикладной и экспериментальной экологии
НАУЧНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.21АЮ62 дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 16 июля 2014 г.
Лицензия №23.КК.08.001.Л.000049.03.06 от 10.03.2006(бессрочно)
350044, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13,
(здание лаборатории экспериментальной и прикладной экологии), литер О2, тел./факс (861) 226-02-04, 279-60-73.

ПРОТОКОЛ № 416/1 В ОТ 17.10.2019 Г.
БИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЫ
Стр. 1_ Всего страниц 3_

Наименование
объекта:«Обустройство Западно-Сейхинского месторождения. Объекты подготовки газа и
газового конденсата»

Заказчик:

ООО «ЦГ МГУ» для ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа:

Вода природная

Место отбора:

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)

Сопроводительный
документ (акт отбора, заказа): № В-5356 от 08.10.19Маркировка проб(ы) в акте
(шифр образца) 5356Дата и время отбора
проб(ы): 08.10.2019
дата

время

Дата поступления проб(ы): 09.10.2019 г.

Дата окончания анализа: 17.10.2019 г.

Дополнительные сведения: -

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний		Погрешность	НД на метод испытания
Калий	мг/дм ³	1,4	±	0,2	ПНД Ф 14.1.2:4.167-2000
Кальций	мг/дм ³	10,2	±	1,7	ПНД Ф 14.1.2:4.167-2000
Магний	мг/дм ³	3,3	±	0,5	ПНД Ф 14.1.2:4.167-2000
Натрий	мг/дм ³	4,1	±	0,6	ПНД Ф 14.1.2:4.167-2000
Азот общий	мг/дм ³	<1,0			РД 52.24.364-2007
Кремний	мг/дм ³	0,34	±	0,06	РД 52.24.4332-2005
Бор	мг/дм ³	<0,05			РД 52.24.389-2011
Фторид-ион	мг/дм ³	<0,5			ПНД Ф 14.1.2:4.157-99
Сероводород	мг/дм ³	<0,002			ПНД Ф 14.1.2:4.109-97
Алюминий	мг/дм ³	<0,04			ГОСТ 31870
Барий	мг/дм ³	0,03	±	0,0051	ПНД Ф 14.1.2:4.167-2000
Бериллий	мг/дм ³	<0,0001			ГОСТ 31870
Молибден	мг/дм ³	<0,001			ФР 1.31.2013.16077
Мышьяк	мг/дм ³	<0,005			ФР 1.31.2013.16077
Стронций-ион	мг/дм ³	<1,0			ПНД Ф 14.1.2:4.167-2000
Селен	мг/дм ³	<0,002			ГОСТ 31870
Гамма-изомер Г ХЦГ	мг/дм ³	<0,0001			ПНД Ф 14.1.2:3.4.204-04
ДДТ (сумма изомеров)	мг/дм ³	<0,0001			ПНД Ф 14.1.2:3.4.204-04
ПХБ 52 (тетра-хлор)	мкг/дм ³	<0,01			ПНД Ф 14.1.2:3.4.204-04
ПХБ 101 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01			ПНД Ф 14.1.2:3.4.204-04
ПХБ 153 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01			ПНД Ф 14.1.2:3.4.204-04
ПХБ 138 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01			ПНД Ф 14.1.2:3.4.204-04

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Сведения об используемых основных средствах измерений

№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Фотомер	КФК-3-01 «ЗОМЗ»	0600477	№000296808/57 до 23.01.2021г.
2	Весы лабораторные электронные	ВМК-622	24525075	№09-15-329-19 до 25.03.2020г.
3	Система капиллярного электрофореза	Капель-105	379	№06-14-92-19 до 04.03.2020г.
4	Жидкостный хроматограф	Стайер+	0375/510424	№06-19-749-19 до 14.10.2020г.
5	Спектрометр атомно-абсорбционный	Квант-2АТ	357	№06-14-133-19 до 21.03.2020г.

Протокол утвердил:

Директор ИЭЦ НИИПиЭЭ

Ярмак Л.П.
Ф.И.О.

Зав. лабораторией

Яценко М.М.
Ф.И.О.

Измерения провел:

Белков А.С.
Ф.И.О.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И.Т. Трубилина»
Научно-исследовательский институт прикладной и экспериментальной экологии
НАУЧНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.21 АЮ62, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 16 июля 2014 г.
Лицензия №23.КК.08.001.Л.000049.03.06 от 10.03.2006(бессрочно)
350044, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.
(здание лаборатории экспериментальной и прикладной экологии), литер О2, тел./факс (861) 226-02-04, 279-60-73.

**ПРОТОКОЛ № 502/1 В ОТ 22.11.2019 Г.
БИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЫ
Стр_1_ Всего страниц _3_**

Наименование объекта: **«Обустройство Западно-Сейхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»**

Заказчик: ООО «ЦГ МГУ» для ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа: **Вода природная**

Отбор проб(ы) выпол. по: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)
Сопроводительный документ (акт отбора, заказ): № В-5386 от 12.11.19
Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца) **5386**
Дата и время отбора проб(ы): 12.11.2019 -
дата время
Дата поступления проб(ы): 13.11.2019 г
Дата окончания анализа: 22.11.2019 г
Дополнительные сведения: -

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний		Погрешность	ИД на метод испытания
Калий	мг/дм ³	1,4	±	0,2	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
Кальций	мг/дм ³	13,5	±	2,3	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
Магний	мг/дм ³	3,5	±	0,6	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
Натрий	мг/дм ³	4,5	±	0,8	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
Азот общий	мг/дм ³	<1,0			РД 52 24.364-2007
Кремний	мг/дм ³	0,31	±	0,1	РД 52 24.4332-2005
Бор	мг/дм ³	<0,05			РД 52 24.389-2011
Фторид-ион	мг/дм ³	<0,5			ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
Сероводород	мг/дм ³	<0,002			ПНД Ф 14.1:2:4.109-97
Алюминий	мг/дм ³	<0,04			ГОСТ 31870
Барий	мг/дм ³	0,031	±	0,005	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
Бериллий	мг/дм ³	<0,0001			ГОСТ 31870
Молибден	мг/дм ³	<0,001			ФР.1.31.2013.16077
Мышьяк	мг/дм ³	<0,005			ФР.1.31.2013.16077
Стронций-ион	мг/дм ³	<1,0			ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
Селен	мг/дм ³	<0,002			ГОСТ 31870
Гамма-изомер ГХЦГ	мг/дм ³	<0,0001			ПНД Ф 14.1: 2:3:4.204-04
ДДТ (сумма изомеров)	мг/дм ³	<0,0001			ПНД Ф 14.1: 2:3:4.204-04
ПХБ 52 (тетра-хлор)	мкг/дм ³	<0,01			ПНД Ф 14.1: 2:3:4.204-04
ПХБ 101 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01			ПНД Ф 14.1: 2:3:4.204-04
ПХБ 153 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01			ПНД Ф 14.1: 2:3:4.204-04
ПХБ 138 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01			ПНД Ф 14.1: 2:3:4.204-04

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Сведения об используемых основных средствах измерений

№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Фотомер	КФК-3-01 «ЗОМЗ»	0600477	№000296808/57 до 23.01.2021г.
2	Весы лабораторные электронные	ВМК-622	24325075	№09-15-329-19 до 25.03.2020г.
3	Система капиллярного электрофореза	Капель-105	379	№06-14-92-19 до 04.03.2020г.
4	Жидкостный хроматограф	Стайер+	0375/510424	№06-19-749-19 до 14.10.2020г.
5	Спектрометр атомно-абсорбционный	Квант-2АТ	357	№06-14-133-19 до 21.03.2020г.

Протокол утвердил:

Директор ИЭЦ НИИПиЭЭ


 Ярмак Л.П.
 (подпись) Ф.И.О.


 Яценко М.М.
 (подпись) Ф.И.О.


 Белков А.С.
 (подпись) Ф.И.О.

Зав. лабораторией

Измерения провел:



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И.Т. Трубилина»
 Научно-исследовательский институт прикладной и экспериментальной экологии
 НАУЧНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.21АЮ62, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 16 июля 2014 г.
 Лицензия №23.КК.08.001.Л.000049.03.06 от 10.03.2006(бессрочно)
 350044, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13,
 (здание лаборатории экспериментальной и прикладной экологии), литер О2, тел./факс (861) 226-02-04, 279-60-73.

**ПРОТОКОЛ № 582/1 В ОТ 26.12.2019 Г.
 БИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЫ
 Стр. 1_ Всего страниц 3_**

Наименование
объекта:

«Обустройство Западно-Сезинского месторождения. Объекты подготовки газа и
газового конденсата»

Заказчик:

ООО «ЦГ МГУ» для ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа:

Вода природная

Место отбора:

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ (акт отбора, заказа): № В-5436 от 17.12.19

Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца) 5436

Дата и время отбора проб(ы): 17.12.2019 -
дата время

Дата поступления проб(ы): 18.12.2019 г

Дата окончания анализа: 26.12.2019 г

Дополнительные сведения: -

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний		Погрешность	НД на метод испытания
Кальций	мг/дм ³	1,4	±	0,2	ПНД Ф 14.1.2.4.167-2000
Кальций	мг/дм ³	17,6	±	3,0	ПНД Ф 14.1.2.4.167-2000
Магний	мг/дм ³	3,7	±	0,6	ПНД Ф 14.1.2.4.167-2000
Натрий	мг/дм ³	4,7	±	0,8	ПНД Ф 14.1.2.4.167-2000
Азот общий	мг/дм ³	<1,0			РД 52.24.364-2007
Кремний	мг/дм ³	1,6	±	0,3	РД 52.24.4332-2005
Бор	мг/дм ³	<0,05			РД 52.24.389-2011
Фторид-ион	мг/дм ³	<0,5			ПНД Ф 14.1.2.4.157-99
Серводород	мг/дм ³	<0,002			ПНД Ф 14.1.2.4.109-97
Алюминий	мг/дм ³	<0,04			ГОСТ 31870
Барий	мг/дм ³	0,035	±	0,006	ПНД Ф 14.1.2.4.167-2000
Бериллий	мг/дм ³	<0,0001			ГОСТ 31870
Молибден	мг/дм ³	<0,001			ФР 1.31.2013.16077
Мышьяк	мг/дм ³	<0,005			ФР 1.31.2013.16077
Стронций-ион	мг/дм ³	<1,0			ПНД Ф 14.1.2.4.167-2000
Селен	мг/дм ³	<0,002			ГОСТ 31870
Гамма-измер ГХЦГ	мг/дм ³	<0,0001			ПНД Ф 14.1.2.3.4.204-04
ДДТ (сумма изомеров)	мг/дм ³	<0,0001			ПНД Ф 14.1.2.3.4.204-04
ПХБ 52 (тетра-хлор)	мкг/дм ³	<0,01			ПНД Ф 14.1.2.3.4.204-04
ПХБ 101 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01			ПНД Ф 14.1.2.3.4.204-04
ПХБ 153 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01			ПНД Ф 14.1.2.3.4.204-04
ПХБ 138 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01			ПНД Ф 14.1.2.3.4.204-04

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Сведения об используемых основных средствах измерений

№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Фотомер	КФК-3-01 «ЗОМЗ»	0600477	№000296808/57 до 23.01.2021г.
2	Весы лабораторные электронные	ВМК-622	24525075	№09-15-329-19 до 25.03.2020г.
3	Система капиллярного электрофореза	Капель-105	379	№06-14-92-19 до 04.03.2020г.
4	Жидкостный хроматограф	Стайер+	0375/510424	№06-19-749-19 до 14.10.2020г.
5	Спектрометр атомно-абсорбционный	Квант-2АТ	357	№06-14-133-19 до 21.03.2020г.

Протокол утвердил:

Директор НЭЦ НИИПнЭЭ

Ярмак Л.П.
Ф.И.О.

Зав. лабораторией

Яценко М.М.
Ф.И.О.

Измерения провел:

Белков А.С.
Ф.И.О.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И.Т. Трубилина»
Научно-исследовательский институт прикладной и экспериментальной экологии
НАУЧНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21АЮ62, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 16 июля 2014 г.
Лицензия № 23.КК.08.001.Л.000049.03.06 от 10.03.2006 (бессрочно)
350044, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13,
(здание лаборатории экспериментальной и прикладной экологии), литер О2, тел./факс (861) 226-02-04, 279-60-73.

**ПРОТОКОЛ № 12/1 В ОТ 24.01.2020 Г.
БИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЫ**
Стр. 1_ Всего страниц 3_

Наименование объекта: **«Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»**

Заказчик: **ООО «ЦГ МГУ» для ООО «ПурГеоКом»**

Объект анализа: **Вола природная**

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ (акт отбора, заказа): № В-5486 от 16.01.2020

Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца) **5486**

Дата и время отбора проб(ы): 16.01.2020 -
дата время

Дата поступления проб(ы): 17.01.2020 г

Дата окончания анализа: 24.01.2020 г

Дополнительные сведения: -

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Кадий	мг/дм ³	1,6	± 0,3	ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000
Кальций	мг/дм ³	17,2	± 2,9	ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000
Магний	мг/дм ³	3,7	± 0,6	ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000
Натрий	мг/дм ³	4,9	± 0,8	ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000
Азот общий	мг/дм ³	<1,0		РД 52.24.364-2007
Кремний	мг/дм ³	1,2	± 0,2	РД 52.24.4332-2005
Бор	мг/дм ³	<0,05		РД 52.24.389-2011
Фторид-ион	мг/дм ³	<0,5		ПНД Ф 14.1:2.4.157-99
Сероводород	мг/дм ³	<0,002		ПНД Ф 14.1:2.4.109-97
Алюминий	мг/дм ³	<0,04		ГОСТ 31870
Барий	мг/дм ³	0,025	± 0,004	ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000
Бериллий	мг/дм ³	<0,0001		ГОСТ 31870
Молибден	мг/дм ³	<0,001		ФР.1.31.2013.16077
Мышьяк	мг/дм ³	<0,005		ФР.1.31.2013.16077
Стронций-ион	мг/дм ³	<1,0		ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000
Селен	мг/дм ³	<0,002		ГОСТ 31870
Гамма-изомер ГХЦГ	мг/дм ³	<0,0001		ПНД Ф 14.1: 2.3.4.204-04
ДДТ (сумма изомеров)	мг/дм ³	<0,0001		ПНД Ф 14.1: 2.3.4.204-04
ПХБ 52 (тетра-хлор)	мкг/дм ³	<0,01		ПНД Ф 14.1: 2.3.4.204-04
ПХБ 101 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01		ПНД Ф 14.1: 2.3.4.204-04
ПХБ 153 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01		ПНД Ф 14.1: 2.3.4.204-04
ПХБ 138 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01		ПНД Ф 14.1: 2.3.4.204-04

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Сведения об используемых основных средствах измерений

№	Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1	Фотомер	КФК-3-01«ЗОМЗ»	0600477	№000296808/57 до 23.01.2021г.
2	Весы лабораторные электронные	ВМК-622	24525075	№09-15-329-19 до 25.03.2020г.
3	Система капиллярного электрофореза	Капель-105	379	№06-14-92-19 до 04.03.2020г.
4	Жидкостный хроматограф	Стайер+	0375/510424	№06-19-749-19 до 14.10.2020г.
5	Спектрометр атомно-абсорбционный	Квант-2АТ	357	№06-14-133-19 до 21.03.2020г.

Протокол утвердил:

Директор НЭЦ НИИПнЭЭ



Ярмак Л.П.
Ф.И.О.

Зав. лабораторией

Яценко М.М.
Ф.И.О.

Измерения провел:

Белков А.С.
Ф.И.О.

ПЭЛ ООО «Центр геокриологии МГУ»
Адрес: 629303, Тюменская область, ЯНАОг. Новый Уренгой мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 014-ПВ от 30.08.2019 г.
количественного химического анализа воды
Стр._1_ Всего страниц _3_

Наименование объекта:

«Обустройство Западно-Саяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»

Заказчик:

ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа:

Вода природная

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ (акт отбора, заказ): № В-5308 от 21.08.19

Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца) **5308**Дата и время отбора проб(ы): 21.08.2019
дата-
время

Дата поступления проб(ы): 22.08.2019 г

Дата окончания анализа: 30.08.2019 г

Дополнительные сведения: -

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Взвешенные вещества	мг/дм ³	11,3	± 1,9	ПНД Ф 14.1.2.3.110-97
Вкус, привкус	баллы	1		ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97
Полуродный показатель (рН)	ед. рН	6,8	± 1,2	ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97
ВПК5	мг/дм ³	2,8	± 0,5	ПНД Ф 14.1.2.3.4.123-97
Жесткость общая	°Ж	1,3	± 0,2	ПНД Ф 14.1.2.4.114-97
Запах при 20°С	баллы	0		ПНД Ф 14.1.2.4.182-2002
Запах при 60°С	баллы	0		ПНД Ф 14.1.2.4.182-2002
Перманганат. окисляемость	мгО ₂ /дм ³	9,3	± 1,6	ПНД Ф 14.1.2.3.98-97
Растворимый кислород	мг/дм ³ , %	7,4	± 1,3	ВР47.00.000-01РЭ
Сухой остаток	мг/дм ³	59	± 10	ПНД Ф 14.1.2.4.114-97
XПК	мг/дм ³	41	± 7,0	ПНД Ф 14.1.2.4.190-03
Щелочность	ммоль/дм ³	0,6	± 0,1	РД 52.24.493-2006
Щелочность	градусы	36		ПНД Ф 14.1.2.4.213-2005
Сульфат-ион	мг/дм ³	1,2	± 0,2	ФР.1.31.2005.01724
Хлорид-ион	мг/дм ³	14,2	± 2,4	ФР.1.31.2005.01724
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	25,6	± 4,4	ПНД Ф 14.1.2.3.99-97
Азот аммонийный	мг/дм ³	<0,5		ГОСТ 33045-2014
Азот нитритный	мг/дм ³	0,77		ГОСТ 33045-2014
Азот нитратный	мг/дм ³	<0,03		ГОСТ 33045-2014
Фосфор общий	мг/дм ³	<0,020		ПНД Ф 14.1.2.106-97
Фосфор фосфитный	мг/дм ³	<0,5		ПНД Ф 14.1.2.4.112-97
Железо (общее)	мг/дм ³	1,3	± 0,22	ФР.1.31.2013.16077
Кадмий	мг/дм ³	<0,0002		ФР.1.31.2013.16077
Марганец	мг/дм ³	<0,05		ФР.1.31.2013.16077
Медь	мг/дм ³	<0,001		ПНД Ф 14.1.2.4.140-98
Никель	мг/дм ³	<0,005		ФР.1.31.2013.16077
Ртуть	мг/дм ³	<0,00001		ПНД Ф 14.1.2.4.271-2012
Свинец	мг/дм ³	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Хром	мг/дм ³	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Цинк	мг/дм ³	0,052	± 0,0088	ФР.1.31.2013.16077
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,031	± 0,005	ПНД Ф 14.1.2.4.168-2000
АПАВ	мг/дм ³	<0,025		ГОСТ 31857-2012
Фенолы (общие)	мг/дм ³	<0,0005		ПНД Ф 14.1.2.4.182-2002
Бета(а)пирен	мкг/дм ³	<0,0005		ПНД Ф 14.1.2.4.186-02

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	Концентрагомер	КН-2м	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотомер	КФК-3-01 «30МЗ»	1970211	№АБ0137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКТЕСТ-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	Люмакром	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 ПЭИ ООО «Центр геоэкологии МГУ» не допускается. Воспроизведение протокола разрешается только в фототиповом, фотографическом или факсимильном виде.

Зав. лабораторией

Измерения провел



А.В. Багриенко

А.А. Багриенко

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»

Адрес: 629303, Тюменская область, ЯНАОг. Новый Уренгой мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 047-ПВ от 17.10.2019 г.
 количественного химического анализа воды
 Стр._1_ Всего страниц _3_

Наименование объекта: «Обустройство Западно-Саянского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»

Заказчик: ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа: Вода природная

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)
 Сопроводительный документ (акт отбора, заказ): № В-5356 от 08.10.19
 Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца) 5356
 Дата и время отбора проб(ы): 08.10.2019 -
 дата время

Дата поступления проб(ы): 09.10.2019 г
 Дата окончания анализа: 17.10.2019 г
 Дополнительные сведения: -

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытаний
Прозрачность вентеста	мг/дм ³	16,8 ±	2,9	ПНД Ф 14.1.2.3.110-97
Вкус, привкус	баллы	0		ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97
Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,8 ±	1,2	ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97
ВЗК5	мг/дм ³	1,9 ±	0,3	ПНД Ф 14.1.2.3.4.123-97
Жесткость общая	°Ж	1,3 ±	0,2	ПНД Ф 14.1.2.4.114-97
Запах при 20°С	баллы	0		ПНД Ф 14.1.2.4.182-2002
Запах при 60°С	баллы	0		ПНД Ф 14.1.2.4.182-2002
Пермангант. окисляемость	мгО ₂ /дм ³	8,1 ±	1,4	ПНД Ф 14.1.2.3.98-97
Растворенный кислород	мг/дм ³ , %	7,6 ±	1,3	ВР47.00.000-01РЭ
Сухой остаток	мг/дм ³	52 ±	8,8	ПНД Ф 14.1.2.4.114-97
ХПК	мг/дм ³	48 ±	8,2	ПНД Ф 14.1.2.4.190-03
Щелочность	ммоль/дм ³	0,53 ±	0,1	РД 52.24.493-2006
Цветность	градусы	38		ПНД Ф 14.1.2.4.213-2005
Сульфат-ион	мг/дм ³	1,1 ±	0,2	ФР.1.31.2005.01724
Хлорид-ион	мг/дм ³	16,7 ±	2,8	ФР.1.31.2005.01724
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	31,4 ±	5,4	ПНД Ф 14.1.2.3.99-97
Азот аммонийный	мг/дм ³	<0,5		ГОСТ 33045-2014
Азот нитритный	мг/дм ³	0,61 ±	0,1037	ГОСТ 33045-2014
Азот нитратный	мг/дм ³	<0,03		ГОСТ 33045-2014
Фосфор общий	мг/дм ³	<0,020		ПНД Ф 14.1.2.106-97
Фосфор фосфатный	мг/дм ³	<0,5		ПНД Ф 14.1.2.4.112-97
Железо (общее)	мг/дм ³	1,2 ±	0,20	ФР.1.31.2013.16077
Кадмий	мг/дм ³	<0,0002		ФР.1.31.2013.16077
Марганец	мг/дм ³	<0,05		ФР.1.31.2013.16077
Медь	мг/дм ³	<0,001		ПНД Ф 14.1.2.4.140-98
Никель	мг/дм ³	<0,005		ФР.1.31.2013.16077
Ртуть	мг/дм ³	<0,00001		ПНД Ф 14.1.2.4.271-2012
Свинец	мг/дм ³	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Хром	мг/дм ³	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Цинк	мг/дм ³	0,044 ±	0,007	ФР.1.31.2013.16077
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,016 ±	0,003	ПНД Ф 14.1.2.4.168-2000
АПАВ	мг/дм ³	<0,025		ГОСТ 31857-2012
Фенолы (общие)	мг/дм ³	<0,0005		ПНД Ф 14.1.2.4.182-2002
Бенз(а)пирен	мкг/дм ³	<0,0005		ПНД Ф 14.1.2.4.186-02

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	Концентрагомер	КН-2м	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотометр	КФК-3-01«30МЭ»	1970211	№АБ0137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКТЕСТ-2000	3546	до 25.06.2020г.
5	Установка спектрометрическая	МКС-01А	1963	29.19447 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 формате скана или фотографического факсимиле.

Зав. лабораторией

А.В. Багриенко

Измерения провел

А.А. Багриенко



ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»

Адрес: 629303, Тюменская область, ЯНАОг. Новый Уренгой мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 061-ПВ от 22.11.2019 г.
количественного химического анализа воды
Стр. _1_ Всего страниц _3_

Наименование объекта: **«Обустройство Западно-Саянского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»**

Заказчик: ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа: **Вода природная**

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ (акт отбора, заказ): № В-5386 от 12.11.19

Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца) **5386**

Дата и время отбора проб(ы): 12.11.2019
дата время

Дата поступления проб(ы): 13.11.2019 г

Дата окончания анализа: 22.11.2019 г

Дополнительные сведения: -

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний	Погрешность	Метод испытания
Известные вещества	мг/дм ³	18,3	± 3,1	ПНД Ф 14.1.2.3.110-97
Вкус, привкус	баллы	0		ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97
Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,7	± 1,1	ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97
БПК ₅	мг/дм ³	1,2	± 0,2	ПНД Ф 14.1.2.3.4.123-97
Жесткость общая	°Ж	1,1	± 0,2	ПНД Ф 14.1.2.4.114-97
Запах при 20°С	баллы	0		ПНД Ф 14.1.2.4.182-2002
Запах при 60°С	баллы	0		ПНД Ф 14.1.2.4.182-2002
Пермангант. окисляемость	мгО ₂ /дм ³	7,4	± 1,3	ПНД Ф 14.1.2.3.98-97
Растворенный кислород	мг/дм ³ , %	7,9	± 1,3	ВР47.00.000-01РЭ
Сухой остаток	мг/дм ³	56	± 9,5	ПНД Ф 14.1.2.4.114-97
ХПК	мг/дм ³	56	± 9,5	ПНД Ф 14.1.2.4.190-03
Щелочность	ммоль/дм ³	0,56	± 0,1	РД 52.24.493-2006
Цветность	градусы	33	± 5,6	ПНД Ф 14.1.2.4.213-2005
Сульфат-ион	мг/дм ³	1,6	± 0,3	ФР.1.31.2005.01724
Хлорид-ион	мг/дм ³	19,1	± 3,2	ФР.1.31.2005.01724
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	29,8	± 3,1	ПНД Ф 14.1.2.3.99-97
Азот аммонийный	мг/дм ³	<0,5		ГОСТ 33045-2014
Азот нитритный	мг/дм ³	0,57	± 0,1	ГОСТ 33045-2014
Азот нитратный	мг/дм ³	<0,03		ГОСТ 33045-2014
Фосфор общий	мг/дм ³	<0,020		ПНД Ф 14.1.2.106-97
Фосфор фосфатный	мг/дм ³	<0,5		ПНД Ф 14.1.2.4.112-97
Железо (общее)	мг/дм ³	0,79	± 0,13	ФР.1.31.2013.16077
Кадмий	мг/дм ³	<0,0002		ФР.1.31.2013.16077
Марганец	мг/дм ³	<0,05		ФР.1.31.2013.16077
Медь	мг/дм ³	<0,001		ПНД Ф 14.1.2.4.140-98
Никель	мг/дм ³	<0,005		ФР.1.31.2013.16077
Ртуть	мг/дм ³	<0,00001		ПНД Ф 14.1.2.4.271-2012
Свинец	мг/дм ³	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Хром	мг/дм ³	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Цинк	мг/дм ³	0,046	± 0,008	ФР.1.31.2013.16077
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,021	± 0,004	ПНД Ф 14.1.2.4.168-2000
АПАВ	мг/дм ³	<0,025		ГОСТ 31857-2012
Фенолы (общие)	мг/дм ³	<0,0005		ПНД Ф 14.1.2.4.182-2002
Бензапирен	мг/дм ³	<0,0005		ПНД Ф 14.1.2.4.186-02

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	Концентрагомер	КН-2м	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотомер	КФК-3-01«30МЭ»	1970211	№АБ0137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКТЕСТ-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	Ломакром	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 фотографического факсимила.

Зав. лабораторией

А.В. Багриенко

Измерения провел

А.А. Багриенко



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»

Адрес: 629303, Тюменская область, ЯНАОг. Новый Уренгой мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 091-ПВ от 26.12.2019 г.
 количественного химического анализа воды
 Стр._1_ Всего страниц _3_

Наименование объекта: «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»

Заказчик: ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа: Вода природная

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)
 Сопроводительный документ (акт отбора, заказ): № В-5436 от 17.12.19
 Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца) 5436
 Дата и время отбора проб(ы): 17.12.2019 -
 дата время

Дата поступления проб(ы): 18.12.2019 г
 Дата окончания анализа: 26.12.2019 г
 Дополнительные сведения: -

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний	Погрешность	МД на метод испытания
Вязкопленные вещества	мг/дм ³	19,6	±	3,3 ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
Запах, привкус	баллы	0		ПНД Ф 14.1:2:3.4.121-97
Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,9	±	1,2 ПНД Ф 14.1:2:3.4.121-97
БПК5	мг/дм ³	1,1	±	0,2 ПНД Ф 14.1:2:3.4.123-97
Жесткость общая	°Ж	1,2	±	0,2 ПНД Ф 14.1:2:3.4.114-97
Запах при 20°С	баллы	0		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Запах при 60°С	баллы	0		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Пермангант. окисляемость	мгО ₂ /дм ³	6,9	±	1,2 ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
Растворенный кислород	мг/дм ³ , %	7,7	±	1,3 ВР47.00.000-01РЭ
Сухой остаток	мг/дм ³	49	±	8,3 ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
ХПК	мг/дм ³	40	±	6,8 ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
Щелочность	мэкв/дм ³	0,34	±	0,1 РД 52.24.493-2006
Цветность	градусы	31	±	5,3 ПНД Ф 14.1:2:4.213-2005
Сульфид-ион	мг/дм ³	1,8	±	0,3 ФР 1.31.2005.01724
Хлорид-ион	мг/дм ³	18,7	±	3,2 ФР 1.31.2005.01724
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	33,6	±	5,7 ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
Азот аммонийный	мг/дм ³	<0,5		ГОСТ 33045-2014
Азот нитритный	мг/дм ³	<0,5		ГОСТ 33045-2014
Азот нитратный	мг/дм ³	<0,03		ГОСТ 33045-2014
Фосфор общий	мг/дм ³	<0,020		ПНД Ф 14.1:2.106-97
Фосфор фосфатный	мг/дм ³	<0,5		ПНД Ф 14.1:2:4.112-97
Железо (общее)	мг/дм ³	1,4	±	0,24 ФР 1.31.2013.16077
Кальций	мг/дм ³	<0,0002		ФР 1.31.2013.16077
Магний	мг/дм ³	<0,05		ФР 1.31.2013.16077
Медь	мг/дм ³	<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
Никель	мг/дм ³	<0,005		ФР 1.31.2013.16077
Ртуть	мг/дм ³	<0,00001		ПНД Ф 14.1:2:4.271-2012
Свинец	мг/дм ³	<0,002		ФР 1.31.2013.16077
Хром	мг/дм ³	<0,0025		ФР 1.31.2013.16077
Цинк	мг/дм ³	0,023	±	0,0039 ФР 1.31.2013.16077
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,01	±	0,002 ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
АПДВ	мг/дм ³	<0,025		ГОСТ 31857-2012
Фенолы (общие)	мг/дм ³	<0,0005		ПНД Ф 14.1:2:4.182-2002
Бенз(а)пирен	мкг/дм ³	0,0008		ПНД Ф 14.1: 2.4.186-02

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	Концентрагомер	КН-2м	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотометр	КФК-3-01«30МЭ»	1970211	№АБ0137618 до 28.04.2021г.
4	Анализатор жидкости	ЭКТЕСТ-2000	3546	до 25.06.2020г.
5	Установка спектрометрическая	МКС-01А	1963	29.19447 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	Люмакром	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 формате оригинала, фотографического или факсимильного.

Зав. лабораторией

А.В. Багриенко

Измерения провел

А.А. Багриенко



ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»

Адрес: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

Протокол № 001-ПВ от 24.01.2020 г.
количественного химического анализа воды
Стр. 1_ Всего страниц 3_

Наименование объекта: **«Обустройство Западно-Саянского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»**

Заказчик: ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа: **Вода природная**

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ (акт отбора, заказ): № В-5486 от 16.01.2020

Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца) **5486**

Дата и время отбора проб(ы): 16.01.2020
дата время

Дата поступления проб(ы): 17.01.2020 г

Дата окончания анализа: 24.01.2020 г

Дополнительные сведения: -

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытания
Взвешенные вещества	мг/дм ³	26,1	± 4,4	ПНД Ф 14.1.2:3.110-97
Вкус, привкус	баллы	0		ПНД Ф 14.1.2:3.4.121-97
Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,9	± 1,2	ПНД Ф 14.1.2:3.4.121-97
БПК5	мг/дм ³	1,3	± 0,2	ПНД Ф 14.1.2:3.4.123-97
Жесткость, общая	°Ж	1,1	± 0,2	ПНД Ф 14.1.2:4.114-97
Запах при 20°С	баллы	0		ПНД Ф 14.1.2:4.182-2002
Запах при 60°С	баллы	0		ПНД Ф 14.1.2:4.182-2002
Перманганат. окисляемость	мгО ₂ /дм ³	7,7	± 1,3	ПНД Ф 14.1.2:3.98-97
Растворенный кислород	мг/дм ³ , %	7,8	± 1,3	ВР47.00.000-01РЭ
Сухой остаток	мг/дм ³	53	± 9,0	ПНД Ф 14.1.2:4.114-97
ХПК	мг/дм ³	38	± 6,5	ПНД Ф 14.1.2:4.190-03
Щелочность	ммоль/дм ³	0,58	± 0,1	РД 52.24.493-2006
Цветность	градусы	29	± 4,9	ПНД Ф 14.1.2:4.213-2005
Сульфат-ион	мг/дм ³	1,1	± 0,2	ФР.1.31.2005.01724
Хлорид-ион	мг/дм ³	20,1	± 3,4	ФР.1.31.2005.01724
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	31,8	± 5,4	ПНД Ф 14.1.2:3.99-97
Азот аммонийный	мг/дм ³	<0,5		ГОСТ 33045-2014
Азот нитратный	мг/дм ³	<0,5		ГОСТ 33045-2014
Азот нитритный	мг/дм ³	<0,03		ГОСТ 33045-2014
Фосфор общий	мг/дм ³	<0,020		ПНД Ф 14.1.2.106-97
Фосфор фосфатный	мг/дм ³	<0,5		ПНД Ф 14.1.2:4.112-97
Железо (общее)	мг/дм ³	1,1	± 0,19	ФР.1.31.2013.16077
Кадмий	мг/дм ³	<0,0002		ФР.1.31.2013.16077
Марганец	мг/дм ³	<0,05		ФР.1.31.2013.16077
Медь	мг/дм ³	<0,001		ПНД Ф 14.1.2:4.140-98
Никель	мг/дм ³	<0,005		ФР.1.31.2013.16077
Ртуть	мг/дм ³	<0,00001		ПНД Ф 14.1.2:4.271-2012
Свинец	мг/дм ³	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Хром	мг/дм ³	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Цинк	мг/дм ³	0,031	± 0,005	ФР.1.31.2013.16077
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,013	± 0,002	ПНД Ф 14.1.2.4.168-2000
ЛПАВ	мг/дм ³	<0,025		ГОСТ 31857-2012
Фенолы (общие)	мг/дм ³	<0,0005		ПНД Ф 14.1.2:4.182-2002
Бенз(а)пирен	мкг/дм ³	<0,0005		ПНД Ф 14.1.2.4.186-02

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	Концентрагомер	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	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.

Чистота печати протокола без разрешения ПЭЛ ООО «Центр экологичности МГУ» не допускается. Воспроизведение протокола разрешается только в формате фотокопии, фотографического факсимиле.

Зав. лабораторией

Измерения провел



А.В. Багриенко

А.А. Багриенко

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»Адрес: 629303, Тюменская область, ЯНАОг. Новый Уренгой мкрн. Восточный, д. 5,
корп. 5

Аттестат аккредитации: RU.МСС.А.Л.1007 от 27.02.2020

Протокол № 05-2020 МБ от 26.03.2020 г.

биологического исследования природных вод

Стр._1_ Всего страниц _3_

Наименование объекта: «Обустройство Западно-Саяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»

Заказчик: ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа: Вода природная

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ (акт отбора, заказ): № В-130 от 17.03.2020

Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца) ВД30

Дата и время отбора проб(ы): 17.03.2020 -
дата время

Дата поступления проб(ы): 17.03.2020 г

Дата окончания анализа: 26.03.2020 г

Дополнительные сведения: -

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Определяемый показатель	Единица измерения	Нормативное значение	Результат исследования
Общая микробная численность	КОЕ/л мл	≤100	<30
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	≤100	<30
Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	≤500	<30
Колифаги	БОЕ/100мл	≤10	не обнаружены
Стафилококки	БОЕ/100мл	10	не обнаружены
Возбудители кишечных инфекций, патогенные микроорганизмы	КОЕ/1000мл	отсутствие	не обнаружены
Яйца гельминтов	экз/25дм3	отсутствие	не обнаружены
Цисты патогенных простейших	экз/25дм3	отсутствие	не обнаружены

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Методики выполнения измерений:

- 1) СанПиН 2.1.5.986-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод
- 2) МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
- 3) МУ 4.2.2723-10 Лабораторная диагностика сальмонеллез, обнаружение сальмонелл в пищевых продуктах и объектах окружающей среды

Сведения о средствах измерения и вспомогательном оборудовании используемых при проведении измерений

Наименование	Марка	Заводской номер	Свидетельство о поверке
Термостат электрического типа	ТС вЛ «Касимов»	2056	№427 до 10.07.2020г.
Весы неавтоматического действия	HR-250AZG	6A7709726	№Н-2872 до 24.09.2020г.
Микроскоп	Nikon Eclipse E 400	Y-FL 087256	-

Частичная перепечатка протокола без разрешения ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ» не допускается.
Воспроизведение протокола разрешается только в форме полного фотографического факсимила.

Измерения провел:

Максименко Л.В.

Зав. Лабораторией:

Луценко И.В.

Директор ООО «ЦГ МГУ»:



Трошин Д.В.

ПЭЛ ООО «Центр геоэкологии МГУ»

Адрес: 629303, Тюменская область, ЯНАОг. Новый Уренгой мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

Аттестат аккредитации: RU.МСС.А.Л.1007 от 27.02.2020

Протокол № 004-ПВ от 26.03.2020 г.
количественного химического анализа воды
Стр. 1_ Всего страниц 4_

Наименование объекта: «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата»

Заказчик: ООО «ПурГеоКом»

Объект анализа: Вода природная

Отбор проб(ы) выполнен: Заказчиком (Заказчик проинформирован об условиях отбора, хранения и доставки проб)

Сопроводительный документ (акт отбора, заказ): № В-130 от 17.03.2020

Маркировка проб(ы) в акте (шифр образца) ВД30

Дата и время отбора проб(ы): 17.03.2020 дата - время

Дата поступления проб(ы): 17.03.2020 г

Дата окончания анализа: 26.03.2020 г

Дополнительные сведения: -

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытаний
Известковое вещество	мг/дм ³	22,4	± 3,8	ПНД Ф 14.1.2.3.110-97
Вкус, привкус	баллы	0		ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97
Подородный показатель (рН)	ед. рН	6,8	± 1,2	ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97
ВНКС	мг/дм ³	1,5	± 0,3	ПНД Ф 14.1.2.3.4.123-97
Жесткость общая	°Ж	1	± 0,2	ПНД Ф 14.1.2.4.114-97
Запах при 20°С	баллы	0		ПНД Ф 14.1.2.4.182-2002
Запах при 60°С	баллы	0		ПНД Ф 14.1.2.4.182-2002
Перманганат. окисляемость	мгО ₂ /дм ³	7,1	± 1,2	ПНД Ф 14.1.2.3.98-97
Растворимый кремнезод	мг/дм ³ , %	8,2	± 1,4	ВР47.00.000-01РЭ
Сухой остаток	мг/дм ³	57	± 9,7	ПНД Ф 14.1.2.4.114-97
ХНКС	мг/дм ³	39	± 6,6	ПНД Ф 14.1.2.4.190-03
Щелочность	ммоль/дм ³	0,62	± 0,1	РД 52.24.493-2006
Щелочность	градусы	32	± 5,4	ПНД Ф 14.1.2.4.213-2005
Калий	мг/дм ³	1,6	± 0,3	ПНД Ф 14.1.2.4.167-2000
Кальций	мг/дм ³	17,3	± 3,0	ПНД Ф 14.1.2.4.167-2000
Магний	мг/дм ³	3,8	± 0,6	ПНД Ф 14.1.2.4.167-2000
Натрий	мг/дм ³	4,8	± 0,8	ПНД Ф 14.1.2.4.167-2000
Сульфат-ион	мг/дм ³	1,7	± 0,3	ФР.1.31.2005.01724
Хлорид-ион	мг/дм ³	21,2	± 3,6	ФР.1.31.2005.01724
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	32,6	± 5,5	ПНД Ф 14.1.2.3.99-97
Азот аммонийный	мг/дм ³	<0,5		ГОСТ 33045-2014
Азот нитратный	мг/дм ³	0,77		ГОСТ 33045-2014
Азот нитритный	мг/дм ³	<0,03		ГОСТ 33045-2014
Азот общий	мг/дм ³	<1,0		РД 52.24.364-2007
Фосфор общий	мг/дм ³	<0,020		ПНД Ф 14.1.2.106-97
Фосфор фосфитный	мг/дм ³	<0,5		ПНД Ф 14.1.2.4.112-97
Кремний	мг/дм ³	1,3	± 0,2	РД 52.24.4332-2005
Бор	мг/дм ³	<0,05		РД 52.24.389-2011
Фторид-ион	мг/дм ³	<0,5		ПНД Ф 14.1.2.4.157-99
Сероводород	мг/дм ³	<0,002		ПНД Ф 14.1.2.4.109-97
Алюминий	мг/дм ³	<0,04		ГОСТ 31870
Барий	мг/дм ³	0,025	± 0,0043	ПНД Ф 14.1.2.4.167-2000
Бериллий	мг/дм ³	<0,0001		ГОСТ 31870
Железо (общее)	мг/дм ³	1,5	± 0,26	ФР.1.31.2013.16077

Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний	Погрешность	НД на метод испытаний
Кадмий	мг/дм ³	<0,0002		ФР.1.31.2013.16077
Марганец	мг/дм ³	<0,05		ФР.1.31.2013.16077
Медь	мг/дм ³	<0,001		ПНД Ф 14.1.2.4.140-98
Молибден	мг/дм ³	<0,001		ФР.1.31.2013.16077
Мangan	мг/дм ³	<0,005		ФР.1.31.2013.16077
Никель	мг/дм ³	<0,005		ФР.1.31.2013.16077
Стронций-ион	мг/дм ³	<1,0		ПНД Ф 14.1.2.4.167-2000
Ртуть	мг/дм ³	<0,00001		ПНД Ф 14.1.2.4.271-2012
Свинец	мг/дм ³	<0,002		ФР.1.31.2013.16077
Селен	мг/дм ³	<0,002		ГОСТ 31870
Хром	мг/дм ³	<0,0025		ФР.1.31.2013.16077
Цинк	мг/дм ³	0,061	± 0,0104	ФР.1.31.2013.16077
Цифредпродукты	мг/дм ³	0,011	± 0,002	ПНД Ф 14.1.2.4.168-2000
АПАВ	мг/дм ³	<0,025		ГОСТ 31857-2012
Фенолы (общие)	мг/дм ³	<0,0005		ПНД Ф 14.1.2.4.182-2002
Бензолпирен	мкг/дм ³	<0,0005		ПНД Ф 14.1.2.4.186-02
Гамма-изомер ГХЦГ	мг/дм ³	<0,0001		ПНД Ф 14.1.2.3.4.204-04
ДЦП (сумма изомеров)	мг/дм ³	<0,0001		ПНД Ф 14.1.2.3.4.204-04
ПХБ 52 (тетра-хлор)	мкг/дм ³	<0,01		ПНД Ф 14.1.2.3.4.204-04
ПХБ 101 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01		ПНД Ф 14.1.2.3.4.204-04
ПХБ 153 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01		ПНД Ф 14.1.2.3.4.204-04
ПХБ 138 (гексахлор)	мкг/дм ³	<0,01		ПНД Ф 14.1.2.3.4.204-04

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	Концентрагомер	КН-2м	2246	№490954 до 04.07.2020г.
3	Фотометр	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	29.191447 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	№2490454 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 ПЭИ ООО «Центр геоэкологии МГУ» не допускается.

Воспроизведение протокола разрешается только в форме полного фотографического факсимила.

Измерения провел:

Зав. Лабораторией: :

Директор ООО «ЦГ МГУ»:



