Российская Федерация – Россия

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

«ТЕХКРАНЭНЕРГО»

600009, г. Владимир, ул. Полины Осипенко, д. 66, www.tke.ru

Номер регистрации в реестре Ассоциации "ОПВО", СРО-№27 от 24.12.2009

Заказчик – АО "Троица"

"Техническое перевооружение нефтебазы АО "Троица". "Техническое перевооружение нефтебазы АО "Троица" с установкой промежуточной емкости (1000 м3 в количестве 1 шт.) и РВС-3000 м3 (в количестве 1 шт.) слива-налива нефтепродуктов железнодорожных и автомобильных цистерн (II этап)"

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

ТОМ 15

2020

Российская Федерация – Россия

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

«ТЕХКРАНЭНЕРГО»

600009, г. Владимир, ул. Полины Осипенко, д. 66, www.tke.ru

Номер регистрации в реестре Ассоциации "ОПВО", СРО-№27 от 24.12.2009

Заказчик – АО "Троица"

"Техническое перевооружение нефтебазы АО "Троица". "Техническое перевооружение нефтебазы АО "Троица" с установкой промежуточной емкости (1000 м3 в количестве 1 шт.) и РВС-3000 м3 (в количестве 1 шт.) слива-налива нефтепродуктов железнодорожных и автомобильных цистерн (II этап)"

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

ТОМ 15

шифр: 050-19-ООС
договор: ЗАО-2018/1610

Главный инженер проекта Анисимов В.О.
П-086335
28.09.2018

2020

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
050-19-ООС.С	Содержание тома	
050-19-СП	Состав проекта	
050-19-ООС.ПЗ	Пояснительная записка	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Шишкова			
Н.контр.		Анисимов			
ГИП		Анисимов			

050-19-ООС С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

АО НПО "Техкранэнерго"

Формат А4

Состав проекта

№ тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	050 - 19 - ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	050 - 19 - ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	050 - 19 - АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
4	050 - 19 - КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5	050 - 19 - ИОС 5.1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	
6	050 - 19 - ИОС 5.2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	
7	050 - 19 - ИОС 5.3	Подраздел 3. Система водоотведения.	
8	050 - 19 - ИОС 5.4	Подраздел 4. Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети..	
9	050 - 19 - ИОС 5.5	Подраздел 5. Сети связи.	
10	050 - 19 - ИОС 5.6	Подраздел 6. Система газоснабжения.	не разрабатывается
11	050 - 19 - ИОС 5.7	Подраздел 7. Технологические решения.	
12	050 - 19 - ИОС 5.8	Подраздел 8. Автоматизация комплексная.	
13	050 - 19 - ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	
14	050 - 19 - ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального стротильства"	не разрабатывается
15	050 - 19- ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
16	050 - 19- ПБ	Раздел 9. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	
17	050 - 19 - ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	не разрабатывается
18	050 - 19 - ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
19	050 - 19 - СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	не разрабатывается
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральным законом.	
20	050 - 19 - ГОЧС	Подраздел 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	не разрабатывается

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	050-19-СП		
Разраб.		Сухарикова				Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н.контр.		Анисимов					АО НПО "Техкранэнерго"		
ГИП		Анисимов							

Проектная документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

Главный инженер проекта: Анисимов В.О.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	050-19-ООС.ПЗ			
						ЗАО "Троица" 164500, г. Северодвинск, Архангельская область, проезд Чаячий, 18			
Разработал		Шишкова				Техническое перевооружение нефтебазы АО "Троица" с установкой промежуточной емкости (1000 куб.м в количестве 1 шт.) и РВС-3000м^3 (в количестве 1 шт.) слива/налива нефтеродуктов железнодорожных и автомобильных цистерн (II очередь)	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Анисимов					П	1	
ГИП		Анисимов							
						Пояснительная записка	АО НПО "Техкранэнерго"		

Формат А4

Содержание

№ п/п	Наименование	Лист
	Введение	2
1.	Состояние окружающей среды в районе размещения объекта	3
	1.1. Месторасположение объекта	3
	1.2. Метеорологическая характеристика территории	3
	1.3. Инженерно-геологические изыскания	5
2.	Характеристика проектируемого объекта	7
3.	Воздействие объекта на атмосферный воздух	9
	3.1. Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы при СМР	9
	3.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	12
	3.3. Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы при эксплуатации	14
	3.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	15
	3.5.Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу	17
	3.5.1. Учет фонового загрязнения воздуха	17
	3.5.2. Анализ результатов машинного расчета	18
	3.6. Вредные производственные факторы	18
	3.7 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	18
4.	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова	20
	4.1. Мероприятия по охране недр	22
5.	Охрана и рациональное использование водных ресурсов	24
	5.1. Характеристика объекта как источника водопотребления и водоотведения	24
	5.2. Мероприятия по оборотному водоснабжению	24
	5.3 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод	24
	5.4 Мероприятия, технические решения, сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов	26
6.	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	28
	6.1. Виды и количество отходов проектируемого объекта	28
	6.2.Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду	33
7.	Оценка шумового воздействия	34
	7.1. Характеристика объекта как источника шума	34
	7.2. Мероприятия по защите от шума и вибраций	40
8.	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	41
9.	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.	43
10.	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	46
11	Программа производственного экологического контроля	48
12	Оценка воздействия на окружающую среду	52
13	Список использованной литературы	56
	Приложение 1. Графические материалы	57
	Приложение 2 Расчет выбросов вредных веществ	61
	Приложение 3 Результаты расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы	91
	Приложение 4 Расчет шумового воздействия	138
	Приложение 5 Исходно-разрешительная документация	180

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

050-19-ООС

Разработал	Шишкова	
Проверил		
ГИП	Анисимов	

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

АО НПО "Техкранэнерго"

ВВЕДЕНИЕ

Раздел "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" для проектной документации "Техническое перевооружение нефтебазы АО "Троица". Техническое перевооружение нефтебазы АО "Троица" с установкой промежуточной емкости (1000 м^3 в количестве 1 шт.) и РВС-3000 м^3 (в количестве 1 шт.) слива-налива железнодорожных цистерн (II этап)" выполнен в целях оценки соответствия планируемой деятельности всем требованиям и рекомендациям действующих СНиПов и СанПиНов а также для предотвращения негативного воздействия данного объекта на окружающую среду.

Воздействие данного объекта на прилегающую территорию определяют следующие основные факторы:

-загрязнение атмосферы,

-шумовое воздействие на окружающую территорию,

-образование отходов производства и потребления,

-воздействие на водный бассейн,

-воздействие на почвы и растительность.

Целью настоящего проекта является оценка техногенного воздействия на прилегающую территорию при строительстве и эксплуатации объекта и определение мер по минимизации этого воздействия.

В связи с этим в составе проекта представлены:

-анализ источников выбросов вредных веществ в атмосферу и источников шума;

-степень влияния источников загрязнения и источников шума на окружающую территорию;

-оценка образования отходов производства и потребления в процессе проведения реконструкции и в результате хозяйственной деятельности,

-оценка воздействия объекта на водный бассейн, почвы и растительность.

1. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

1.1. Место расположения объекта

Объектом технического перевооружения является нефтебаза АО "Троица", расположенная по адресу: Архангельская область, г. Северодвинск, проезд Чаячий, 18.

Нефтебаза расположена в промышленной зоне города , в морском порту "Чайка" и граничит:

- с северной стороны – с овощехранилищем и проездом Чаячий;
- с западной стороны – с территорией порта
- с восточной сторон - с производственными зданиями и сооружениями
- с южной стороны – с территорией порта и далее Никольским устьем Северной Двины.

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии более 2,0 км. На расстоянии 10,0 м в северном направлении расположено овощехранилище.

По данным отчета по инженерно-экологическим изыскания рассматриваемый участок не пересекает особо охраняемые природные территории, ОКН и их защитные зоны, зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, поражённых сибирской язвой и другими опасными болезнями.

Исследуемый участок расположен вдоль береговой полосы Белого моря и попадает в водоохранную зону Белого моря.

Санитарно-защитная зона

Согласно новой редакцией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" размер санитарно-защитной зоны для нефтебазы составляет 500,0 м. (п.7.1.14 класс 2 п. 4 – места перегрузки и хранения сырой нефти, битума, мазута и других вязких нефтепродуктов и химических грузов, места перегрузки и хранения сырой нефти, битума, мазута и других вязких нефтепродуктов и химических грузов, места перегрузки и хранения сжиженного природного газа объемом от 250 до 1000 $м^3$.

В ориентировочный размер СЗЗ не попадают жилые дома и прочие нормируемые объекты.

Карта-схема расположения источников выбросов реконструируемого объекта, ситуационная карта-схема расположения предприятия представлены в Приложении 1.

1.2. Метеорологическая характеристика территории

Метеорологическая характеристика района расположения проектируемого объект принята согласно данным отчета по инженерно-экологическим изысканиям.

Объект проектирования расположен в атлантико-арктической области умеренного континентального климата. Континентальность климата проявляется в больших, по сравнению с севером Белого моря, годовых и суточных амплитудах температуры воздуха, возникновении бризовой циркуляции в летнее время, уменьшении облачности и влажности воздуха в прибрежных районах. Формирование континентального климата напрямую связано со средиземным положением моря, окруженного почти сплошным кольцом суши с берегами изрезанными множеством мелководных заливов.

Близость к полярному кругу обуславливает значительную сезонную изменчивость приходящей суммарной (прямой и рассеянной) радиации. Наибольших значений она достигает в июне 610 МДж/м2 , наименьших в декабре ~ 10 МДж/м2. На юге Белого моря годовое значение суммарной радиации достигает 3280 МДж/м2. Эффективное противоизлучение атмосферы, т.е. разность между длинноволновым излучением моря и атмосферы составляет на побережье Двинского залива

1460 МДж/м2. С октября по февраль радиационный баланс отрицателен, в этот период подстилающая поверхность излучает больше, чем приходит суммарной радиации.

Как и в целом для Белого моря на побережье Двинского залива характерна частая смена воздушных масс, связанная с прохождением барических образований. При этом в холодное время года характер атмосферной циркуляции более чем в 70% случаев определяется действием циклонических полей атмосферного давления. С ноября по март преобладает выход циклонов с запада и северо-запада. В их передней части, как правило, наблюдается вынос теплого и влажного воздуха, что вызывает снегопады, иногда оттепель. В тыловой части – резкие похолодания, штормовой ветер. Повышение атмосферного давления связано со стационарными антициклонами, отрогами азорских и скандинавских антициклонов. В течение весеннего периода происходит перестройка барического поля, приобретающего к концу мая летний характер. Возросший приход солнечного тепла приводит к уменьшению разности температур между различными широтами, выравниванию горизонтальных градиентов атмосферного давления и ослаблению интенсивности циркуляции атмосферы. Число циклонов с северо-запада несколько снижается, скорость их перемещения уменьшается до 25-30 км/час в сравнении с 50-70 км/час зимой. Повторяемость антициклонов возрастает. Осенью атмосферная циркуляция вновь активизируется. Возрастает количество циклонов с северо-запада Атлантики, приносящих прохладные воздушные массы, формирующие ненастную осень со штормовыми ветрами и дождями.

В отличие от открытой акватории, где самым холодным месяцем является февраль, в вершине Двинского залива из-за влияния континента самые низкие температуры отмечаются в январе

Среднемесячная температура воздуха, средняя скорость ветров по направлениям и месяцам представлены в таблице 1.2.1., 1.2.2, 1.2.3.

Таблица 1.2.1.

Среднемесячная температура воздуха, С°

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
-12,9	-12,5	-8,0	-0,9	6,0	12,4	15,6	13,6	7,9	1,5	-4,1	-9,5	0,8

Таблица 1.2.2.

Средняя скорость ветра по направлениям, м/с

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
4,9	4,5	4,7	5,2	5,2	5,9	6,1	6,0

Таблица 1.2.3.

Средняя скорость ветра по месяцам, м/с

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3,7	3,7	3,6	3,5	3,8	3.6	3,1	3,1	3,5	3,7	3,9	3,8

Метеорологическая характеристика и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу определены в соответствии с СП 131.13330.2018 "Строительная климатология" и представлены в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.3.

Наименование характеристики	Величина
1	2

Наименование характеристики	Величина
1.Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
2. Коэффициент рельефа местности в районе расположения всех источников	1
3. Средняя максимальная температура атмосферного воздуха наиболее жаркого месяца года	15,6 °С
4. Средняя температура атмосферного воздуха наиболее холодного месяца года	-12,9 °С
5. Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	7,4
Среднегодовая роза ветров	
С.....	12,9
СВ.....	8,8
В.....	13,0
ЮВ.....	13,7
Ю.....	12,4
ЮЗ.....	16,0
З.....	11,1
СЗ.....	12,1

1.3. Инженерно-геологические изыскания

В геологическом строении участка на глубину 35.0 м выделены четвертичные отложения различного генезиса.

Стратиграфия и генезис отложений (в последовательности сверху вниз):

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА – Q

СОВРЕМЕННЫЙ ОТДЕЛ – Q IV

Техногенные образования – t IV

Представлены насыпными грунтами: пески пылеватые и мелкие, влажные и водонасыщенные, слежавшиеся, желтовато-серого цвета, в кровле перемешанные со строительным мусором, гравием. Имеют повсеместное распространение. Мощность отложений изменяется от 2.2 до 2.5 м. Также при проведении работ, был вскрыт бетон прочный, мощностью 0.3м (скважинами 44825, 44835, 44836).

Послеледниковые морские отложения – m IV

Представлены:

- песками мелкими рыхлыми, средней плотности и плотными, серыми, влажными и насыщенными водой, с прослойками илов. Мощность отложений изменяется от 0.6 до 2.1 м;
- песками пылеватыми, средней плотности и плотными, серыми и темносерыми, насыщенными водой, с прослойками ила, местами с примесью ила. Мощность отложений изменяется от 0.4 м до 3.4 м;
- илами супесчаными, суглинистыми и глинистыми, текучей и текучепластичной консистенции, черными, с прослоями и линзами песков. Мощность от 0.6 до 3.8 м;
- супесями пластичной консистенции, темно-серыми, с тонкими прослойками песка. Мощность супесей 1.0-2.2 м;

- суглинками мягкопластичной консистенции, темно-серыми, с линзами и прослойками песка. Мощность супесей 1.0-2.6 м;

- глинами коричневого цвета, мягкопластичными, с примесью торфа. Мощность глины 0.6 м. Вскрыт только скважиной 44833, на глубине 3.2 метра.

Послеледниковые морские отложения имеют повсеместное распространение.

Отложения континентального перерыва k IV

Представлены:

- суглинками мягкопластичной и полутвердой консистенции, серыми, с древесными остатками, слабозаторфованными. Мощность суглинков 0.8- 1.4 м;

- супесями твердой консистенции, серыми, с примесью органики. Мощность супесей 1.2 м;

- глинами мягкопластичной консистенции, серыми, с примесью органики. Мощность глин 0.4 м.

ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ - Q III

Позднеледниковые морские отложения - m III

Представлены:

- песками пылеватыми, коричневыми, средней плотности и плотными, насыщенными водой, местами с прослойками супеси. Максимальная вскрытая мощность составила 10.1м;

- песками мелкими, коричневыми, плотными, насыщенными водой. Мощность со-ставляет до 7.6м;

- супесями пластичными, коричневыми, с прослойками песка пылеватого. Мощность от 1.0м до 4.4м;

- суглинками от тугопластичной до полутвердой консистенции, коричневыми, с прослойками песков пылеватых. Вскрытая мощность суглинков составила до 4.4м.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Нефтебаза АО "Троица" выполняет функцию перевалки мазута с железнодорожных цистерн в морские танкеры и автомобильные цистерны. На территории нефтебазы имеется железнодорожный путь для приема железнодорожных вагонов-цистерн, тупик с электрической лебедкой. Объем перевалки не менее 3000 тонн в месяц.

- по назначению – перевалочная (перевалка с железнодорожного транспорта на водный и автомобильный транспорт) – ВНТП 5-95 раздел 2.

- по транспортным связям – смешанная – ВНТП 5-95 раздел 2

Общая вместимость:

- 3000 тонн хранение темных нефтепродуктов в резервуарах.

Грузооборот 35000-40000 тон в год.

На территории нефтебазы имеется модульная паровая котельная производительностью 6,4 т/час, для технологических нужд.

На территории нефтебазы установлены: два промежуточных резервуара (объемом одного резервуара РВС – 1000 м^3), насосная станция с электронасосными агрегатами, сливоналивная площадка для автоцистерн объемом 33 куб. м, две промежуточные емкости объемом 54м^3 для слива мазута с ж/д эстакады в резервуары, пароподогреватели ПМР-12-120, подземные емкости для сбора сточных вод (с нефтепродуктами) (1 этап технического перевооружения).

Техническое перевооружение 2 этапа нефтебазы предусматривает:

- установку одного промежуточного вертикального стального резервуара типа Е3 (РВС-1000 с ограничением налива 897 м3). Общая приведенная вместимость промежуточных резервуаров 2700 м3 (объем промежуточных резервуаров принят равным максимальной суточной реализации мазута (Правила технической эксплуатации нефтебаз п. 6.45));

- установку одного аварийного вертикального стального резервуара типа Е4 (РВС-3000 с ограничением налива 2691 м3). Резервуары Е1-Е4 размещены в проектируемом резервуарном парке. Вертикальные резервуары оснащены приборами КИП, молниеприемниками, площадками обслуживания, шахтными лестницами, оборудованием безопасности (проект РВС-1000, РВС-3000 разработан ООО "Промхиммонтаж");

- установку трех электронасосных агрегатов:

1- насос трехвинтовой А2 3В125/16-90/16Б-2-У2 (Н6 основной);

2- насоса двухвинтовой УВВ 32,7/1,6-94,7/0,6 (Н7 резервный);

3- насос двухвинтовой W8,6zk-ABB M3KP 355SMA (Н8 для перекачки из РВС на причал);

- увеличение существующей железнодорожной эстакады слива-налива под прием двух железнодорожных вагонов-цистерн. К основным сооружениям сливо-наливного фронта отнесены: эстакада, оборудованная наливными и сливными устройствами, коллекторы, промежуточные резервуары для мазута (ВНТП 5-95 п.5.2.1).

- установку промежуточных емкостей для ж.д эстакады;

- пожарные проезды

- прокладку новых технологических трубопроводов от железнодорожной эстакады до насосной станции, от насосной станции до проектируемого резервуарного парка, от резервуарного парка до судна. Прокладку трубопроводов под железнодорожными путями выполнить труба в трубе, по территории нефтебазы – в непроходных каналах.

В рамках технического задания проектом предусмотрены следующие технологические операции:

- перевалка нефтепродуктов (мазут) с железнодорожной эстакады в промежуточный резервуарный парк (увеличен объем хранения мазута в парке) и в морской танкер (потребитель);

- перевалка нефтепродуктов (мазут) из танкерного хранилища в железнодорожные вагоны-цистерны;

- перевалка нефтепродуктов из резервуаров в железнодорожные вагоны-цистерны;
- внутрипарковые перекачки нефтепродуктов из одного промежуточного резервуара в другой, в танкерное хранение

Проектируемая насосная станция представляет собой здание для размещения трех электронасосных агрегатов. Насосная станция выполнена из стеновых сэндвич-панелей.

В насосной станции вновь устанавливается три электронасоса Н6, Н7, Н8 во взрывозащищенном исполнении (1 насос А2 ЗВ 125/16-90/16Б-2-У2 – рабочий, для перекачки нефтепродукта из ж.д цистерн в РВС, 1 насос УВВ 32,7/1,6-94,7/0,6) – резервный, 1 насос – для перекачки нефтепродукта из РВС на причал W8,6zk-ABB M3KP 355SMA)

Производительность насоса А2 ЗВ 125/16-90/16Б-2-У2 90 м3/ч, давление нагнетания 16 кгс/см2, вакуумметрическая высота всасывания 5 м, мощность электродвигателя 110 кВт, частота вращения 1450 об/мин, масса агрегата 870 кг. Производитель ОАО "ЛИВГИДРОМАШ".

Производительность насоса W8,6zk-ABB M3KP 355SMA давление нагнетания 16 кгс/см^2, мощность электродвигателя 315 кВт, частота вращения 1460 об/мин. Производитель Вогпетапп.

Производительность двухвинтового насоса УВВ 32,7/1,6-94,7/0,6 32,7-94,7 м^3/ч, давление нагнетания 16 кгс/см^2, высота всасывания 8м, мощность электродвигателя 55 кВт, масса 750 кг. Производитель ЗАО "Корвет" Челябинская область.

Проектом предусмотрена возможность перекачивания мазута:
- с железнодорожной эстакады в промежуточные резервуары,
- с железнодорожной эстакады потребителю (танкер)
- с танкерного хранения в железнодорожные цистерны,
- с танкерного хранения в промежуточные емкости,
- внутрипарковая перекачка и т.д.

Принцип работы пароподгревателей типа ПМР: подогреваемый мазут, насосом, подобранным по рабочему давлению мазута через патрубок подвода поступает в теплообменные трубки аппарата. Совершив 12 ходов и нагревшись до заданной температуры, выходит из подогревателя через патрубок отвода мазута. Греющий пар, через патрубок подвода пара поступает в межтрубное пространство, совершает несколько ходов при продольном омывании большей части поверхности нагрева. Соприкасаясь с поверхностью теплообменных трубок пар, конденсируется, и отводится через патрубок отвода конденсата в существующий охладительный колодец. Пароснабжение осуществляется от существующей котельной.

Численность рабочих : при реконструкции нефтебазы не предусмотрено увеличение численности производственного персона для обслуживания проектируемого участка нефтебазы. Существующая численность персонала – 15 человек.

Режим работы: круглосуточно, 8760 часов в год

3. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1. Краткая характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферы при строительно-монтажных работах

При реализации II этапа технического перевооружения в объем по строительству входят:
- емкость (1000м3 в количестве 1 шт.) и РВС-3000м3 (в количестве 1 шт.) в границах резервуарного парка;
- подогреватели мазута (2шт.);
- насосная станция темных нефтепродуктов ГЖ;
- емкости для нефтепродуктов V=60м3 в количестве 5 шт.;
- удлинение существующей ж/д эстакады слива-налива на 2 поста;
- очистные сооружения (бензомаслоотделитель и накопительная емкость);
- электрощитовая из 2-х блок-модулей;
- прокладка сетей инженерно-технического обеспечения;
- благоустройство территории с устройством проездов.

Строительно-монтажные работы ведутся в 2 этапа:

1 - выполнение комплекса подготовительных работ, включающих в себя:
- установка сигнального ограждения;
- устанавливаются первичные средства пожаротушения;
- устанавливаются предупредительные знаки;
- устанавливается пункт мойки колес серии «Каскад-Мини
- прокладывается временная сеть электроснабжения;
- устанавливаются временные бытовые помещения;
- создается запас строительных материалов, готовых изделий и оборудования;
- выполняется планировка и расчистка строительной площадки.

2 - основной период, включающий:
- монтаж резервуара (1000м3 в количестве 1 шт.) и РВС-3000м3 (в количестве 1 шт.) в границах резервуарного парка;
- удлинение существующей ж/д эстакады слива-налива на 2 поста;
- монтаж подогревателей мазута (2 шт.);
- строительство насосной станции темных нефтепродуктов ГЖ;
- монтаж емкостей для нефтепродуктов V=60м3 в количестве 5 шт.;
- монтаж электрощитовой (2 блок-модуля);
- монтаж очистных сооружений (бензомаслоотделитель и накопительная емкость);
- прокладка сетей инженерно-технического обеспечения;
- благоустройство территории с устройством проездов.

Озеленение территории объекта является существующим и сохраняется по существующему положению.

Рассматриваемый участок имеет существующее бетонное покрытие проездов. В зоне резервуарного парка устраиваются вновь проектируемые разворотные площадки с покрытием из железобетонных плит.

Продолжительность строительных работ составляет 15 месяцев (315 дней), в том числе подготовительный период – 1,0 месяц.

Обеспечение объекта на период производства работ осуществляется: водой питьевой – привозной, на бытовые, производственные и пожарные нужды – от существующих сетей; электроэнергией – от существующих сетей. На строительной площадке устанавливаются временные бытовые здания, биотуалеты. Потребность строительства в кадрах составляет 15 человек.

Для сбора ТБО оборудована площадка. Подрядчику необходимо заключить договор с мусоровывозящей компанией. Строительный мусор вывозится на полигон ТБО, согласно договору с мусоровывозящей компанией.

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями СНиП, нормативных документов по изготовлению материалов и их применению в строительстве; инструкций и указаний по строительному производству.

При производстве строительно-монтажных работ на проектируемом объекте возможное воздействие на атмосферу заключается в загрязнении атмосферного воздуха:

- выбросами взвешенных веществ в период выполнения земляных работ, перевозки и пересыпки сыпучих материалов – неорганизованный источник выброса № 6501. Выбрасываемые ЗВ: пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния

- выбросами загрязняющих веществ от укладки асфальта – неорганизованный источник выброса № 6502. Выбрасываемые ЗВ: алканы С12-С19.

- выбросами загрязняющих веществ при сварочных работах – неорганизованный источник выброса № 6503. Выбрасываемые ЗВ: диЖелеза триоксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид, фтористые неорганические соединения, фториды неорганические плохо растворимые, хлорэтен, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния

- выбросами загрязняющих веществ при лакокрасочных работа – неорганизованный источник выброса № 6504. Выбрасываемые ЗВ: диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные вещества;

- выбросами продуктов сгорания топлива при работе двигателей автомобильной и строительной техники – неорганизованные источники № 6505,6506. Выбрасываемые ЗВ: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Перечень загрязняющих веществ, максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемые в атмосферу от источников выбросов представлены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1.

Код	Название	Выбросы	
		г/с	т/год
Источник выброса № 6501 –пересыпка щебня			
2908	Пыль неорганическая:70-20% двуокиси кремния	0,042311	0,003226
Источник выброса № 6502 – сварочные работы			
0123	диЖелезо триоксид	0,0081000	0,000401
0143	Марганец и его соединения	0,0001222	0,000013
0301	Азота диоксид (Азота IV оксид)	0,0108333	0,000868
0337	Углерод оксид	0,0137500	0,000852
0342	Фтористые неорганические соединения	0,0000708	0,000008
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000034
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	0.0001083	0.000008
2908	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0001322	0,000014
Источник выброса № 6503 – окрасочные работы			
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0156250	0.168750
2752	Уайт-спирит	0.0208333	0.066250
2902	Взвешенные вещества	0.0091667	0.033000
Источник выброса № 6504 – работа дорожной техники			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,086032	1,371499
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0139738	0,2227814
328	Углерод (Сажа)	0,0120044	0,1900307

330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0087417	0,1390851
337	Углерод оксид	0,0717956	1,142782
2732	Керосин	0,0204978	0,3252036
Источник выброса № 6505 – проезд транспорта			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007244	0,0008215
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001177	0,0001335
328	Углерод (Сажа)	0,0000528	0,0000599
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001314	0,000149
337	Углерод оксид	0,0012889	0,0014616
2732	Керосин	0,0001833	0,0002079

Перечень загрязняющих веществ, классы опасности, коды и валовые выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительных работах приведены в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2

Вещество		Критерии качества Атмосферного воздуха				Выброс вещества	
Код	Наименование	ПДКм.р.	ПДК с.с.	ОБУВ	Класс опасн.	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
123	диЖелезо триоксид; Железа оксид (пересчете на желе	0.000000	0.040000	0.000000	3	0.0081000	0.0006550
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0.010000	0.001000	0.000000	2	0.0001220	0.0000350
301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0.200000	0.040000	0.000000	3	0.0975890	1.3739380
304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0.400000	0.060000	0.000000	3	0.0140920	0.2229150
328	Углерод; Сажа	0.150000	0.050000	0.000000	3	0.0120570	0.1900910
330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.500000	0.050000	0.000000	3	0.0088730	0.1392340
337	Углерод оксид	5.000000	3.000000	0.000000	4	0.0868350	1.1458880
342	Фтористые газообразные соединения-гидрофторид, кре	0.020000	0.005000	0.000000	2	0.0000710	0.0000260
344	Фториды неорганические плохо растворимые-алюминия	0.200000	0.030000	0.000000	2	0.0003120	0.0001120
616	Диметилбензол; Ксилол (смесь изомеров о-,м-,п-)	0.200000	0.000000	0.000000	3	0.0156250	0.1687500
827	Хлорэтен; Хлорэтилен; Винилхлорид	0.000000	0.010000	0.000000	1	0.0001080	0.0000080
2732	Керосин	0.000000	0.000000	1.200000		0.0206750	0.3254120
2752	Уайт-спирит	0.000000	0.000000	1.000000		0.0208330	0.0662500
2902	Взвешенные вещества	0.500000	0.150000	0.000000	3	0.0091670	0.0330000
2908	Пыль неорганическая:70-20% двуокиси кремния (Шамот	0.300000	0.100000	0.000000	3	0.0424430	0.0032740

	Всего					0.3369020	3.6695880

Все строительно-монтажные работы имеют передвижной характер, производятся последовательно и не совпадают по времени. Расчет выбросов загрязняющих веществ при строительных работах представлен в приложении 2.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в приложении 3. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, выполнен по программе Web-ПРИЗМА версия 6.0 фирмы НПП "Логус", входящей в перечень согласованных программ.

Для оценки уровня загрязнения атмосферы вредными веществами, отходящими от источников выбросов строительной площадки в проекте определены контрольные точки на границе ближайших нормируемых объектов, представленные в таблице 3.1.3.

Таблица 3.1.3.

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-16,0	96,0	2,00	Точка пользователя	Овощехранилище с севера

Расчет выполнен с учетом фона для азота диоксида. Значения величин фонового загрязнения атмосферного воздуха (загрязнения, создаваемые выбросами источников, не относящихся к рассматриваемому предприятию) принимаются в соответствии с данными ФГБУ "Северное УГМС" и принимаются равными для азота диоксида – 0,05 мг/м3.

Проведенная оценка уровня загрязнения атмосферного показала, что -в контрольных точках, расположенных на границе овощебазы, по всем загрязняющим веществам отсутствуют превышения допустимых требований к качеству атмосферы населенных мест (критерий 0,8 и 1,0 ПДК). Максимальные приземные концентрации создаются: по диЖелезу триоксиду - 0,60 ПДК, азоту диоксиду с учетом фона – 0,85 ПДК, азоту оксиду -0,11 ПДК, саже – 0,26 ПДК, диметилбензолу – 0,97 ПДК, уайт-спириту– 0,38 ПДК, взвешенным веществам – 0,46 ПДК, пыли неорганической 20-70% диоксида кремния – 0,78 ПДК, по остальным веществам – менее 0,1 ПДК.

3.2.Мероприятия по охране атмосферного воздуха при строительно-монтажных работах

При проведении строительно-монтажных работ появятся 5 временных неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ, выделяются загрязняющие вещества 15 наименований, из них 10 –жидких/газообразных, 5– твердых. При взаимодействии загрязняющих веществ группы суммации не образуются. Объемы выбросов на период строительства составят 3.6695880 тонн.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период строительства будет носить интенсивный, но кратковременный и локальный характер, что не приведет к изменению его санитарно-гигиенических характеристик и не создаст предпосылок накопления загрязняющих веществ в объектах окружающей среды.

С целью максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду необходимо предусмотреть мероприятия, обеспечивающие в процессе строительства охрану воздушного бассейна, снижения уровня шума, восстановление растительного покрова.

Для обеспечения защиты ликвидируемых строений и сооружений объекта капитального строительства от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объекта проектом предусматривается установление сплошного ограждения.

Выполнение работ на отведенной площадке должно вестись с соблюдением чистоты территории.

При выборе методов и средств механизации для производства строительно-монтажных работ следует соблюдать условия, обеспечивающие получение минимума отходов при выполнении технологических процессов.

Работа двигателей строительных машин и механизмов должна быть отрегулирована на минимально допустимые выбросы выхлопных газов и уровень шума.

Техническое обслуживание, мойка, стоянка, хранение, заправка автотранспорта и строительной техники должна производиться на базе территории подрядной организации.

Поэтапная организация производства работ позволит сократить до минимума количество одновременно работающего транспорта и механизмов, а следовательно сократить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Территория должна предохраняться от попадания в нее горюче-смазочных веществ. Все виды отходов, образующиеся в процессе текущего ремонта техники, участвующей в строительстве, собираются и утилизируются на территории предприятия, производящего строительство.

Для приведения условий труда рабочих в соответствие санитарно-гигиенических требований при проведении строительно-монтажных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- средства индивидуальной защиты;
- технические средства уменьшения шума и вибрации;
- средства пылеподавления;
- вентиляция рабочих мест;
- организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха).

Концентрации вредных веществ в воздухе, уровни шума и вибрации на рабочих местах не превышают установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Классификация мероприятий по охране окружающей среды в процессе производства работ и факторов эффективности мероприятий приведены в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2.

№ п/п	Наименование	Факторы эффективности мероприятий	
		Экологические	Экономические
1	Своевременное и качественной устройство временных подъездных автодорог (до начала строительства)	Уменьшение площади разрушаемой естественной поверхности с растительным покровом предотвращение воздушной и водной эрозии, снижение вторичного пыления и загрязнения воздуха	Снижение затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов.
2	Использование электроэнергии для отопления временных бытовых помещений	Уменьшение загрязнения окружающей среды	Снижение себестоимости строительства
3	Сокращение сроков производства земляных работ	Уменьшение воздушной и водной эрозии грунтов, снижение загрязнения окружающей среды	Снижение себестоимости земляных работ.
4	Транспортировка битумных вяжущих на площадку автогудронаторами	Уменьшение загрязнения окружающей среды	Снижение себестоимости строительства
5	Транспортировка мелкоштучных материалов (кирпич, плитка) в контейнерах	Уменьшение пылевыделений в окружающую среду	Сокращение потерь материалов и снижение затрат на транспортирование погрузо-разгрузочные работы

6	Транспортировка и хранение сыпучих материалов в контейнерах или другой плотно закрытой таре	Снижение загрязнений почвы, водного и воздушного бассейнов	Сокращение потерь материалов и снижение затрат на транспортирование и погрузо-разгрузочные работы.
7	Максимальное сохранение зеленых насаждений на площадке строительства	Уменьшение вторичного пыления и запыленности воздуха	Снижение сметной стоимости строительства

3.3. Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы при эксплуатации проектируемого объекта

1 этап реконструкции

Источниками выделения загрязняющих веществ по реконструируемому участку являются:

1. Резервуары для хранения мазута РВСП-1000 (источник 0001)
2. Емкость для сбора аварийных проливов, сточных и дождевых вод с автомобильной площадки (с нефтепродуктами), сбора проливов мазута и опорожнения трубопроводов перед технологическими работами V= 33 м^3, подтоварной воды из обвалования двух проектируемых резервуаров для хранения нефтепродуктов (источник 0002);
3. Насосная станция подачи мазута на стояки налива и внешней перекачки мазута с центробежными насосами А2 ЗВ 125/16-90-16Б-4 (источник 6003);
4. Железнодорожная эстакада с цистернами $V_{цистерны}$=60 м^3 (источник 6004);
5. Автоцистерны V=33 м^3(источник 6005)

2 этап реконструкции

Источниками выделения загрязняющих веществ на проектируемом участке являются:

1. Промежуточные резервуары РГС-60 – 5 шт.
2. Резервуар РВС-1000
3. Резервуар РВС-3000
4. Насосное оборудование
5. Локальные очистные сооружения

Основными технологическими операциями, при которых осуществляется выделение загрязняющих веществ, являются перекачка и хранение мазута, работа насосного оборудования, работа локальных очистных сооружений.

При перекачке и хранении мазута от резервуаров происходит выделение дигидросульфида, предельных углеводородов С12-С19. Выброс загрязняющих веществ от резервуаров осуществляется через дыхательные клапаны.

Дыхательные клапаны РВС-1000, РВС -3000 – организованные источники выбросов № 0003,0004. Группу дыхательных клапанов резервуаров РГС -60 принимаем как неорганизованный источник выброса № 6006.

В помещение насосной выделение загрязняющих веществ осуществляется через неплотноти технологического оборудования: уплотнения насосов, запорно-регулирующую арматуру, через фланцевые соединения. При перекачке мазута в насосной происходит выделение дигидросульфида,

предельных углеводородов С12-С19. Удаление загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через вытяжную вентиляцию – организованный источник выброса № 0005.

Проектируемые локальные очистные сооружения предназначены для очистки ливневых сточных вод от проектируемого участка от нефтепродуктов и взвешенных веществ. При работе очистных сооружений происходит выделение дигидросульфида, предельных углеводородов С12-С19. Локальные очистные сооружения принимаем как неорганизованный источник выброса № 6007.

3.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Выбросы загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации объекта определены расчетным методом на основании действующих методик:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.
- "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования" РД 39.142-00. Краснодар, 2000 г.
- "Методика по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу" ОАО НК "Роснефть", 2004 год.

Перечень загрязняющих веществ, классы опасности, коды и валовые выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемого участка, приведены в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1.

Вещество		Критерии качества Атмосферного воздуха				Выброс вещества	
Код	Наименование	ПДКм.р.	ПДК с.с.	ОБУВ	Класс опасн.	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
333	Дигидросульфид; Сероводород	0.008000	0.000000	0.000000	2	0.0019060	0.0076810
2754	Алканы С12-С19; Углеводороды предельные С12-С19; р	1.000000	0.000000	0.000000	4	0.3952130	1.5896130
	Всего					0.3971190	1.5972940

Интенсивность выбросов, аэродинамические параметры газовоздушной смеси, координаты источников выбросов на карте-схеме и другие параметры источников выбросов проектируемого объекта представлены в таблице 3.4.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы

Таблица 3.4.2

Цех, участок		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса вредных веществ	К-во ист. под одним номером	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок	Коэфф.обесп. газоочисткой, %	Ср. экспл. степ. очистки ----- максим степ. оч., %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
Номер	Наименование	Наименование	К-во шт.	К-во часов работы в год							Скорость м/с	Объем на 1 трубу куб.м/с	Температура гр.С	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	мг/м3 при н.у.	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2 - АО "Троица"																												
1;0	Нефтебаза;	Емкость РВС-1000	1	8760.00	Дыхательный клапан	1	0003		12.00	0.2000	0.79577	0.02500	15.6	-6.00	52.00							333	Дигидросульфид; Сероводород	0.0005380		0.0006680	0.0006680	
																						2754	Алканы С12-С19; Углеводороды предельные С12-С19; растворитель РПК-265	0.1115120		0.1385320	0.1385320	
		Емкость РВС-3000	1	8760.00	Дыхательный клапан	1	0004		12.00	0.2000	0.79577	0.02500	15.6	6.00	80.00							333	Дигидросульфид; Сероводород	0.0005180		0.0001750	0.0001750	
																						2754	Алканы С12-С19; Углеводороды предельные С12-С19; растворитель РПК-265	0.1074820		0.0333790	0.0333790	
		Неплотности насосного оборудования	1	8760.00	Труба	1	0005		4.00	0.2500	8.00613	0.39300	15.6	-24.00	33.00							333	Дигидросульфид; Сероводород	0.0001290		0.0040550	0.0040550	
																						2754	Алканы С12-С19; Углеводороды предельные С12-С19; растворитель РПК-265	0.0266610		0.8407940	0.8407940	
		Емкость РГС-60	1	8760.00	Неорганизованный источник	1	6006		3.50					-21.00	26.00	-8.00	15.00	12.00				2754	Алканы С12-С19; Углеводороды предельные С12-С19; растворитель РПК-265	0.1194240		0.1639390	0.1639390	
		Очистные сооружения	1	8760.00	Неорганизованный истчоник	1	6007		2.00					54.00	90.00	51.00	82.00	2.00				333	Дигидросульфид; Сероводород	0.0005760		0.0007910	0.0007910	
																						333	Дигидросульфид; Сероводород	0.0001450		0.0019920	0.0019920	
																						2754	Алканы С12-С19; Углеводороды предельные С12-С19; растворитель РПК-265	0.0301340		0.4129690	0.4129690	

3.5. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Проведение расчетов загрязнения атмосферы начинается с оценки целесообразности расчетов в соответствии с требованиями "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). С.-П., 2012 г., детальные расчеты загрязнения атмосферы могут не проводиться при соблюдении условия:

$$\sum \frac{C_{Mi}}{ПДК} \leq \varepsilon \ ,$$

где: $\sum C_{Mi}$ - сумма максимальных концентраций i-го вредного вещества от совокупности источников данного предприятия, мг/м^3;

ε - коэффициент целесообразности расчета рекомендуется принимать, равным 0,1, что позволяет с одной стороны избегать ненужных расчетов, а с другой - уточнить перечень вредных веществ, для которых требуется при детальных расчетах учитывать фоновое загрязнение атмосферы.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, выполнен по программе Web-ПРИЗМА версия 6.0 фирмы НПП "Логус", входящей в перечень согласованных программ.

Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы реализует положения приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" (далее — МРР-2017).

Рассчитываются приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ с суммирующимся вредным действием.

Согласно программе выполняются следующие расчеты:

-максимальные концентрации по всем примесям от каждого источника;

-опасная скорость и опасное расстояние, на котором достигается $C_м$;

-поле концентраций в приземном слое атмосферы в расчетных точках прямоугольника;

-карты рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Для выполнения настоящего расчета приняты следующие условия:

-шаг перебора направления ветра – 10

-расчетный прямоугольник площади рассеивания: 1400x1400, шаг сетки -200x200

При этом автоматически определяются опасные направления ветра, обуславливающие максимальные значения концентраций веществ, содержащихся в выбросах.

3.5.1.Учет фонового загрязнения атмосферного воздуха

В соответствии с п. 2.4. "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, 2012, при нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определенным предприятием (площадкой, группой предприятий или площадок) необходим учет фонового загрязнения атмосферного воздуха, т.е. загрязнения, создаваемого выбросами источников, не относящихся к рассматриваемому предприятию.

Такой учет обязателен для всех загрязняющих веществ для всех предприятий (площадок), всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие:

$$q_{i\ ,ïðj\ j} > 0{,}1$$

где: $q_{i\ ,ïðj\ j}$ (в долях ПДК) - величина наибольшей приземной концентрации j-го загрязняющего вещества, создаваемая (без учета фона) выбросами рассматриваемого предприятия в зоне влияния выбросов предприятия на границе ближайшей жилой застройки.

Согласно проведенным расчетам учет фоновых концентраций проводить требуется по дигидросульфиду, алканам С12-С19. Данные по данным веществам отсутствуют.

3.5.2 Анализ результатов машинного расчета

Для оценки уровня загрязнения атмосферы вредными веществами, отходящими от источников выбросов предприятия, в проекте определены контрольные точки, представленные в таблице 3.5.2.1.

Таблица 3.5.2.1.

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-16	96	2,00	на границе СЗЗ	Овощехранилище с севера
2	553	94	2,00	на границе СЗЗ	с востока
3	31	-500	2,00	на границе СЗЗ	с юга
4	-585	55	2,00	на границе СЗЗ	с запада

Анализ результатов машинного расчета уровня загрязнения атмосферы показывает отсутствие сверхнормативного загрязнения на границе нормируемых объектов по всем ингредиентам.

Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках представлены в таблице 3.5.2.2.

Таблица 3.5.2.2.

Наименование веществ	Расчетные приземные концентрации, в долях ПДК			
	К1	К2	К3	К4
0333 Дигидросульфид	0,49	0,04	0,04	0,04
2754 Алканы С12-С19	0,80	0,07	0,07	0,06

Расчетные концентрации по всем веществам создаются менее 1,0 ПДК, что не превышает допустимые требования к качеству атмосферного воздуха населенных мест.

Результаты расчетов рассеивания выполнены в виде таблиц и графиков (см. Приложение 3).

3.6. Вредные производственные факторы на рабочих местах

При разработке технологии процессов производства выполнены требования действующих на момент разработки проектной документации норм и правил проектирования, что обеспечивает безопасность труда обслуживающего персонала, необходимую гигиену труда и промышленную санитарию.

3.7. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

При реализации проектных решений 2 этапа технического перевооружения появятся 3 организованных и 2 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ.

В результате намечаемого функционирования реконструируемого объекта в атмосферный воздух будут выделяться загрязняющие вещества 2 наименований, из них 2 – жидких/газообразных,0– твердых.

По классам опасности, выделяемые загрязняющие вещества, составят:

- 2 класса опасности – 1 вещество: дигидросульфид
- 4 класс опасности – 1 вещество: углеводороды предельные С12-С19

При реализации проектных решений объемы выбросов от реконструируемых объектов при эксплуатации составят 1.5972940 тонн.

Проведенная оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха источниками выбросов загрязняющих веществ показала:

- проектируемый объект будет являться источником негативного воздействия на атмосферный воздух;

-в контрольных точках, расположенных во всех направлениях от проектируемого объекта по всем загрязняющим веществам отсутствуют превышения допустимых требований к качеству атмосферы населенных мест.

Проектом не предусматривается установка и эксплуатация пылегазоочистного оборудования.

Для предотвращения (сокращения) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду проектом предусмотрено использование современных технологий, что позволяет уменьшить выбросы вредных веществ в окружающую среду.

Мероприятия по уменьшению и нормированию выбросов загрязняющих веществ включают в себя:

- контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- соблюдение техники безопасности при проведении работ, правил пожарной безопасности;
- автоматизация технологического процесса
- контроль за герметичностью оборудования и систем трубопроводов;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- благоустройство и озеленение территории.

Выполнение технологических и организационных мероприятий обеспечит снижение уровня загрязнения воздуха и соблюдение требований законодательных актов в области охраны атмосферного воздуха.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ИЛИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Территория является невозобновляемым природным ресурсом, ее использование для строительства ведет к отчуждению и сокращению площади земель других землепользователей, а также к нарушению или загрязнению поверхности отвода и прилегающих земель в процессе строительства и эксплуатации.

Объектом технического перевооружения является нефтебаза АО "Троица" , расположенная на земельном участке с К№ 29:28:110272:192. Категория земель –земли населенных пунктов, вид разрешенного использования - для иных видов использования, характерных для населенных пунктов, производственная деятельность.

Земельный участок в границах проектных работ представляет собой промышленную застроенную территорию, с наличием технологических установок и оборудования, резервуаров, производственных зданий и сооружений, внутренних ж/д путей, подземных и надземных

коммуникаций, автомобильных проездов.

Технико-экономические показатели земельного участка:

- площадь участка – 9674,0 кв.м
- площадь застройки – 3600,0 кв.м, в том числе проектируемой - 2485,0 кв.м;
- площадь твердых покрытий – 4966,0 кв.м, в том числе проектируемых – 570,0 кв.м.;
- площадь озеленения– 1108,0 кв.м.

Основные формы воздействия на почвенный покров при строительстве связаны с его механическими нарушениями, а также загрязнением в результате выбросов (сбросов) загрязняющих веществ. К механическим нарушениям относятся: уплотнение гумусо-аккумулятивного горизонта; частичная ликвидация верхнего органогенного горизонта почвы; создание искусственных субстратов. Распространенными причинами химического загрязнения почв и грунтов являются проливы нефтепродуктов и отходов ГСМ, утечки из коммуникаций и технических емкостей, земляных амбаров, различных ловушек для загрязнителей, отстойников, с площадок для размещения отходов и т.д. Хранение отходов и шламов даже при ограниченных сроках (с последующим вывозом на полигоны) не исключает опасности переливов в окружающую среду техногенных жидкостей.

Отчуждение земель во временное (краткосрочное) использование выполняется также на период производства строительно-монтажных работ при прокладке теплосетей, водопровода, газопровода. Все строительные работы должны производиться исключительно в пределах полосы отвода. В полосу временного отвода включена вся зона производства работ с учетом индивидуальных особенностей участков строительства (разная технология работ).

Незначительное химическое воздействие на почвы может быть связано с загрязнением воздуха. Аэрозольные загрязнения в первую очередь влияют на растительный покров, часть загрязняющих веществ проникает с осадками также в почву, при этом происходит их аккумуляция в органогенном слое.

По данным инженерно-геологических изысканий плодородный слой почвы на рассматриваемом участке отсутвует. Верхние слои представлены насыпными грунтами: пески пылеватые и мелкие, влажные и водонасыщенные, слежавшиеся, желтовато-серого цвета, в кровле перемешанные со строительным мусором, гравием. Мощность отложений изменяется от 2.2 до 2.5 м.

Почва представляет собой урбанозем перемешанный слабогумуссированый маломощный с единичными включениями строительного мусора.

Согласно ведомости земляных масс избыток непригодного грунта составляет 3886,0 м^3 (раздел ПЗУ). Вывоз или использование грунта осуществляется по согласованию с администрацией.

По данным инженерно-экологических изысканий по значению суммарного показателя загрязнения почвы и показателя загрязнения Zc (менее 16) пробы почвы оцениваются как "допустимая".

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 их использование возможно без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

При строительстве необходимо соблюдение правил рекультивации почв:

- при выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать действующие законодательства в области охраны окружающей среды, предусмотренные СП 48.13330.2011 "Организация строительства" и другие документы, регламентирующие охрану окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ;

- снятие плодородного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ".

- в соответствии с планом организации рельефа при производстве строительных работ (прокладка подземных инженерных сетей, устройство дорог и тротуаров, а также рытье котлованов под сооружения) должно быть снятие почвенного и растительного слоя с последующим складированием в специально отведенные места для дальнейшего использования в пределах зеленых зон (при соблюдении требований к качеству почвы) или вывоза на полигоны ТБО;

- все строительные материалы, необходимые для строительства необходимо размещать на специально отведенной площадке с твердым покрытием;

- к работе допускаются строительные машины только серийного производства в технически исправном состоянии, исключающем утечку топлива и масла и не превышающих норм выброса в атмосферу вредных веществ;

- заправка строительной техники осуществляется только закрытым способом – автозаправщиками. Заправка автотранспорта, включая автокраны, производится на автозаправочных станциях. Техническое обслуживание строительных машин автотранспорта производится на базах строительных организаций, вне отведенной площадки;

- при эксплуатации строительных машин с двигателями внутреннего сгорания не допускать пролива на почвенный слой горюче-смазочных материалов;

- предполагается предусмотреть контейнер для сбора отходов от уборки территории;

- в целях предотвращения закапывания отходов, образующихся в период строительства, в землю или образования стихийных свалок необходима обязательная организация площадок и мест временного хранения для сбора твердых бытовых отходов и отходов производства строительных работ, а также своевременный вывоз их на полигон ТБО. Строительные отходы могут быть использованы на полигоне ТБО в качестве инертного материала для послойной пересыпки ТБО.

- оптимизация поставок и потребления растворов и бетонов, уменьшающих образование отходов;

- соблюдение технологии и обеспечение качества выполняемых работ, исключающих брак и переделки.

Предлагаемые мероприятия направлены на предотвращение замусоривания окружающей территории и исключение её биологического загрязнения.

Работы по озеленению выполняются после устройства проездов и уборки остатков строительного мусора после строительства. Растительный грунт расстилать по спланированному основанию. Поверхность осевшего растительного грунта должна быть ниже окаймляющего борта не более чем на 0,02 м. Толщина расстилаемого неуплотненного слоя растительного грунта 0,15 м. Плодородность растительного грунта следует улучшать введением минеральных и органических удобрений в верхний слой грунта при его расстилке.

Для предотвращения влияния опасных экзогенных геологических процессов строительство предусмотрено с учетом особенностей рельефа и геологического строения участка.

Последующая эксплуатация почвенного покрова на отводимой территории должна сводится к поддержанию положительного баланса гумуса на участках, отводимых под цветники и газоны. Озеленение территории осуществляется за счет подсыпки на газоны растительного грунта и посева газонных трав, посадки кустарников.

Необходимо избегать переполивов почв, что может способствовать формированию временного горизонта верховодки.

Периодические поливы дорожного полотна в сухие периоды значительно снизят загрязнение прилегающих территорий. Необходимо предусмотреть обеспечение нормального водоотвода поверхностного стока. Это позволит предотвратить образование и накопление бензиновых веществ в верхних горизонтах почв.

Для исключения возможности замусоривания и биологического загрязнения территории необходимо своевременно осуществлять вывоз ТБО на полигоны захоронения. Обращение с другими видами отходов необходимо проводить с соблюдением соответствующих конкретных требований.

После завершения строительства с участка строительства должен быть убран строительный мусор, снят и вывезен случайно загрязненный нефтепродуктами грунт, проведено благоустройство территории с восстановлением растительного покрова.

При проектировании для охраны почвы от загрязнения проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- водонесущие подземные коммуникации выполняются в герметичном исполнении
- все проезды и площадки запроектированы с твердым водонепроницаемым покрытием

Таким образом, при эксплуатации объекта основные негативные воздействия на земельные ресурсы могут быть оказаны потерями сырья и продуктами производства, сточными водами и отходами производства и потребления, поэтому основными мероприятиями по охране земельных ресурсов будут являться:

- бетонирование производственных площадей;
- исключение возможности загрязнения почвы сточными водами и жидкими продуктами производства;
- рациональное использование земель при складировании промышленных отходов;
- хранение отходов в закрытых емкостях на асфальтобетонных площадках.

В случае загрязнения почвенного покрова органическими веществами наиболее эффективным мероприятием является использование микроорганизмов, в случае загрязнения минеральными веществами – биологическая рекультивация земли.

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических (внесение минеральных удобрений и раскислителя) и фитомелиоративных (высев трав, уход за посевами) мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических и биохимических свойств почвы. Внесение минеральных удобрений предполагает обеспечение трав усваиваемыми формами азота, фосфора и калия. Учитывая агрессивные условия среды на придорожной территории, необходимо по возможности снижать интенсивность миграции загрязнителей в экосистеме, локализовав их в почвенной среде. Это может быть достигнуто увеличением буферной способности почвы. Для сохранения жизнеспособности экосистемы в целом необходимо также улучшать почвенное плодородие. Обе цели могут быть достигнуты внесением органических и минеральных удобрений, известкованием, регуляцией водного и воздушного режима почвы.

При посеве рекомендуется применять травосмеси, состоящие из 3-4 видов рыхлокустовых и корневищных злаковых трав, которые образуют сплошную, прочную дернину.

4.1.Мероприятия по охране недр

Проектируемый объект не относится к предприятиям добывающей отрасли. На участке планируемого строительства наличие полезных ископаемых, а также особо охраняемых геологических объектов, имеющих научное, культурное, эстетическое, санитарно-оздоровительное и иное значение не выявлено.

При эксплуатации объекта не предусматривается использование недр для добычи подземных вод.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта используются недра, которые являются частью земной коры, расположенной ниже почвенного слоя.

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

- соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;

- обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;

- проведение опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку запасов полезных ископаемых или свойств участка недр, предоставленного в пользование в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых.

5. ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

5.1. Характеристика проектируемого объекта как источника водопотребления и водоотведения

Нефтебаза оборудована существующей системой водоснабжения. Источник водоснабжения – городские сети.

На территории нефтебазы предусмотрена существующая производственно-дождевая подземная канализация для отвода дождевых и талых вод с открытых площадок для сливо-наливных устройств, обвалованной площадки существующего резервуарного парка и воды от охлаждения резервуаров при пожаре. Дождевой и талы сток поступает по системе закрытой самотечной канализации поступает на существующие очистные сооружения триплекс Flytek производительностью 20,0 л/с.

В рамках технического перевооружения предусматривается разработка мероприятий по охлаждению резервуаров во время пожара.

Для проектируемых сооружений предусматриваются 2 системы производственно-дождевой канализации:

1 – для отвода дождевых и талых вод с обвалованной площадки вновь устанавливаемого резервуарного парка и воды от охлаждения резервуаров при пожаре в существующие очистные сооружения ливневых стоков Flytek производительностью 20,0 л/с.

2 - для отвода дождевых и талых вод с обвалованной площадки вновь устанавливаемых промежуточных емкостей под и других в проектируемые очистные сооружения ливневых стоков Flytek производительностью 20,0 л/с.

Объем ливневых стоков, отводимых на существующие ЛОС составляет 1243,52 м3/год, на проектируемые ЛОС – 1133,42 м3/год.

Очищенные стоки после очистки собираются в накопители и вывозятся силами специализированной организации.

Обеспечение объекта водой на период строительно-монтажных работ осуществляется от существующих сетей. Временное водоснабжение предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Потребность строительства в воде определяется по МДС 12-46.2008, пункт 4.14.3.

Расход воды на производственные потребности – 0,06 л/с

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности – 0,15 л/с

Расход воды для обеспечения производственных и хозяйственно-бытовых нужд составит 0,06 + 0,15 = 0,21 л/с.

Вода для питьевых нужд – привозная, бутилированная.

Поверхностные воды со строительной площадки отводят приданием соответствующего уклона при вертикальной планировке площадки в существующие очистные сооружения.

5.2. Мероприятия по оборотному водоснабжению

Проектом не предусмотрено использование оборотной системы водоснабжения.

5.3. Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

В период эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не происходит. Проектируемый объект не пересекает водные объекты, не попадает в зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Для очистки ливневых стоков предусматриваются локальные очистные сооружения производительностью 20 л/с – комплексная система очистки Триплекс Flytek. В состав системы очистки входят:

- пескоуловитель
- маслобензоотделитель
- блок угольной доочистки

Показатели очистки:

- нефтепродукты на входе до 75 мг/л, на выходе до 0,03 мг/л.
- взвешенные вещества на входе до 300мг/л, на выходе до 3 мг/л.

Очистка происходит в самотечном режиме. Загрязнённый сток попадает в камеру пескоуловителя, где под действием гравитационных сил, происходит осаждение взвешенных веществ.

Из камеры пескоуловителя стоки попадают в камеру маслоотделителя, где с помощью эффективных коалесцентных модулей отделяется основная масса нефтепродуктов, содержащихся в стоке, с последующей очисткой в открыто-пористом микрофильтре. Из камеры маслоотделителя сток попадает в камеру угольной доочистки, где происходит окончательная очистка стока. Сток в безнапорном режиме проходит через фильтр, в котором задерживаются оставшиеся нефтепродукты и взвешенные вещества. Камера угольной доочистки (сорбционного блока) состоит из двух рабочих отсеков.

В первом отсеке сорбционного блока находится слой цеолита и слой активированного угля. Цеолит предназначен для равномерного распределения потока и задержки взвешенных веществ, а также препятствует попаданию их в слой активированного угля, предотвращая закупорку последнего. Проходя через первый отсек сток попадает во второй, полностью заполненный активированным углём окончательно очищаясь от нефтепродуктов, поднимается на поверхность и далее следует в канализационный коллектор.

Маслоотделитель снабжен сигнализацией уровня собранного масла. Датчик уровня масла световым сигналом оповестит оператора о необходимости удаления собранных нефтепродуктов из камеры отделителя. Аналогичной сигнализацией снабжён пескоуловитель.

Собранные нефтепродукты откачиваются из камеры через специальный патрубок ассенизационной машиной. Коалесцентные блоки маслоотделителя не требуют замены и регенерации. Обслуживание блоков заключается в том, что они периодически (как правило, 1 раз в год) изымаются из сепаратора и промываются струей теплой воды . После этой процедуры коалесцентный блок готов к дальнейшей эксплуатации. Материал блока химически стоек, не коррозирует, не меняет своих свойств с течением времени.

В период строительства потенциальными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод могут быть производственно-строительные сточные воды, загрязненные ливневые стоки и хозяйственно-бытовые сточные воды. Отвод производственных сточных вод практически отсутствует, так как вода, расходуемая в цементных растворах и при проведении окрасочных работ, тратится безвозвратно и не попадает в окружающую среду. Хозяйственно-бытовые воды собираются в специальные емкости, вывозятся со строительной площадки и сдаются специализированным организациям для очистки и обезвреживания.

Поверхностные воды со строительной площадки отводят приданием соответствующего уклона при вертикальной планировке площадки в существующие очистные сооружения ливневых стоков.

Выезды со строительной площадки следует оборудовать пунктами мойки колес автотранспорта заводского изготовления типа «Каскад-Мини» с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков. Сточные воды следует собирать в накопительные емкости с исключением фильтрации в подземные горизонты. Для утилизации твердых осадков заключить договор со специальными службами, занимающимися утилизацией и очисткой промышленных отходов.

5.4. Мероприятия, технические решения, сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

Объект строительства располагается на морской аккумулятивной террасе в районе Никольского устья Белого моря и попадает в береговую полосу Белого моря. Ширина водоохранной зоны Белого моря составляет 500 метров.

Реконструкция и эксплуатация объекта должна вестись с соблюдением режима водоохранных зон.

В процессе эксплуатации забор воды из поверхностного источника – акватории Белого моря отсутствует. Водоснабжение реконструируемого объекта предусмотрено от городских сетей хозяйственно-питьевого водопровода. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в существующую централизованную канализационную сеть.

При реконструкции и функционировании участка транспортирования, работы связанные с изменением дна и береговой линии не производятся. Также отсутствует забор (изъятие) водных ресурсов из водного объекта, сброс вод, в том числе сточных и дренажных. Нефтесодержащие производственно-дождевые стоки и подтоварная вода отводятся через дождеприемные колодцы в самотечную сеть производственно-дождевой канализации для очистки.

Объект предполагаемого строительства располагается на урбанизированной территории, в черте промышленной застройки и окружен застройкой в виде нежилых строений: МУ 29 ССК "Спецстальконструкция", Склады воинских частей, ЗАО "Диггер", ОАО "Спецфундаментстрой". При проектировании и реконструкции отсутствует отторжения площадей нагула, потери водных биоресурсов. Следовательно, проектом не предусмотрено исчисление размера вреда, причиненного водным биоресурсам.

Для рационального использования и охраны водных ресурсов необходимо выполнение следующих мероприятий:

<u>в период строительства</u>

- канализование хозяйственно-бытовых стоков в биотуалет или герметичный выгреб;
- использование дорожной и строительной техники с исправной топливной системой;
- запрещение мойки, ремонта и заправки техники на территории строительной площадки;
- запрещение несанкционированных сбросов загрязненных сточных вод в понижения рельефа;
- обустройство мест временного хранения бытовых и строительных отходов;
- обустройство временных дорог и мест складирования строительных материалов с твердым покрытием (как вариант – использование железобетонных плит).
- сохранение или минимальное нарушение существующего ландшафта;
- устойчивость склонов и земляного полотна на уклонах;
- сохранение и защиту растительного слоя;
- защиту от подтопления, заболачивания и водной эрозии почвы;
- своевременную уборку территории строительной площадки от мусора, своевременную локализацию случайных проливов нефтепродуктов;
- завершение строительства доброкачественной уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова и дорожного покрытия;
- восстановление газонов.

<u>при эксплуатации объекта</u>

- экономное и рациональное использование водных ресурсов;
- установка приборов учета расхода воды с импульсным выходом;
- установка водосберегающей сантехнической арматуры с керамическими запорными устройствами;
- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред;
- применение усовершенствованных технологических процессов и оборудования

- предотвращение и устранение загрязнения поверхностных и подземных вод отходами производства.
- проверка эффективности работы очистных сооружений
- соблюдение режимов водоохранных зон.

При соблюдении норм экологической безопасности воздействие объекта строительства на поверхностные и подземные воды будет сведено к минимуму.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗМЩЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ

6.1. Виды и количество отходов проектируемого объекта

При строительных работах возможно образование следующих видов отходов:

- грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами V класса опасности;
- металлоотходы (обрезки арматуры, отходы от изготовления металлоконструкций,огарки электродов) IV класса опасности;
- строительный мусор (битый бетон, щебень, цемент, кирпич, песок загрязненный,битум) IV класса опасности;
- твердые бытовые отходы IV класса опасности.
- лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий
- тара из черных металлов , загрязненная лакокрасочными материалами

Строительный мусор используется для строительства или ремонта дорог. Металлоотходы вывозятся на базы Вторчермета, отходы изоляционных материалов,твердые бытовые отходы, обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) вывозятся на полигоны захоронения твердых бытовых отходов.

Отходы 4-5 класса опасности вывозятся на ближайший полигон ТБО. Региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Архангельской области является ООО "ЭкоИнтегратор"

Отходы излишнего грунта вывозятся по согласования с администрацией.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта возможно образование следующих видов отходов:

- мусор и смет уличный
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный
- отходы от локальных очистных сооружений

Перечень отходов, образование которых возможно при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта представлен в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1.

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	МЕСТО ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ (ПРОИЗВОДСТВО, ЦЕХ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, УСТАНОВКА)	КОД, КЛАСС ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ	ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВОДОВ (СОСТАВ, СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ, СОСТОЯНИЕ, ВЕС И Т.П.)	ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ (ВСЕГО)		ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ		СПОСОБ УДАЛЕНИЯ, СКЛАДИРОВАНИЯ ОТХОДОВ
					т/сут	т/год или т/период строительства	Передано другим предприятиям т/год	Заскладировано в накопителях, на полигон т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Строительно-монтажные работы									
Лом бетонных изделий, отходы бетона в куско-	Строительные работы	82220101215 5 класс	опасные свойства	Период СМР		0,60			Передача отхода специализиро-

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	МЕСТО ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ (ПРОИЗВОДСТВО, ЦЕХ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, УСТАНОВКА)	КОД, КЛАСС ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ	ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВОДОВ (СОСТАВ, СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ, СОСТОЯНИЕ, ВЕС И Т.П.)	ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ (ВСЕГО)		ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ		СПОСОБ УДАЛЕНИЯ, СКЛАДИРОВАНИЯ ОТХОДОВ
					т/сут	т/год или т/период строительства	Передано другим предприятиям т/год	Заскладировано в накопителях, на полигон т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
вой форме			отсутствуют						ванной организации.
Лом и отходы стальные несортированные	Прокладка инженерных сетей	46120099205 5 класс	опасные свойства отсутствуют	Период СМР		0,075			Передача отхода специализированной организации.
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (обрезки полиэтиленовых труб)	Прокладка инженерных сетей	43411003515 5 класс	опасные свойства отсутствуют	Период СМР		0,025			Размещение на полигон ТБО
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	СМР	91910001205 5 класс	опасные свойства отсутствуют	Период СМР		0,015			Передача отхода специализированной организации.
Отходы песка незагрязненные	Пересыпка, выгрузка	81910001495 5 класс	опасные свойства отсутствуют	Период СМР		4,8			Размещение на полигон ТБО
Отходы строительного щебня незагрязненные	Пересыпка, выгрузка	81910003215 5 класс	опасные свойства отсутствуют	Период СМР		3,45			Размещение на полигон ТБО
Осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный	Мойка колес	92175112395 5 класс	опасные свойства отсутствуют	Период СМР		12,233			Размещение на полигон ТБО
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ,	Планировка и благоустройство территории	81110001495 5 класс	опасные свойства отсут-	Период СМР		5440,4			Размещение на полигон ТБО или использование

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отводов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность образования отходов	Количество отходов (всего)		Использование отходов		Способ удаления, складирования отходов
					т/сут	т/год или т/период строительства	Передано другим предприятиям т/год	Заскладировано в накопителях, на полигон т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
не загрязненный опасными веществами			ствуют						
Итого 5 класса опасности						**5461,598**			
Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Жизнедеятельность рабочих	732221013044 класс	токсичность	Период СМР		72,188			Передача отхода специализированной организации
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный	Жизнедеятельность рабочих	733100017244 класс	токсичность	Ежедневно		6,883			Размещение на полигон ТБО
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (менее 5 %)	Лакокрасочные работы	468112025144 класс	токсичность	Период СМР		0,067			Размещение на полигон ТБО
Тара стеклянная, загрязненная органическими растворителями, включая галогенсодержащие	СМР	451813515144 класс	Токсичность	Период СМР		0,005			Размещение на полигон ТБО
Итого 4 класса						**79,143**			
всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Мойка колес	406350013133 класс	Токсичность	Период СМР		0,234			Передача отхода специализированной организации
обтирочный материал, загрязненный нефтью	Обслуживание оборудования	91920401603	Токсичность	Период СМР		0,032			Передача отхода специализиро-

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	МЕСТО ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ (ПРОИЗВОДСТВО, ЦЕХ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, УСТАНОВКА)	КОД, КЛАСС ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ	ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВОДОВ (СОСТАВ, СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ, СОСТОЯНИЕ, ВЕС И Т.П.)	ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ (ВСЕГО)		ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ		СПОСОБ УДАЛЕНИЯ, СКЛАДИРОВАНИЯ ОТХОДОВ
					т/сут	т/год или т/период строительства	Передано другим предприятиям т/год	Заскладировано в накопителях, на полигон т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)									ванной организации
Итого 3 класса						**0,266**			
Всего за период строительства						**5541,007 тонн**			
Эксплуатация объекта									
Смет с территории предприятия практически неопасный	Уборка территорий	73339002715 5 класс	опасные свойства отсутствуют	Ежедневно		24,83			Размещение на полигон ТБО
Итого 5 класса опасности						**24,83**			
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный	Жизнедеятельность рабочих	73310001724 4 класс	токсичность	Ежедневно		0,551			Размещение на полигон ТБО
осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	Обслуживание ЛОС	72310202394	Токсичность	Ежедневно		0,337			Передача отхода специализированной организации
Итого 4 класса опасности						**0,888**			
всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Обслуживание ЛОС	40635001313	Токсичность	Ежедневно		0,085			Передача отхода специализированной организации
обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродук-	Обслуживание оборудования	91920401603	Токсичность	Период СМР		0,0525			Передача отхода специализированной ор-

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	МЕСТО ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ (ПРОИЗВОДСТВО, ЦЕХ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, УСТАНОВКА)	КОД, КЛАСС ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ	ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВОДОВ (СОСТАВ, СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ, СОСТОЯНИЕ, ВЕС И Т.П.)	ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ (ВСЕГО)		ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ		СПОСОБ УДАЛЕНИЯ, СКЛАДИРОВАНИЯ ОТХОДОВ
					т/сут	т/год или т/период строительства	Передано другим предприятиям т/год	Складировано в накопителях, на полигон т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
тами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)									ганизации
Итого 3 класса опасности						**0,1375**			
Итого за период эксплуатации						**25,8555 т/год**			

Класс опасности и коды отходов приняты согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (Приказ Росприроднадзора от 22 мая 2017 г № 242).

Точный количественный учет отходов, которые могут образоваться в результате хозяйственной деятельности, возможен после завершения строительства и начала эксплуатации.

Для сбора отходов оборудована специальная площадка, представляющая собой бетонированное основание огражденное ограждением, выполненное из негорючих материалов. Внутри ограждения устанавливается контейнеры объемом 0,75 м^3 для хранения промышленных отходов и бытовых отходов.

Сбор и временное хранение отходов III класса опасности необходимо предусмотреть в специальных закрытых металлических емкостях, установленных на твердом покрытии.

Сбор и временное хранение отходов II класса опасности предусмотреть в специально изготовленных закрытых емкостях установленных на твердом покрытии в закрытых помещениях.

Сбор и временное хранение отходов I класса опасности (ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки, отработанные и брак) предусмотреть в специально изготовленном герметичном контейнере, установленном в закрытом помещении.

Производственные отходы, содержащие пожароопасные и взрывоопасные вещества размещать и хранить строго в соответствии с технологическим регламентом.

Оборудование мест временного хранения провести с учётом класса опасности, физико-химической характеристики, реакционной способности, с учетом соответствующих ГОСТов и СНиПов.

Образующиеся отходы будут вывозиться и утилизироваться специализированными организациями на основании договоров, которые будут заключены перед началом строительных работ и эксплуатации объекта.

6.2. Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Для снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду для проектируемого производства на период строительства и эксплуатации необходимо:

- рациональное использование сырьевых ресурсов
- организация раздельного сбора отходов по классам и видам
- организация мест хранения отходов
- хранение жидких и сыпучих отходов в закрытых емкостях на асфальтобетонных площадках
- хранение ТБО в закрытых металлических контейнерах
- максимальное использование отходов в качестве вторичного сырья
- регулярный вывоз и передача отходов специализированным предприятиям
- организация учета и контроля движения отходов
- соблюдение правил безопасного обращения с отходами.
- подтверждение класса опасности отходов расчетным или экспериментальным методом;
- разработка паспортов опасных отходов;
- соблюдение инструкций по обращению с опасными отходами.

Предусмотренные мероприятия по охране окружающей среды, соблюдение правил обращения, хранения и транспортировки отходов обеспечат минимальное воздействие на окружающую среду в допустимых нормах.

7. ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

7.1.Характеристика объекта как источника шума

Шумовое воздействие рассматривается как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферного воздуха. Шум вызывает дискомфорт населения.

Для защиты населения на селитебных территориях от шума решающее значение имеют санитарно-гигиенические нормативы допустимых уровней шума, поскольку они определяют необходимость разработки определенных мер по шумозащите.

При оценки шумового воздействия были использованы следующие нормативные документы:

СП 51.13330.2011 "Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003"

ГОСТ 31295.2-2005

СанПиН 1.2.3685-21

СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки"

СП 23-103-2003 "Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий".

Нормы допустимого уровня шума приняты по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки", СанПиН 1.2.3685-21 и представлены в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1.

Наименование объекта	Значения уровня шума (дБ) при средне геометрической частоте октавной полосы									$L_{экв}$ дБА	$L_{макс}$ дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов интернатов для престарелых и инвалидов, детски дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек											
дневное время	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
ночное время	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Границы санитарно-защитных зон											
дневное время	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
ночное время	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Исходными данными для акустического расчета являются:

- план помещения с расположением технологического и инженерного оборудования и других источников шума, расчетных точек
- сведения о характеристиках ограждающих конструкций помещения (материал, толщина, плотность)
- шумовые характеристики и геометрические размеры источников шума

Акустический расчет включает:

- выявление источников шума;
- определение их шумовых характеристик;
- выбор точек, для которых проводится расчет;
- определение ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках.

Расчет уровня шума для расчетных точек, расположенных на территории выполняется по ГОСТ 31295.2.

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

$$L_{ft}(DW) = L_W + D_C - A, \quad (3)$$

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

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

Поправка D_C равна сумме показателя направленности точечного источника шума D_I и поправки D_Ω, вводимой при распространении звука в пределах телесного угла Ω менее 4π: ср (стерадиан). Для ненаправленного точечного источника шума, излучающего в свободное пространство, $D_C = 0$; для источника расположенного на земле $D_C = 8$

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

Затухание A в формуле рассчитывают по формуле

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

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

A_{atm} – затухание из-за звукопоглощения атмосферой

A_{gr} – затухание из-за влияния земли

A_{bar} – затухание из-за экранирования

A_{misc} – затухание из-за влияния прочих эффектов

$$A_{div} = [20 \lg(d/d_0) + 11], \quad (7)$$

где d – расстояние от источника шума до приемника, м;

d_0 – опорное расстояние (d_0 = 1 м).

$$A_{atm} = \alpha d/1000, \quad (8)$$

где α – коэффициент затухания звука в октавной полосе частот в атмосфере

$$A_{gr} = 4{,}8 - (2\, h_m/d)\,(17 + 300/d) \geq 0, \quad (10)$$

где h_m – средняя высота траектории распространения звука над землей, м;

d – расстояние от точечного источника шума до приемника, м.

В случае отрицательного значения A_{gr} по формуле (10) его принимают равным нулю.

При распространении звука по ветру затухание с учетом дифракции на верхней кромке рассчитывают по формуле

$$A_{bar} = D_z - A_{gr} > 0. \quad (12)$$

Затухание с учетом дифракции на вертикальных кромках рассчитывают по формуле

$$A_{bar} = D_z > 0, \quad (13)$$

где D_z – затухание на экране для каждой октавной полосы частот

A_{gr} – затухание из-за влияния земли при отсутствии экрана

A_{misc} характеризует затухание вследствие различных дополнительных эффектов.Такими эффектами являются затухания при распространении звука:

- через листву A_{fol};
- в промышленных зонах A_{site};
- в жилых массивах A_{hous}.

В промышленных зонах затухание возникает вследствие рассеяния звука оборудованием (и другими объектами). Оно может быть учтено величиной A_{site}, если не включено в затухание на экране A_{bar}.

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

$$L_{AT}(DW) = 10\lg\left\{\sum_{i=1}^{n}\left[\sum_{j=1}^{8}10^{0,1[L_{ijT}(ij)+A_f(j)]}\right]\right\}, \qquad (5)$$

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

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

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

A_f – относительная частотная характеристика А шумомера по ГОСТ 17187.

Если источник шума располагается в помещении, октавные уровни звуковой мощности следует определять как прошедшего через наружное ограждение. Звукоизоляция ограждающих конструкций определяется в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» или СП 23-103-2003.

7.1.1.Шумовое воздействие при строительстве

В период строительства основными источниками внешнего шума, оказывающими негативное влияние на состояние акустической среды на рассматриваемой территории, будут являться: экскаватор, компрессор, сварочный агрегат, грузовой автотранспорт. Источники шума работают в дневное время.

Транспорт и дорожная техника являются источниками непостоянного шума. Шумовыми характеристиками технологического и инженерного оборудования, создающего непостоянный шум являются эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{w\,экв}$ и максимальные уровни звуковой мощности $L_{w\,макс}$ в восьми октавных полосах частот.

Шумовые характеристики источников приняты по техническим характеристикам оборудования (для сварочного агрегата, экскаватора в приложении 5) и по "Каталогу источников шума и средств защиты" Воронеж, 2004 (для грузового транспорта – по данным КАМАЗа 5320 на холостом ходу. Перечень источников шума и их характеристики представлены в таблице 7.1.1.1.

Таблица 7.1.1.1.

Источник	Тип	Высота, м	Координаты x_1 x_2	y_1 y_2	ширина, м	Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Экскаватор	Т	1,5	5	81	–	104	104	101,1	92,3	86,1	80,7	76,5	72	67,5	90,0
2. Сварочный агрегат	Т	1,5	-12	48	–	99	99	92	86	83	80	78	76	74	86,6
3. Компрессор	Т	1,5	-5	58,4	–	110	110	107,1	98,3	92,1	86,7	82,5	78	73,5	96,0
4. Грузовой транспорт	П	1,5	-37	47	2	76	76	77	78	79	76	71	67	60	80,5

Разложение на спектры осуществляется по учебному пособию "Звукоизоляция и звукопоглощение" Под ред. Г.Л. Осипова, 2004. (табл. 16.5 на с. 295 и табл. 16.6 на с. 297).

В связи с отсутствием нормируемых объектов в непосредственной близости для оценки уровня шумового воздействия принята контрольная точка на границе овощехранилища.

Наименование	Координаты x	y	Высота, м	Тип точки
1	2	3	4	5
1. Овощехранилище с севера	-16	96	1,5	Пользовательская

Расчет выполнен по программе Экоцентр-Шум и представлен в приложение 4.

Результаты расчетов шумового воздействия в расчетных точках представлены в таблице 7.1.1.2.

Таблица 7.1.1.2.

N	Координаты точки X (м)	Y (м)	Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
1	-16	96	1,5	68,9	67,1	64,7	55,9	51,6	47,4	42,8	38,2	30,9	54,7
Нормы допустимого уровня шума для дневного времени													
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек				90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Границы санитарно-защитных зон				90	75	66	59	54	50	47	45	44	55

Строительные работы проводятся только в дневное время и будут носит кратковременный характер. Как видно из приведенных выше расчетов значение уровней шума в период строительства не превышают нормируемых значений, шумовое воздействие будет находится в пределах промышленной площадки.

Анализ результатов проведенных акустических расчетов показал, что на период строительства существующая акустическая обстановка на границе строительной площадки находится в пределах установленных нормативов, а значит и на границе ближайших нормируемых объектов с

учетом всех источников шума предприятия не будет ухудшена и специальных мероприятий по снижению шума от строительной техники и автотранспорта, обслуживающего строительство, не потребуется.

7.1.2. Шумовое воздействие проектируемого объекта при эксплуатации

Источниками образования шума на проектируемом объекте являются вентиляционное и насосное оборудование.

Шумовыми характеристиками технологического и инженерного оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности, в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63-8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности),

Шумовые характеристики источников приняты по техническим характеристикам оборудования и по "Каталогу источников шума и средств защиты" Воронеж, 2004.

Также при расчете учтено насосное оборудование существующей насосной (4 насоса А23В125/16-90-16Б-4).

Операции перекачки на нефтебазе осуществляются только в дневное время.

Перечень источников шума и их характеристики представлены в таблице 7.1.2.1.

Таблица 7.1.2.1.

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
			x_1	y_1	ширина, м										
			x_2	y_2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Приточная система П	Т	1,5	-33,189	35,107	-	43,2	43,2	54,8	63,4	68	72,3	72,1	68,3	62,2	77,0
2. Вытяжная система В	Т	1,5	-22,757	34,979	-	73,2	73,2	73,3	71,2	67	63,3	57,9	52,2	46,2	69,0
3. Насос № 1*	Т	1,5	-31,4	34,9	-	79	79	80	75	71	68	66	61	51	74,0
4. Насос № 2*	Т	1,5	-29,8	34	-	79	79	88	92	90	87	80	81	83	92,2
5. Насос № 3*	Т	1,5	-28,1	32,9	-	73,2	73,2	73,3	71,2	67	63,3	57,9	52,2	46,2	69,0
6. Насосная сущ	П	1,5	-60,2	58	3,545	84,2	84,2	84,3	82,2	78	74,3	68,9	63,2	57,2	80,0

* При расчете учтена звукоизоляция стен и окон. Звукоизоляция ограждающих конструкций составляет:

- стеновые сэндвич-панели – 31 дБ (раздел АР)

- дверь глухая наружная – 26-31 дБ (ГОСТ 31173-2003)

- глухое окно с одинарным остеклением толщиной 4 мм – 24 дБ (Справочник проектировщика "Защита от шума", М., Стройиздат, 1974г).

В расчете принята звукоизоляция – 24 дБ

Разложение на спектры осуществляется по учебному пособию "Звукоизоляция и звукопоглощение" Под ред. Г.Л. Осипова, 2004. (табл. 16.5 на с. 295 и табл. 16.6 на с. 297).

Для оценки уровня шумового воздействия приняты 3 контрольные точки на границе СЗЗ и 1 точка на границе овощехранилища

Таблица 7.1.2.2.

Наименование	Координаты		Высота, м	Тип точки
	x	y		
1	2	3	4	5
1. Овощехранилище	-16	96	1,5	Пользовательская
2. с востока	553	94	1,5	На границе СЗЗ
3. с юга	31	-500	1,5	На границе СЗЗ

Наименование	Координаты		Высота, м	Тип точки
	x	y		
1	2	3	4	5
4. с запада	-585	55	1,5	На границе СЗЗ

Расчет выполнен по программе Экоцентр-Шум и представлен в приложение 4.

Результаты расчетов шумового воздействия в расчетных точках представлены в таблице 7.1.2.3

Таблица 7.1.2.3.

N	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
	X (м)	Y (м)											
1	-16	96	1,5	50,8	50,8	50,9	48,7	44,4	40,7	35,3	29	20	46,5
2	553	94	1,5	30,4	30,4	30,3	27,7	22,5	17,6	0,4	0	0	24,1
3	31	-500	1,5	31,1	31,1	31,1	28,5	23,4	18,6	1,6	0	0	24,9
4	-585	55	1,5	31,9	31,8	31,8	29,3	24,2	19,5	1,3	0	0	25,7
Нормы допустимого уровня шума													
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек			дневное время	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Границы санитарно-защитных зон			дневное время	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55

Выполненные расчеты, проведенные без учета мероприятий по снижению шумового воздействия, показывают отсутствие превышений допустимых норм в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны и на границе овощехранилища в дневное время суток, соответствующее режиму работы предприятия.

Такими образом, функционирование проектируемого объекта после технического перевооружения не будет являться причиной повышенного шумового дискомфорта для нормируемых объектов. Проведение мероприятий по снижению уровня шума не требуется.

7.1.3. Шумовое воздействие на рабочих местах

Уровень шумового воздействия на рабочих местах будет определен после пуска объекта в эксплуатацию при проведении специальной оценки условий труда. В случае выявления превышения допустимых норм необходимо предусмотреть обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты (противошумными вкладышам (берушами) или противошумными наушниками). Возле входа на участок с повышенным шумовым воздействием необходимо установить табличку "Работать в защитных наушниках".

7.2. Мероприятия по защите от шума и вибраций

Проведенная оценка акустического воздействия позволяет сделать вывод о том, что уровень звукового давления источников шума проектируемого объекта не превышает допустимые уровни звука на границе санитарно-защитной зоны, жилой застройки и других нормируемых объектов. Источниками шума не создаются зоны шумового дискомфорта за пределами промплощадки.

Руководствуясь проведенными расчетами, для соблюдения нормативных уровней шума на территории жилой и общественной застройки, предлагается установить санитарно-защитную зону по фактору шума по границе промплощадки.

Для снижения шума в производственных помещениях применяются различные методы коллективной защиты:

- уменьшение уровня шума в источнике его возникновения;
- рациональное размещение оборудования;
- борьба с шумом на путях его распространения;
- изменение направленности излучения шума;
- использование средств звукоизоляции и звукопоглощения;
- изолирование трубопроводов материалом "Armaflex".
- акустическая обработка поверхностей помещения.

Для предотвращения влияния шумового воздействия производства на окружающую среду необходимо выполнение следующих мероприятий:

- применение малошумного насосного и технологического оборудования
- установка технологического оборудования на упругие подкладки и виброизолирующие опоры

Защита от шума и вибрации предусматривается за счет использования звукоизоляционных стеновых и кровельных сэндвич-панелей, применения мягких прокладок для трубопроводов и коммуникаций в местах прохода их через ограждающие конструкции и в местах крепления к ограждающим конструкциям. Стыки между внутренними ограждающими конструкциями, а также между ними и другими примыкающими конструкциями запроектированы таким образом, чтобы в них при строительстве отсутствовали и в процессе эксплуатации не возникли сквозные трещины, щели и неплотности.

Для снижения воздействия шума в период строительства необходимо:

- для звукоизоляции двигателей строительных машин применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями (за счет применения изоляционных покрытий шум можно снизить на 5 дБА);
- для изоляции локальных источников использовать временные шумозащитные экраны, противошумные завесы, палатки (помещение компрессора в звукопоглощающую палатку, например, снижает шум на 20 дБА).

Для устранения вредного воздействия вибрации следует предусматривать следующие мероприятия:

— снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;

— уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;

— дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;

— средства индивидуальной защиты;

— организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

8.МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ

Территория участка работ находится в зоне активнейшего антропогенного воздействия. В результате испытываемого на протяжении длительного времени воздействия человека, растительные и животные сообщества данной территории претерпели значительные изменения, всю рассматриваемую территорию занимают антропогенные ландшафты.

Видовой состав местной фауны характерен для урбанизированных территорий и представлен синантропными видами.

Согласно рыбохозяйсвтенной характеристики ихтиофауна Никольского устья Белого моря представлена следующими видами рыб: беломорская сельдь (Clupea pallasi marisalbi Berg), навага(Eleginus navaga); камбалы (Liopsetta glacialis, Plofichthys flesus); колюшки (Pungitius pun git i us и Gasterosteus aculeatus); пинагор (Cyclopterus lumpus)\ песчанка {Ammodytes marinus Raitt); бычки (Myoxocephalus scorpius; ets).

По данным инженерно-экологических изысканий на исследуемом участке отсутствуют виды растений и животных, занесённых в Красную книгу Архангельской области и России.

Воздействие на растительность и животный мир обусловлено влиянием почвенных и атмосферных загрязнений на растения, угнетением и уничтожением растительности, повышением пожарной опасности, уменьшением размеров популяций отдельных видов растений и животных, изменением путей миграции животных.

Техногенные воздействия на травянистый покров в период строительства будут связаны с нарушением травянистого покрова при проведении земляных работ, ухудшением физико- механических и биологических свойств почв в результате воздействия строительной техники. Основное значение будут иметь механические нарушения поверхности под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ, связанных с разработкой траншей. Механические нарушения будут носить преимущественно линейный характер. Проведение строительных работ предусматривается с максимальной осторожностью, с применением методов, наносящих наименьший ущерб природным комплексам. В местах нарушения травянистого покрова предусматриваются рекультивационные работы для его восстановления.

На территории строящегося объекта не допускается непредусмотренная проектной документацией вырубка древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом шеек и стволов растущих деревьев и кустарников. Не разрешается использовать стволы и ветви деревьев в качестве опорных элементов при прокладке временных воздушных сетей электроснабжения. Необходимость пересадки и вырубки древесной и кустарниковой растительности согласовывается отдельно. Производство работ следует осуществлять с обеспечением максимальной сохранности зеленых насаждений. Для зеленых насаждений, попавших в зону производства работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускается забивать в стволы деревьев гвозди, штыри и др. для крепления знаков, ограждений, проводов и т.д.;
- не допускается привязывать к стволам или ветвям проволоку для различных целей;
- не допускается закапывать и забивать столбы, колья, сваи в зоне активного развития деревьев;
- не допускается складывать под кроной дерева материалы, конструкции, ставить строительные и грузовые машины.

Сравнительно невысокие темпы проведения строительных работ позволят избежать уничтожения представителей животного мира. В виду значительной освоенности, рассматриваемая территория практически не пригодна для временного пребывания мигрирующих видов животных, за исключением некоторых видов птиц. Реального ущерба орнитофауне на участке строительства не предполагается, поскольку это очень подвижные группы, и они способны перегруппиро-

ваться в новых условиях. Птицы и животные смогут своевременно покинуть данный район, благодаря действию возникнувшего с началом строительства фактора беспокойства, что обусловлено поведенческими и физиологическими особенностями животных. При строительстве водопровода негативное воздействие на животный мир имеет косвенный характер и проявляется в изменении условий местообитания животных, ухудшения их питания, а также работающие на строительстве механизмы являются источниками незначительного шумового воздействия на обитающих здесь животных.

Негативное воздействие на животный мир носит временный обратимый характер. Шумовое воздействие ограничивается территорией строительства. Рекультивация нарушенных при строительстве земель также имеет цель восстановление условий обитания животных.

Поскольку рыбы являются мигрирующими объектами, они предпочитают покидать ту часть акватории, которая подвергается тому или иному антропогенному воздействию, влияющему на их жизнедеятельность. Прямого воздействия на акваторию при проведении строительных работ не предвидится. В целях уменьшения возможного воздействия на ихтиофауну, рекомендуется не допускать возникновения аварийных ситуаций на реконструируемом объекте, а также принимать все необходимые меры по обеспечению нормального его функционирования.

Для предотвращения негативного воздействия на растительный и животный мир предусмотрены следующие мероприятия:

- рекультивация нарушенных земель;
- соблюдение норм и правил строительства;
- вырубка деревьев и кустарников в осенне-зимний период (при возможности);
- запрещение использования при строительстве токсичных материалов и веществ;
- запрещение использования неисправной строительной техники;
- запрещение сброса грунта, мусора, строительных материалов и нефтепродуктов в водотоки.

При проведении строительно-монтажных работ необходимо предусмотреть следующие конструктивные решения;

- ограждение разрытых траншей в период строительства для предотвращения попадания животных;

- осуществление движения всех видов транспортных средств только в пределах организованных проездов

9.МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объекте могут являться нарушение технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем водоснабжения, электроснабжения, стихийные бедствия, террористические акты.

При эксплуатации объекта строительства возникновение аварийных ситуаций, создающих угрозу жизни и здоровью людей и животных, приводящих к разрушению сооружений, оборудования, нарушению производственного и транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде сведено к минимуму, за счет использования современных технологий.

Разработка технологического процесса, его аппаратурное оформление, выбор типа отключающих устройств и мест их установки, средств контроля и управления обеспечивают минимальный уровень взрывоопасности технологических блоков.

Возможными источниками разливов мазута при эксплуатации нефтебазы могут быть любые технологические объекты и емкости, содержащие мазут. К наиболее опасным источникам утечки мазута можно отнести:

- рзервуары хранения мазута
- железнодорожные и автомобильные цистерны
- технологические трубопроводы;
- отстойники и др.
- запорная арматура, фланцевые соединения.

Исходя из особенностей технологических процессов, на объектах транспортировки и хранения нефти возможными причинами и факторами, способствующими возникновению и развитию аварий, могут быть:

1) Отказы (неполадки) оборудования:

· физический износ, механические повреждения;

· отказы приборов КИПиА;

· коррозия металла внешних, внутренних стенок и днищ резервуаров, внутренняя коррозия металла, коррозия металла стенок нефтепроводов.

2) Ошибочные действия персонала:

· несоблюдение правил технической эксплуатации;

· ошибки при проведении ремонтных, профилактических и других работ, связанных с неустойчивыми переходными режимами.

3) Внешнее воздействие природного и техногенного характера.

4) Противоправные действия людей, приводящие к умышленному созданию аварийной ситуации.

Анализ причин аварий на технологических трубопроводах показывает, что, помимо нарушений технологического режима, причиной разрывов трубопроводов являются интенсивные волновые процессы (гидроудары), вызванные изменением режима перекачки (включение и выключение насосных агрегатов, аварийное отключение электропитания).

Взаимовлияние волновых процессов в трубопроводной системе с распределенными источниками возмущений приводит к двукратному возрастанию давления в узлах колебаний, что вызывает разрыв линейной части трубопровода и утечку жидкости в ОС.

Исходя из практических данных определено, что при эксплуатации технологических трубопроводов основными причинами отказов являются:

1) внутренняя коррозия;

2) механические повреждения;

3) строительный брак;

4) нарушения технологического режима.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению безопасной работы проектируемого участка нефтебазы:

- контроль параметров, определяющих взрывоопасность технологического процесса при проведении операций налива, при хранении нефтепродуктов в резервуарах, с предаварийной сигнализацией их значений
- система защитных блокировок на базе микропроцессорной и вычислительной техники, обеспечивающая безопасную остановку процессов налива при достижении в резервуарах и цистернах максимально допустимых значений уровня
- контроль загазованности территории наружных установок с сигнализацией опасных значений и необходимыми блокировками по предотвращению развития аварийных ситуаций
- средства контроля, защиты и сигнализации для безопасной эксплуатации насосных агрегатов в соответствии с требованиями действующих нормативов и правил промышленной безопасности и паспортов заводов изготовителей
- возможность дистанционного (из операторной) управления отсечной арматурой с электроприводами и дистанционного отключения насосов
- диаметры трубопроводов приняты из условия обеспечения в них безопасных скоростей во избежание накопления статического электричества
- заземление оборудования и трубопроводов во избежание накопления статического электричества
- обеспечение двухсторонней телефонной и громкоговорящей связью обслуживающий персонал
- конструкционные материалы оборудования и трубопроводов, тип трубопроводной арматуры выбраны с учетом физико- химических характеристик транспортируемых нефтепродуктов, рабочего давления и температуры, климатических условий их эксплуатации
- электрооборудование и приборы выбраны в соответствии с зоной класса и отвечают требованиям ПУЭ
- эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт сооружений и оборудования осуществлять в строгом соответствии с требованиями нормативно - технической документации на эти сооружения и оборудование, «Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации нефтебаз, складов ГСМ, стационарных и передвижных автозаправочных станций (ПОТ Р М-021-2002), "Правил пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепродуктообеспечения" (ВППБ 01-01-94), "Правил технической эксплуатации нефтебаз"
- эксплуатация резервуаров. Их техническое обслуживание и ремонт должны осуществляться в соответствии с требованиями "Руководство по безопасности вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов"
- прием резервуаров в эксплуатацию проводить после гидравлических испытаний с установленным на них оборудованием
- каждый резервуар должен быть выполнен по проекту, имеющему положительное заключением экспертизы промышленной безопасности, декларацию таможенного союза
- основное оборудование и арматура должны подвергаться профилактическому осмотру в сроки, предусмотренные нормативными документами (ОР 07.00-29.13.00-КТН-005-1-00 Регламент технического обслуживания и ремонта запорной арматуры)
- резервуары для хранения нефтепродуктов должны подвергаться зачистке не реже 1-го раза в 2 года (ГОСТ 1510-84).

Технологическое оборудование должно пройти экспертизу промышленной безопасности.

В случае аварийного розлива продукта действовать в соответствии с планом локализации и ликвидации аварийных ситуаций.

На производстве иметь аварийный комплект средств оказания первой помощи пострадавшим в случае аварийной ситуации.

Безопасность производственных процессов на предприятии достигается профилактическими мерами по предупреждению опасной аварийной ситуации и должна быть обеспечена:

- применением технологических процессов приема, хранения, отпуска и учета сырьевых материалов и готовой продукции в соответствии с действующими правилами и инструкциями;
- применением производственного оборудования, удовлетворяющего требованиям нормативной документации и не являющегося источником травматизма и профессиональных заболеваний;
- применением надежно действующих и регулярно поверяемых контрольно-измерительных приборов, устройств противоаварийной защиты, средств получения, переработки и передачи информации;
- применением быстродействующей герметичной запорной и регулирующей арматуры и средств локализации опасных и вредных производственных факторов;
- рациональным размещением производственного оборудования и организацией рабочих мест;
- профессиональным отбором, обучением работников, проверкой их знаний и навыков безопасности труда;
- применением средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- осуществлением технических и организационных мер по предотвращению взрыва и противопожарной защите.
- складирование материалов в местах производства погрузочно-разгрузочных работ не допускается. Недопустимо загромождение рабочих мест сырьем, готовой продукцией и тарой.

Основными условиями безопасности технологического процесса являются:

- наличие обученного и аттестованного персонала;
- соответствие применяемого сырья требованиям ГОСТ, ТУ;
- строгое соблюдение норм технологического режима;
- выполнение графика ППР оборудования и трубопроводов;
- соблюдение инструкций по рабочим местам, инструкций по охране труда, пожарной безопасности и промсанитарии.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды, вызванного неправильным хранение отходов необходимо соблюдать правила хранения отходов, безопасного обращения, соблюдать нормативы временного накопления, осуществлять визуальные осмотры мест хранения отходов.

10. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Затраты природоохранного назначения складываются из следующих показателей:

- капитальные вложения в строительство основных фондов природоохранного назначения;

- плата за негативное воздействие на объекты окружающей среды при эксплуатации объекта

- плата за негативное воздействие на объекты окружающей среды при строительно-монтажных работах

- компенсационные выплаты за нанесенный ущерб.

Капитальные вложения в строительство основных фондов природоохранного назначения не планируются.

За загрязнение окружающей природной среды выбросами вредных веществ в атмосферный воздух и другие виды воздействия с физических и юридических лиц взимается плата за негативное воздействие. Расчет платы производится на основании постановления правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентов». Данная плата является формой компенсации ущерба, наносимого загрязнением окружающей природной среды.

Плата за негативное воздействие взимается с природопользователей, осуществляющих выброс загрязняющих веществ в атмосферу, сброс загрязняющих веществ в водные объекты, размещения отходов. Расчеты платы за негативное воздействие на окружающую среду представлены в таблицах 10.1, 10.2.

Таблица 10.1

Расчет платы за негативное воздействие за выброс загрязняющих веществ в атмосферу

№ п/п	Наим. вещества	Един. измер.	Фактический выброс загрязняющего вещества, всего тонн	Норматив платы, руб./тонну ПДВ	Коэф. к нормативу платы с учетом индексации лимита	Сумма платы, всего
1	2	3	4	5	6	7
При строительно-монтажных работах						
1	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	т	0,000035	5473,5	1,08	0,2069
2	Взвешенные вещества	т	0,033	36,6	1,08	1,3044
3	Диметилбензол (ксилол)	т	0,16875	29,9	1,08	5,4493
4	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	т	0,000655	1369,7	1,08	0,9689
5	Азот (II) оксид (Азота оксид)	т	0,222915	93,5	1,08	22,5100
6	Углерод оксид	т	1,145888	1,6	1,08	1,9801
7	Фториды газообразные	т	0,000026	1094,7	1,08	0,0307
8	Керосин	т	0,325412	6,7	1,08	2,3547
9	Сажа	т	0,190091	93,5	1,08	19,1954
10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	т	0,139234	45,4	1,08	6,8269
11	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	т	1,373938	138,8	1,08	205,9588
12	Фториды неорганические плохо растворимые	т	0,000112	181,6	1,08	0,0220
13	Уайт-спирит	т	0,06625	6,7	1,08	0,4794
14	Алканы С12-С19	т	0,005	10,8	1,08	0,0583

15	Хлорэтен	т	0,000008	29,9	1,08	0,0003
16	Бензапирен	т	6E-07	5472968,7	1,08	3,5465
17	Пыль неорганическая 20-70%	т	0,003274	56,1	1,08	0,1984
ИТОГО						**271,091**
При эксплуатации объекта						
1	Дигидросульфид	т	0,007681	686,2	1,08	5,692
2	Алканы С12-С19	т	1,590	10,8	1,08	18,5412
ИТОГО						**24,234**

Таблица 10.2.

Расчет платы за негативное воздействие за размещение отходов

	Наименование	Един. измер.	Образовалось за отчетный период	Норматив платы за размещение отходов, в руб	Коэф. к нормативу платы с учетом индексации на 2019 г	Сумма платы всего, руб
При строительно-монтажных работах						
1	Отходы 4 класса опасности	т	0,072	663,2	1,08	51,570
2	Отходы 5 класса опасности	т	5460,908	17,3	1,08	102031,605
ИТОГО						**102083,175**
При эксплуатации объекта						
1	Отходы 4 класса опасности	т	0,337	663,2	1,08	241,378
2	Отходы 5 класса опасности	т	24,83	17,3	1,08	463,924
ИТОГО						**705,302**

Расчет проведен за размещение отходов на полигоне, исключая ТКО.

11. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Для прогноза возможных изменений в состоянии окружающей среды необходима организация на предприятии производственного экологического контроля (мониторинга).

Экологический мониторинг – это информационная система наблюдений, оценки, прогноза возможных изменений в состоянии окружающей среды с целью выделения антропогенной составляющей этих изменений на фоне природных процессов.

Экологический контроль включает в себя контроль выбросов, сбросов, отходов, подземных вод и атмосферного воздуха на промплощадке предприятия и в зоне его влияния. В задачи системы мониторинга окружающей среды входит: осуществление регулярных и длительных наблюдений за видами техногенного воздействия эксплуатируемого объекта на различные компоненты окружающей среды, анализ и обработка полученных в результате мониторинга данных, прогнозирование изменений компонентов окружающей среды. Результаты экологического контроля используются в целях:

- контроля за соблюдением соответствия воздействия эксплуатируемого объекта на различные компоненты окружающей среды предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля за соблюдением соответствия состояния компонентов природной среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- разработки и внедрения мер по охране окружающей среды.

Наибольшую опасность объектам окружающей природной среды представляют загрязнения химической природы. Многообразие химических веществ, различие их химической структуры и физико-химических свойств, трудности управления риском химического воздействий превратили химические соединения в реальную угрозу безопасности человека и живой природы.

Ситуация осложняется не только ростом числа химических загрязняющих веществ, но и тем, что попадая в окружающую среду, эти вещества вступают в сложные химические реакции. Результатом такого взаимодействия является трансформация химических соединений в компонентах природной среды.

Мониторинговые наблюдения рекомендуется вести в соответствии с разработанной программой.

Лаборатория эколого-аналитического контроля, выполняющая анализы экологического мониторинга, должна быть аккредитована в системе аккредитации на эти виды работ.

Программа производственного экологического контроля должна разрабатываться и утверждаться юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий (далее – объекты), по каждому объекту с учетом его категории, применяемых технологий и особенностей производственного процесса, а также оказываемого негативного воздействия на окружающую среду.

Состав и требования к оформлению программы производственного экологического контроля определяется приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28 февраля 2018 г. N 74 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля".

Программа должна содержать разделы:

-общие положения;

-сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;

-сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;

-сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;

-сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;

-сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;

-сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля представляется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным.

Программа производственного контроля для проектируемого объекта представлена в таблице 11.1.

Таблица 11.1.

№ № п.п.	Вид мониторинга	Место отбора проб	Исследуемые вещества и факторы техногенного воздействия	Срок проведения, частота измерений и отбора проб	Ответственное лицо за проведение мониторинга на предприятии	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Мониторинг промышленных выбросов в атмосферу на источниках выбросах							
1.1	Контроль выбросов на источниках выбросах	Источник выброса № 6006,0003, 0004,0005,6007	Дигидросульфид Алканы С12-С19	1 раз в год	Инженер по ООС	Предприятие	Расчетный метод
2. Мониторинг атмосферного воздуха и шума в санитарно-защитной зоне							
2.1.	Исследование атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны	на границе санитарно-защитной зоны	Дигидросульфид Алканы С12-С19	1 раз в год	Инженер по ООС	Аккредитованная лаборатория	Инструментальные исследования
2.2	Проведение замеров уровня шума на границе санитарно-защитной зоны	на границе санитарно-защитной зоны	Уровень шума	1 раз в год	Инженер по ООС	Аккредитованная лаборатория	Инструментальные исследования
3. Мониторинг эффективности работы очистных сооружений							
3.1.	Лабораторные исследования качества ливневых сточных вод	До и после очистки	Нефтепродукты Взвешенные вещества	1 раз в квартал	Инженер по ООС	Аккредитованная лаборатория	Инструментальные исследо-

							вания

Система производственного экологического контроля при эксплуатации объекта также включает в себя контроль за выполнением организационно-технических мероприятий:

-соблюдения инструкции по обращению с опасными отходами;

-соблюдения лимитов на размещение отходов, нормативов предельно-допустимых выбросов;

-контроль отходов, источников их образования, движения отходов, мест их временного хранения на территории стройплощадки осуществляется в виде первичного учета, визуального осмотра мест хранения.

При выполнении строительно-монтажных работ СанПиН 1.2.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21 предъявляет требования к качеству почв. Гигиеническая оценка почвы проводится с целью определения её качества и степени безопасности для человека, а также разработки мероприятий по снижению химических и биологических загрязнений. На стадии выполнения строительно-монтажных работ исследование почв производят в полном объёме по химическим показателям согласно СанПиН 1.2.3684-21 после завершения строительства исследования проводят на территориях жилой застройки наиболее значимых по комплексу, санитарно-микробиологических и санитарно-паразитологических показателей. Отбор проб почв производится с поверхности.

На строительном объекте должен осуществляться контроль содержания вредных веществ в воздухе, а также замеряться параметры уровней шума и значения вибрации в близлежащих зданиях и на территории жилой застройки. При превышении допустимых значений разрабатываются мероприятия по их снижению (устройство экранов-стенок, виброзащитных экранов в виде траншей с заполнением зернистым материалом и др.). При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормы. По завершению внутренней отделки здания должен осуществляться инструментальный контроль вредных веществ (фенол формальдегид и др.) в воздухе помещений и радионуклидов в деревянных конструкциях.

При мониторинге в условиях аварий и чрезвычайных ситуаций главными задачами являются: определение реального вреда, причиненного окружающей природной среде, прогнозирование направлений развития аварийной ситуации и разработка мероприятий по ее локализации и ликвидации, определение объемов ликвидационных работ (площадь земельного участка, подлежащего рекультивации и т.д.).

При формировании программы мониторинга в условиях аварийных и чрезвычайных ситуаций перечень показателей загрязнения определяется характером аварии и ее потенциальными последствиями с учетом физико-химических процессов, происходящих в объектах окружающей среды во время и после аварии. Частота мониторинга зависит от масштаба аварии, быстроты происходящих процессов, выбранной технологии ликвидации аварийной ситуации и ее последствий. Программа мониторинга должна быть рассчитана не только непосредственно на период устранения аварийной ситуации, но и на период ликвидации ее последствий.

Возможными авариями, приводящими к загрязнению поверхностных и подземных вод, могут являться нарушение работы ливневых очистных сооружений, аварийные проливы. При этом наблюдается увеличение концентраций загрязняющих веществ по сравнению с фоновым. В этом случае необходимо принять меры по снижению поступления загрязняющих веществ в воду, а также увеличить периодичность отбора проб до ежемесячной (или чаще) и сохранять периодичность мониторинга до полного восстановления химического состава вод. Если источник загрязнения быстро ликвидируется, следует организовать временные наблюдательные посты.

Основными задачами мониторинга почв при аварийных ситуациях являются:

- определение источника разлива загрязнителя;

– определение потока загрязнителя по площади, глубине проникновения, направлению движения и возможного ореола дальнейшего загрязнения;

– идентификация продуктов загрязнения;

– определения вероятности самоочищения почв и эффективности мероприятий по ликвидации аварий.

При авариях, вызванных нарушением правил обращения и хранения отходов, необходимо контролировать содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, почве и при необходимости в поверхностных и подземных водах.

12.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду (ООС) планируемой хозяйственной деятельности предполагает проведение сравнительного анализа существующего состояния природных компонентов в районе строительства с возможными последствиями, связанных с влиянием антропогенных факторов на качество природной среды и среду обитания человека.

При разработке раздела "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" выполнены следующие этапы:

- проведен анализ параметров окружающей среды, включающий оценку природных и градостроительных условий района расположения проектируемого объекта

- определен характер воздействия проектируемого объекта как на период проведения строительных работ, так и на период эксплуатации объекта на окружающую среду с учетом данных о назначении и специфики объекта, видов и интенсивности выбросов загрязняющих веществ , параметров предполагаемого нарушения и вреда, нанесенного природным условиям района.

Объектом проектирования является "Техническое перевооружение нефтебазы АО "Троица". Техническое перевооружение нефтебазы АО "Троица" с установкой промежуточной емкости (1000 $м^3$ в количестве 1 шт.) и РВС-3000 $м^3$ (в количестве 1 шт.) слива-налива железнодорожных цистерн (II этап)"

Объектом технического перевооружения является нефтебаза АО "Троица", расположенная по адресу: Архангельская область, г. Северодвинск, проезд Чаячий, 18.

Нефтебаза расположена в промышленной зоне города , в морском порту "Чайка" и граничит:

- с северной стороны – с овощехранилищем и проездом Чаячий;
- с западной стороны – с территорией порта
- с восточной сторон - с производственными зданиями и сооружениями
- с южной стороны – с территорией порта и далее Никольским устьем Северной Двины.

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии более 2,0 км. На расстоянии 10,0 м в северном направлении расположено овощехранилище.

Земельный участок в границах проектных работ представляет собой промышленную застроенную территорию, с наличием технологических установок и оборудования, резервуаров, производственных зданий и сооружений, внутренних ж/д путей, подземных и надземных коммуникаций, автомобильных проездов.

Технико-экономические показатели земельного участка:

- площадь участка – 9674,0 кв.м
- площадь застройки – 3600,0 кв.м, в том числе проектируемой - 2485,0 кв.м;
- площадь твердых покрытий – 4966,0 кв.м, в том числе проектируемых – 570,0 кв.м.;
- площадь озеленения– 1108,0 кв.м.

По данным отчета по инженерно-экологическим изыскания рассматриваемый участок не пересекает особо охраняемые природные территории, ОКН и их защитные зоны, зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, поражённых сибирской язвой и другими опасными болезнями.

Исследуемый участок расположен вдоль береговой полосы Белого моря и попадает в водоохранную зону Белого моря.

Строительство и эксплуатация объекта не окажет негативного воздействия на объекты землепользования и геологическую среду, так как при строительстве и эксплуатации объекта учтены изменения рельефа, не происходит нарушение параметров поверхностного стока, гидрогеологических условий на площадке строительства.

Заложенные в проекте решения и архитектурно-планировочные ограничения позволяют при размещении на выделенной территории объектов строительства рационально использовать природные ресурсы.

При производстве строительно-монтажных работ на проектируемом объекте возможное воздействие на атмосферу заключается в загрязнении атмосферного воздуха:

- выбросами продуктов сгорания топлива при работе двигателей автомобильной и строительной техники;
- выбросами взвешенных веществ в период выполнения земляных работ, перевозки и пересыпки сыпучих материалов;
- выбросами загрязняющих веществ при сварочных работах;
- выбросами загрязняющих веществ при лакокрасочных работах

При проведении строительно-монтажных работ появятся 5 временных неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ, выделяются загрязняющие вещества 15 наименований, из них 10 –жидких/газообразных, 5– твердых. При взаимодействии загрязняющих веществ группы суммации не образуются. Объемы выбросов на период строительства составят 3.6695880 тонн.

Проведенная оценка уровня загрязнения атмосферного показала, что -в контрольных точках, расположенных на границе овощебазы, по всем загрязняющим веществам отсутствуют превышения допустимых требований к качеству атмосферы населенных мест (критерий 0,8 и 1,0 ПДК). Максимальные приземные концентрации создаются: по диЖелезу триоксиду – 0,60 ПДК, азоту диоксиду с учетом фона – 0,85 ПДК, азоту оксиду -0,11 ПДК, саже – 0,26 ПДК, диметилбензолу – 0,97 ПДК, уайт-спириту– 0,38 ПДК, взвешенным веществам – 0,46 ПДК, пыли неорганической 20-70% диоксида кремния – 0,78 ПДК, по остальным веществам – менее 0,1 ПДК.

Основными технологическими операциями, при которых осуществляется выделение загрязняющих веществ, являются перекачка и хранение мазута, работа насосного оборудования, работа локальных очистных сооружений.

При реализации проектных решений 2 этапа технического перевооружения появятся 3 организованных и 2 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ.

В результате намечаемого функционирования реконструируемого объекта в атмосферный воздух будут выделяться загрязняющие вещества 2 наименований, из них 2 – жидких/газообразных,0– твердых.

По классам опасности, выделяемые загрязняющие вещества, составят:

- 2 класса опасности – 1 вещество: дигидросульфид
- 4 класс опасности – 1 вещество: углеводороды предельные С12-С19

При реализации проектных решений объемы выбросов от реконструируемых объектов при эксплуатации составят 1.5972940 тонн.

Проведенная оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха источниками выбросов загрязняющих веществ показала:

- проектируемый объект будет являться источником негативного воздействия на атмосферный воздух;

-в контрольных точках, расположенных во всех направлениях от проектируемого объекта по всем загрязняющим веществам отсутствуют превышения допустимых требований к качеству атмосферы населенных мест.

Для предотвращения (сокращения) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду проектом предусмотрено использование современных технологий, что позволяет уменьшить выбросы вредных веществ в окружающую среду.

Проектируемый объект является источником шумового воздействия на окружающую среду. Источниками образования шума на объекте проектируемого производства являются вентиляционное и насосное оборудование. Выполненные расчеты, проведенные без учета

мероприятий по снижению шумового воздействия, показывают отсутствие превышений допустимых норм в расчетных точках на промплощадки в любое время суток, соответствующее режиму работы предприятия. Функционирование проектируемого объекта не будет являться причиной повышенного шумового дискомфорта для прилегающих территорий. Проведение мероприятий по снижению уровня шума не требуется.

В проектируемых производствах предусматривается установка нового технологического оборудования, по паспортным данным не превышающего норм уровней шума, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 табл. 2 п.5.

Защита от шума и вибрации предусматривается за счет использования звукоизоляционных стеновых и кровельных сэндвич-панелей, применения мягких прокладок для трубопроводов и коммуникаций в местах прохода их через ограждающие конструкции и в местах крепления к ограждающим конструкциям.

Согласно новой редакцией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" размер санитарно-защитной зоны для нефтебазы составляет 500,0 м. (п.7.1.14 класс 2 п. 4 – места перегрузки и хранения сырой нефти, битума, мазута и других вязких нефтепродуктов и химических грузов, места перегрузки и хранения сырой нефти, битума, мазута и других вязких нефтепродуктов и химических грузов, места перегрузки и хранения сжиженного природного газа объемом от 250 до 1000 м^3.

В ориентировочный размер СЗЗ не попадают жилые дома и прочие нормируемые объекты.

Для защиты природной среды от возможного вредного воздействия при строительстве предприятия предусмотрен комплекс природоохранных мер:

- применение современной организации строительства с использованием новейших технологий, предусматривающих использование малой механизации с ограниченной грузоподъемностью и габаритами;
- нарушение почвенного покрова на минимальных площадях;
- при прокладке инженерных сетей почвенный слой будет укладываться на прежнее место после окончания работ.

После окончания строительства и установки технологического оборудования по всей ширине строительной полосы произвести:

- удаление из ее пределов всех временных устройств и сооружений;
- засыпку и послойную трамбовку или выравнивание рытвин и ям, возникших в результате проведения строительства;
- уборку строительного мусора и отходов сварочного производства и осуществить их передачу сторонним организациям, имеющим лицензию на обращение с данными видами отходов;
- выборочное удаление грунта в местах непредвиденного его загрязнения нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почвы, с заменой плодородным незагрязненным грунтом;
- восстановление нарушенного благоустройства методом озеленения.

В рамках технического перевооружения предусматривается разработка мероприятий по охлаждению резервуаров во время пожара.

Для проектируемых сооружений предусматриваются 2 системы производственно-дождевой канализации:

1 – для отвода дождевых и талых вод с обвалованной площадки вновь устанавливаемого резервуарного парка и воды от охлаждения резервуаров при пожаре в существующие очистные сооружения ливневых стоков Flytek производительностью 20,0 л/с.

2 – для отвода дождевых и талых вод с обвалованной площадки вновь устанавливаемых промежуточных емкостей под и других в проектируемые очистные сооружения ливневых стоков Flytek производительностью 20,0 л/с.

Объем ливневых стоков, отводимых на существующие ЛОС составляет 1243,52 м3/год, на проектируемые ЛОС – 1133,42 м3/год.

Очищенные стоки после очистки собираются в накопители и вывозятся силами специализированной организации.

В процессе эксплуатации забор воды из поверхностного источника – акватории Белого моря отсутствует. Водоснабжение реконструируемого объекта предусмотрено от городских сетей хозяйственно-питьевого водопровода. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в существующую централизованную канализационную сеть.

Проектом не предусмотрено использование оборотной системы водоснабжения.

В период строительства потенциальными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод могут быть производственно-строительные сточные воды, загрязненные ливневые стоки и хозяйственно-бытовые сточные воды.

При соблюдении норм экологической безопасности и выполнения водоохранных мероприятий воздействие объекта строительства на поверхностные и подземные воды будет сведено к минимуму.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта возможно образование следующих видов отходов:

- смет уличный практически неопасный
- Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами
- Отходы от очистных сооружений

Предусмотренные мероприятия по охране окружающей среды, соблюдение правил обращения, хранения и транспортировки отходов обеспечат минимальное воздействие на окружающую среду в допустимых нормах.

Территория участка работ находится в зоне активнейшего антропогенного воздействия. В результате испытываемого на протяжении длительного времени воздействия человека, растительные и животные сообщества данной территории претерпели значительные изменения, всю рассматриваемую территорию занимают антропогенные ландшафты. Видовой состав местной флоры и фауны характерен для урбанизированных территорий и представлен синантропными видами.

В связи с отсутствием на территории предполагаемого строительства сред обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу, при выполнении природоохранных мероприятий, соблюдении правил эксплуатации объекта строительства воздействие на растительный и животный мир оказано не будет.

На основе анализа прогнозных оценок о степени загрязнения воздушной и водной сред, косвенной оценки возможного отрицательного влияния на почву и растительность, а так же с учетом заложенных в проекте оптимального варианта ведения хозяйственной деятельности на испрашиваемой территории и комплекса природоохранных мер, вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека от строительства объекта будет незначительным.

Вывод

Планируемая хозяйственная деятельность при соблюдении санитарно-гигиенических и экологических требований, установленных Российским законодательством, а так же при наличии вышеперечисленных природоохранных мер, не приведет к значительному ухудшению экологической ситуации в районе строительства и на сопредельных территориях.

13.Список использованной литературы

1. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 г., №52-ФЗ с изменениями от 29.07.2017 г
2. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10 января 2002 г., №7-ФЗ с изменениями от 29.07.2017 г.
3. Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" №89-ФЗ от 24.06.98 г. с изменениями от 01.01.2017 г.
4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (новая редакция.).
5. СанПиН 1.2.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"
6. СанПин 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
7. СП 51.13330.2011 "Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003"
8. ГОСТ 31295.2-2005.
9. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
10. Справочник проектировщика "Защита от шума в градостроительстве", М.: Стройиздат, 1993.
11. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). С.-П., 2012 г.
14. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" (далее – МРР-2017)
16. Пособие по составлению раздела проекта (рабочего проекта) "Охрана окружающей среды" к СНиП 1.02.01-95. М., 1996 г
17. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). Москва, 1998.
18. 'Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.
19. 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.
20. Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001.
21. "Каталог источников шума и средств защиты", Воронеж, 2004
22. "Каталог шумовых характеристик технологического оборудования" к СНиП 11-12-77.
23. Пособие по составлению раздела проекта "Охрана окружающей природной среды" к СНиП 11-01-95. Москва, 2000 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

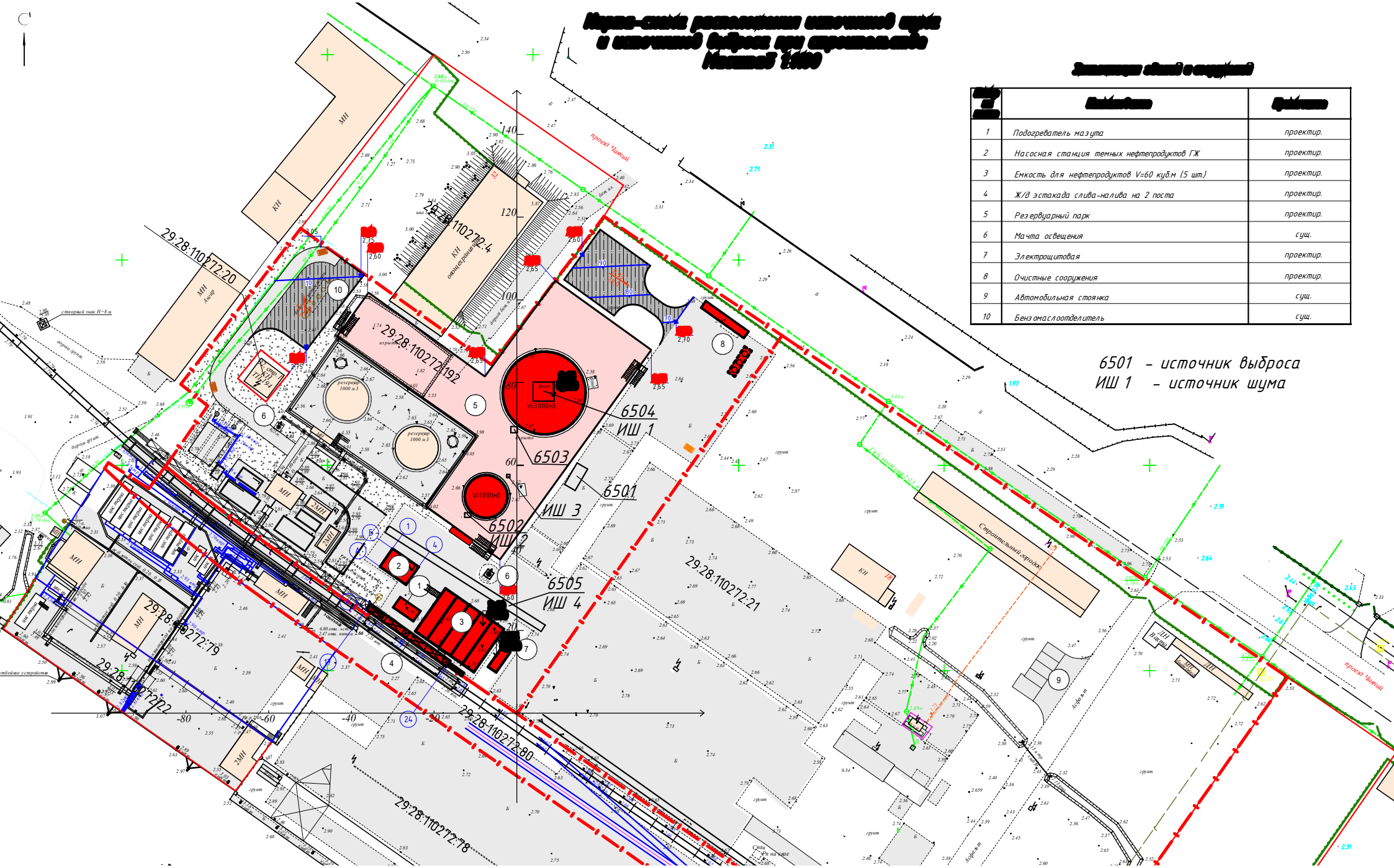
Графические материалы

Карта-схема расположения источников шума и источников выбросов при строительстве
Масштаб 1:500

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Подогреватель мазута	проектир.
2	Насосная станция темных нефтепродуктов ГЖ	проектир.
3	Емкость для нефтепродуктов V=60 куб.м (5 шт.)	проектир.
4	Ж/д эстакада слива-налива на 2 поста	проектир.
5	Резервуарный парк	проектир.
6	Мачта освещения	сущ.
7	Электрощитовая	проектир.
8	Очистные сооружения	проектир.
9	Автомобильная стоянка	сущ.
10	Бензомаслоотделитель	сущ.

6501 – источник выброса
ИШ 1 – источник шума



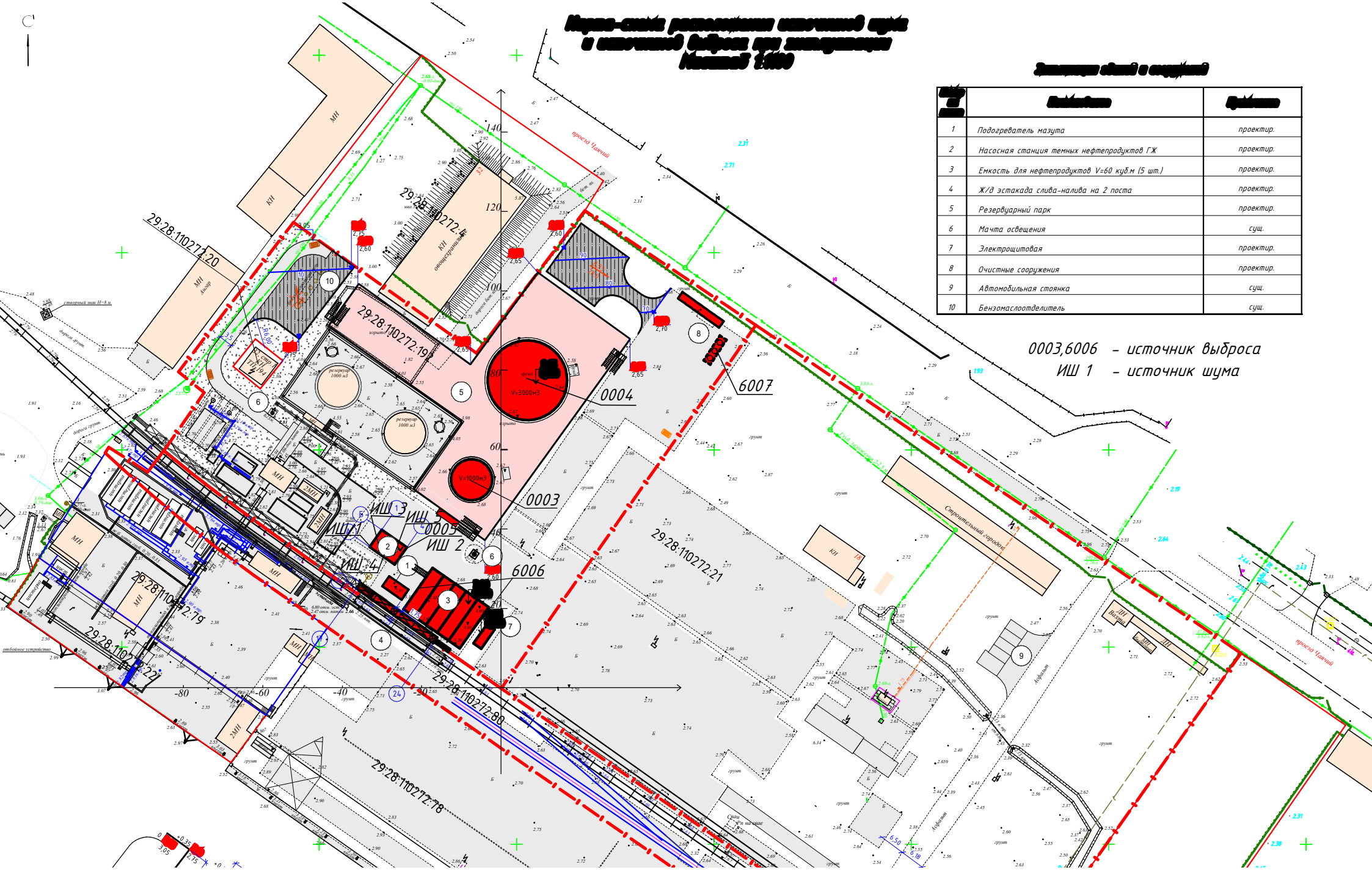
Карта-схема расположения источников шума и источников выбросов при эксплуатации
Масштаб 1:500

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Подогреватель мазута	проектир.
2	Насосная станция темных нефтепродуктов ГЖ	проектир.
3	Емкость для нефтепродуктов V=60 куб.м (5 шт.)	проектир.
4	Ж/д эстакада слива-налива на 2 поста	проектир.
5	Резервуарный парк	проектир.
6	Мачта освещения	сущ.
7	Электрощитовая	проектир.
8	Очистные сооружения	проектир.
9	Автомобильная стоянка	сущ.
10	Бензомаслоотделитель	сущ.

0003,6006 – источник выброса

ИШ 1 – источник шума



Ситуационная карта –схема расположения реконструируемого объекта

Масштаб 1:7000

территория нефтебазы

овощехранилище

СЗЗ

К1 расчетные точки

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Расчет выбросов загрязняющих веществ при СМР и эксплуатации объекта

Расчет количества образования отходов при СМР и эксплуатации объекта

Расчет загрязнения почвы и грунта

Расчет выбросов загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах

Расчет выбросов загрязняющих веществ при пересыпки щебня

Источник выброса № 6501

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

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон (K_4 = 1). Высота падения материала при пересыпке составляет 2,0 м (B = 0,7). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала осуществляется при сбросе материала весом свыше 10 т (K_9 = 0,1). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 (K_3 = 1); 3,4 (K_3 = 1,2); 6 (K_3 = 1,4); 7,5 (K_3 = 1,7). Средняя годовая скорость ветра 3,4 м/с (K_3 = 1,2).

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,042311	0,003226

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Материал	Параметры	Одновременность
Щебень	Количество перерабатываемого материала: Gч = 10 т/час; Gгод = 300,0 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,04. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,02. Влажность до 8% (K_5 = 0,4). Размер куска 100-50 мм (K_7 = 0,4).	+

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

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

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

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

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

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

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

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

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

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_ч$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, *т/час*.

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

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

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

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

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

Щебень

$M_{2908}^{7.5\ м/с} = 0{,}04 \cdot 0{,}02 \cdot 1{,}7 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}4 \cdot 1 \cdot 0{,}1 \cdot 0{,}7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0{,}042311$ *г/с*;

$П_{2908} = 0{,}04 \cdot 0{,}02 \cdot 1{,}2 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}4 \cdot 1 \cdot 0{,}1 \cdot 0{,}7 \cdot 300 = 0{,}003226$ *т/год*.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ

Источник выброса № 6502

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

Площадка: 1
Цех: 1
Вариант: 1
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	0,0081000	0,000655	0,0081000	0,000655
0143	Марганец и его соединения	0,0001222	0,000035	0,0001222	0,000035
0301	Азота диоксид (Азота IV оксид)	0,0108333	0,001617	0,0108333	0,001617
0337	Углерод оксид	0,0137500	0,001644	0,0137500	0,001644
0342	Фтористые неорганические соединения	0,0000708	0,000026	0,0000708	0,000026
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000112	0,0003117	0,000112
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	0.0001083	0.000008	0.0001083	0.000008
2908	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,000132200	0,000048	0,000132200	0,000048

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
Операция № 1		0123	диЖелезо триоксид	0,0010096	0,000363	0,0010096	0,000363
		0143	Марганец и его соединения	0,0000869	3,13E-05	0,0000869	3,13E-05
		0301	Азота диоксид (Азота IV оксид)	0,0003542	0,000128	0,0003542	0,000128
		0337	Углерод оксид	0,0031403	0,001131	0,0031403	0,001131
		0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000112	0,0003117	0,000112
		0342	Фтористые неорганические соединения	0,0000708	2,55E-05	0,0000708	2,55E-05
		2908	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,000132200	4,76E-05	0,000132200	4,76E-05
Операция № 2		0123	диЖелезо триоксид	0,0081000	0,000292	0,0081000	0,000292
		0143	Марганец и его соединения	0,0001222	0,000004	0,0001222	0,000004
		0301	Азота диоксид (Азота IV оксид)	0,0108333	0,000390	0,0108333	0,000390
		0337	Углерод оксид	0,0137500	0,000495	0,0137500	0,000495
Операция № 3		0301	Азота диоксид (Азота IV оксид)	0,0061111	0,0010999	0,0061111	0,0010999
Операция № 4		0337	Углерод оксид	0.0002500	0.000018	0.0002500	0.000018
		0827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	0.0001083	0.000008	0.0001083	0.000008

Исходные данные по операциям:

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	диЖелезо триоксид	0,0010096	0,000363	0,00	0,0010096	0,000363
0143	Марганец и его соединения	0,0000869	3,13E-05	0,00	0,0000869	3,13E-05
0301	Азота диоксид (Азота IV оксид)	0,0003542	0,000128	0,00	0,0003542	0,000128
0337	Углерод оксид	0,0031403	0,001131	0,00	0,0031403	0,001131
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000112	0,00	0,0003117	0,000112
0342	Фтористые неорганические соединения	0,0000708	2,55E-05	0,00	0,0000708	2,55E-05
2908	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0001322	4,76E-05	0,00	0,0001322	4,76E-05

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

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

$M^г_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, 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	диЖелезо триоксид	10,6900000
0143	Марганец и его соединения	0,9200000
0301	Азота диоксид (Азота IV оксид)	1,5000000
0337	Углерод оксид	13,3000000
0342	Фтористые неорганические соединения	0,7500000
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	3,3000000
2908	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	1,4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 100 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$B_э=G \cdot (100-н) \cdot 10^{-2}=0,85$ кг

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1
Норматив образования огарков от расхода электродов (н), %: 15
Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Операция: №2 Операция № 2

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид	0,0081000	0,000292	0,00	0,0081000	0,000292
0143	Марганец и его соединения	0,0001222	0,000004	0,00	0,0001222	0,000004
0301	Азота диоксид (Азота IV оксид)	0,0108333	0,000390	0,00	0,0108333	0,000390
0337	Углерод оксид	0,0137500	0,000495	0,00	0,0137500	0,000495

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=K \cdot K_{гр.} \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.6, 2.6а [1])

$M^г_O=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (2.13, 2.20 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Газовая резка
Используемый металл: Сталь углеродистая Толщина листов: 5 [мм]
Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/ч
0123	диЖелезо триоксид	72,9000000
0143	Марганец и его соединения	1,1000000
0301	Азота диоксид (Азота IV оксид)	39,0000000
0337	Углерод оксид	49,5000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 10 час 0 мин
Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Операция: №3 Операция № 3

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азота IV оксид)	0,0061111	0,0010999	0,00	0,0061111	0,0010999

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

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

$M^г_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, 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	Азота диоксид (Азота IV оксид)	22,0000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 50 час 0 мин

Масса расходуемого сварочного материала ($B_э$), кг: 1
Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Операция: №4 Операция № 4

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0337	Углерод оксид	0.0002500	0.000018	0.00	0.0002500	0.000018
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	0.0001083	0.000008	0.00	0.0001083	0.000008

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_{пвх}=S \cdot K \cdot K_{гр.} \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (п. 1.6.10 [2])

$M^г_{пвх}=3.6 \cdot M_{пвх} \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (п. 1.6.10 [2])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Сварка деталей пластиковых окон из ПВХ
Технологический процесс (операция): Сварка деталей пластиковых окон из ПВХ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/сварка-стык
0337	Углерод оксид	0.0090000
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	0.0039000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 20 час 0 мин
Количество сварка-стыков сварочного поста за час (S): 100, шт.
Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Расчет выбросов от лакокрасочных работ

Источник выброса № 6503

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

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016
Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Площадка:1
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-)	0.0156250	0.168750	0.0156250	0.168750
2752	Уайт-спирит	0.0208333	0.066250	0.0208333	0.066250
2902	Взвешенные вещества	0.0091667	0.033000	0.0091667	0.033000

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
эмаль ПФ-115		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0078125	0.056250	0.0078125	0.056250
		2752	Уайт-спирит	0.0078125	0.056250	0.0078125	0.056250
		2902	Взвешенные вещества	0.0091667	0.016500	0.0091667	0.016500
грунтовка ГФ-021		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0156250	0.112500	0.0156250	0.112500

		2902	Взвешенные вещества	0.0091667	0.016500	0.0091667	0.016500
уайт-спирит		2752	Уайт-спирит	0.0208333	0.010000	0.0208333	0.010000

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 эмаль 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-)	0.0078125	0.056250	0.00	0.0078125	0.056250
2752	Уайт-спирит	0.0078125	0.056250	0.00	0.0078125	0.056250
2902	Взвешенные вещества	0.0091667	0.016500	0.00	0.0091667	0.016500

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

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

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

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

Валовый выброс для операций окраски ($M_o^г$)

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

Валовый выброс для операций сушки ($M_o^г$)

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

Валовый выброс ($M^г$)

$M^г=M_o^г+M_c^г$ (4.17 [1])

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

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

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,г}$)

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта 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: 0.5
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.04
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	30.000	25.000	75.000

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

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 6250
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 500

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

Операция: №2 грунтовка ГФ-021

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-)	0.0156250	0.112500	0.00	0.0156250	0.112500
2902	Взвешенные вещества	0.0091667	0.016500	0.00	0.0091667	0.016500

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

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

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

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

Валовый выброс для операций окраски ($M_o^г$)

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

Валовый выброс для операций сушки ($M_o^г$)

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

Валовый выброс ($M^г$)

$M^г=M_o^г+M_c^г$ (4.17 [1])

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

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

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{а,г}$)

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

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

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Грунтовка	ГФ-021	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: 0.5
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.08
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	30.000	25.000	75.000

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

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 3125
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 500

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	100.000

Операция: №3 уайт-спирит

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.0208333	0.010000	0.00	0.0208333	0.010000

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

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

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

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

Валовый выброс для операций окраски ($M_o^г$)

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

Валовый выброс для операций сушки ($M_o^г$)

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

Валовый выброс ($M^г$)

$M^г=M_o^г+M_c^г$ (4.17 [1])

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Растворитель	Уайт спирит	100.000

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: 0.1
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.1
Способ окраски:

Способ окраски	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	25.000	75.000

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

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 100
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 100

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
2752	Уайт-спирит	100.000

Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы дорожной техники Источник выброса № 6504

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

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

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

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

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

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

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,086032	1,371499
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0139738	0,2227814
328	Углерод (Сажа)	0,0120044	0,1900307
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0087417	0,1390851
337	Углерод оксид	0,0717956	1,142782
2732	Керосин	0,0204978	0,3252036

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – 315.

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Экскаватор Хитачи	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,2	3,46667	1,33333	12	13	5	315	-
Бульдозер Коматсу	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,2	3,46667	1,33333	12	13	5	315	+
Экскаватор - погрузчик	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	315	-
Копровая установка	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	315	+

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

Расчет максимально разовых выбросов ***i***-го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k}(m_{ДВ\,ik} \cdot t_{ДВ} + 1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

где $m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при движении машины ***k***-й группы без нагрузки, *г/мин*;

$1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при движении машины ***k***-й группы под нагрузкой, *г/мин*;

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

$t_{ДВ}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, *мин*;

$t_{НАГР.}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, *мин*;

t_{XX} - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, *мин*;

N_k – наибольшее количество машин ***k***-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

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

Расчет валовых выбросов ***i***-го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^{k}(m_{ДВ\,ik} \cdot t'_{ДВ} + 1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{XX\,ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин ***k***-й группы, *мин*;

$t'_{НАГР.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин ***k***-й группы, *мин*;

t'_{XX} – суммарное время работы двигателей всех машин ***k***-й группы на холостом ходу, *мин*.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин**

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3
ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,208	0,624
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,521	0,1014
	Углерод (Сажа)	0,45	0,1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,31	0,16
	Углерод оксид	2,09	3,91
	Керосин	0,71	0,49
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3

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

<u>Экскаватор Хитачи</u>

G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;

M_{301} = (1,976·1·315·3,2·60+1,3·1,976·1·315·3,46667·60+0,384·1·315·1,333333·60)·10^{-6} = 0,297493 *т/год*;

G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;

M_{304} = (0,321·1·315·3,2·60+1,3·0,321·1·315·3,46667·60+0,0624·1·315·1,333333·60)·10^{-6} = 0,0483281 *т/год*;

G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;

M_{328} = (0,27·1·315·3,2·60+1,3·0,27·1·315·3,46667·60+0,06·1·315·1,333333·60)·10^{-6} = 0,0408391 *т/год*;

G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;

M_{330} = (0,19·1·315·3,2·60+1,3·0,19·1·315·3,46667·60+0,097·1·315·1,333333·60)·10^{-6} = 0,0301191 *т/год*;

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

M_{337} = (1,29·1·315·3,2·60+1,3·1,29·1·315·3,46667·60+2,4·1·315·1,333333·60)·10^{-6} = 0,2483763 *т/год*;

G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;

M_{2732} = (0,43·1·315·3,2·60+1,3·0,43·1·315·3,46667·60+0,3·1·315·1,333333·60)·10^{-6} = 0,0701921 *т/год*.

<u>Бульдозер Коматсу</u>

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;

M_{301} = (3,208·1·315·3,2·60+1,3·3,208·1·315·3,46667·60+0,624·1·315·1,333333·60)·10^{-6} = 0,4829895 *т/год*;

G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;

M_{304} = (0,521·1·315·3,2·60+1,3·0,521·1·315·3,46667·60+0,1014·1·315·1,333333·60)·10^{-6} = 0,0784421 *т/год*;

G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
M_{328} = (0,45·1·315·3,2·60+1,3·0,45·1·315·3,46667·60+0,1·1·315·1,333333·60)·10^{-6} = 0,0680652 *т/год*;
G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
M_{330} = (0,31·1·315·3,2·60+1,3·0,31·1·315·3,46667·60+0,16·1·315·1,333333·60)·10^{-6} = 0,0491854 *т/год*;
G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
M_{337} = (2,09·1·315·3,2·60+1,3·2,09·1·315·3,46667·60+3,91·1·315·1,333333·60)·10^{-6} = 0,402953 *т/год*;
G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
M_{2732} = (0,71·1·315·3,2·60+1,3·0,71·1·315·3,46667·60+0,49·1·315·1,333333·60)·10^{-6} = 0,1157638 *т/год*.

Экскаватор-пгогрузчик

G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;
M_{301} = (1,976·1·315·3,5·60+1,3·1,976·1·315·3,2·60+0,384·1·315·1,3·60)·10^{-6} = 0,2955083 *т/год*;
G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;
M_{304} = (0,321·1·315·3,5·60+1,3·0,321·1·315·3,2·60+0,0624·1·315·1,3·60)·10^{-6} = 0,0480056 *т/год*;
G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;
M_{328} = (0,27·1·315·3,5·60+1,3·0,27·1·315·3,2·60+0,06·1·315·1,3·60)·10^{-6} = 0,0405632 *т/год*;
G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;
M_{330} = (0,19·1·315·3,5·60+1,3·0,19·1·315·3,2·60+0,097·1·315·1,3·60)·10^{-6} = 0,0298904 *т/год*;
G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·13+2,4·5)·1/1800 = 0,0273783 *г/с*;
M_{337} = (1,29·1·315·3,5·60+1,3·1,29·1·315·3,2·60+2,4·1·315·1,3·60)·10^{-6} = 0,2457265 *т/год*;
G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;
M_{2732} = (0,43·1·315·3,5·60+1,3·0,43·1·315·3,2·60+0,3·1·315·1,3·60)·10^{-6} = 0,0696238 *т/год*.

Копровая установка

G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;
M_{301} = (1,976·1·315·3,5·60+1,3·1,976·1·315·3,2·60+0,384·1·315·1,3·60)·10^{-6} = 0,2955083 *т/год*;
G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;
M_{304} = (0,321·1·315·3,5·60+1,3·0,321·1·315·3,2·60+0,0624·1·315·1,3·60)·10^{-6} = 0,0480056 *т/год*;
G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;
M_{328} = (0,27·1·315·3,5·60+1,3·0,27·1·315·3,2·60+0,06·1·315·1,3·60)·10^{-6} = 0,0405632 *т/год*;
G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;
M_{330} = (0,19·1·315·3,5·60+1,3·0,19·1·315·3,2·60+0,097·1·315·1,3·60)·10^{-6} = 0,0298904 *т/год*;
G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·13+2,4·5)·1/1800 = 0,0273783 *г/с*;
M_{337} = (1,29·1·315·3,5·60+1,3·1,29·1·315·3,2·60+2,4·1·315·1,3·60)·10^{-6} = 0,2457265 *т/год*;
G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;
M_{2732} = (0,43·1·315·3,5·60+1,3·0,43·1·315·3,2·60+0,3·1·315·1,3·60)·10^{-6} = 0,0696238 *т/год*.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проезда автомобилей
Источник выброса № 6505

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

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

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

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

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007244	0,0008215
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001177	0,0001335
328	Углерод (Сажа)	0,0000528	0,0000599
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001314	0,000149
337	Углерод оксид	0,0012889	0,0014616
2732	Керосин	0,0001833	0,0002079

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Одновременность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
Кран КС-55713	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	1	1	+
Автобетоносмеситель	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	1	1	+
МАЗ 5551А2	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	1	1	+
МАЗ 5551А2	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	+
Манипулятор	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	1	1	+

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

Выбросы ***i***-го вещества при движении автомобилей по расчётному внутреннему проезду $M_{ПР\,ik}$ рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ПР\,i} = \sum_{k=1}^{k} m_{L\,ik} \cdot L \cdot N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \qquad (1.1.1)$$

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

L - протяженность расчётного внутреннего проезда, *км*;

N_k - среднее количество автомобилей ***k***-й группы, проезжающих по расчётному проезду в течении суток;

D_P - количество расчётных дней.

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} m_{L\,ik} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \qquad (1.1.2)$$

где N'_k – количество автомобилей ***k***-й группы, проезжающих по расчётному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчётному проезду приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,12
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,507
	Углерод (Сажа)	0,3
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,69
	Углерод оксид	6
	Керосин	0,8

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,4
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,39
	Углерод (Сажа)	0,15
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,4
	Углерод оксид	4,1
	Керосин	0,6
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,72
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,442
	Углерод (Сажа)	0,2
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,475
	Углерод оксид	4,9
	Керосин	0,7

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

Годовое выделение загрязняющих веществ ***М***, *т/год*:

Кран КС-55713

$\boldsymbol{M}_{301} = 3{,}12 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001966$;

$\boldsymbol{M}_{304} = 0{,}507 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000319$;

$\boldsymbol{M}_{328} = 0{,}3 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000189$;

$\boldsymbol{M}_{330} = 0{,}69 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000435$;

$\boldsymbol{M}_{337} = 6 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}000378$;

$\boldsymbol{M}_{2732} = 0{,}8 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000504$.

Автобетоносмеситель

$\boldsymbol{M}_{301} = 2{,}4 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001512$;

$\boldsymbol{M}_{304} = 0{,}39 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000246$;

$\boldsymbol{M}_{328} = 0{,}15 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000095$;

$\boldsymbol{M}_{330} = 0{,}4 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000252$;

$\boldsymbol{M}_{337} = 4{,}1 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0002583$;

$\boldsymbol{M}_{2732} = 0{,}6 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000378$.

МАЗ 5551А2

$\boldsymbol{M}_{301} = 2{,}4 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001512$;

$\boldsymbol{M}_{304} = 0{,}39 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000246$;

$\boldsymbol{M}_{328} = 0{,}15 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000095$;

$\boldsymbol{M}_{330} = 0{,}4 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000252$;

$\boldsymbol{M}_{337} = 4{,}1 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0002583$;

$\boldsymbol{M}_{2732} = 0{,}6 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000378$.

МАЗ 5551А2

$\boldsymbol{M}_{301} = 2{,}72 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001714$;

$\boldsymbol{M}_{304} = 0{,}442 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000278$;

$\boldsymbol{M}_{328} = 0{,}2 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000126$;

$\boldsymbol{M}_{330} = 0{,}475 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000299$;

$\boldsymbol{M}_{337} = 4{,}9 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0003087$;

$\boldsymbol{M}_{2732} = 0{,}7 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000441$.

Манипулятор

$\boldsymbol{M}_{301} = 2{,}4 \cdot 0{,}2 \cdot 1 \cdot 315 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001512$;

M_{304} = 0,39 · 0,2 · 1 · 315 · 10^{-6} = 0,0000246;
M_{328} = 0,15 · 0,2 · 1 · 315 · 10^{-6} = 0,0000095;
M_{330} = 0,4 · 0,2 · 1 · 315 · 10^{-6} = 0,0000252;
M_{337} = 4,1 · 0,2 · 1 · 315 · 10^{-6} = 0,0002583;
M_{2732} = 0,6 · 0,2 · 1 · 315 · 10^{-6} = 0,0000378.

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ ***G***, *г/с*:

Кран КС-55713

G_{301} = 3,12 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0001733;
G_{304} = 0,507 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000282;
G_{328} = 0,3 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000167;
G_{330} = 0,69 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000383;
G_{337} = 6 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0003333;
G_{2732} = 0,8 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000444.

Автобетоносмеситель

G_{301} = 2,4 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0001333;
G_{304} = 0,39 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000217;
G_{328} = 0,15 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000083;
G_{330} = 0,4 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000222;
G_{337} = 4,1 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0002278;
G_{2732} = 0,6 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000333.

МАЗ 5551А2

G_{301} = 2,4 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0001333;
G_{304} = 0,39 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000217;
G_{328} = 0,15 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000083;
G_{330} = 0,4 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000222;
G_{337} = 4,1 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0002278;
G_{2732} = 0,6 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000333.

МАЗ 5551А2

G_{301} = 2,72 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0001511;
G_{304} = 0,442 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000246;
G_{328} = 0,2 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000111;
G_{330} = 0,475 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000264;
G_{337} = 4,9 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0002722;
G_{2732} = 0,7 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000389.

Манипулятор

G_{301} = 2,4 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0001333;
G_{304} = 0,39 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000217;
G_{328} = 0,15 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000083;
G_{330} = 0,4 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000222;
G_{337} = 4,1 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0002278;
G_{2732} = 0,6 · 0,2 · 1 / 3600 = 0,0000333.

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

Расчет образования отходов при строительно-монтажных работах

Расчет количества образования отходов проведен на основании РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве». Расход сырья принят на основании сметы на строительство и раздела ПОС..

№	Наименование отхода	Норматив образования отходов, %	Расход сырья, т	Количество образующегося отхода, т/год
1	82220101215 Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	2,0	30,0	0,6
2	43411003515 Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (обрезки полиэтиленовых труб)	2,5	1,0	0,025
3	81910001495 Отходы песка незагрязненные	1,2	400,0	4,8
4	81910003215 Отходы строительного щебня незагрязненные	1,15	300,0	3,45
5	46120099205 Лом и отходы стальные несортированные	2,5	3,0	0,075

<u>46811202514 Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (менее 5 %)</u>

Расчет проведен согласно «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов» СПб, 2000 г.
$P = \sum Qi/Mi*mi*10^{-3}$ т/год
Где Qi – годовой расход сырья, кг
Mi – вес сырья в упаковке, кг
mi - вес пустой упаковки из под сырья, кг
Годовой расход краски: 500,0 кг
Вес сырья в упаковке –3,0 кг
Вес пустой тары – 0,4 кг
$P = 500,0/3,0*0,4*10^{-3} = 0,067$ т/год

<u>45181351514 Тара стеклянная, загрязненная органическими растворителями, включая галогенсодержащие</u>

Расчет проведен согласно «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов» СПб, 2000 г.
$P = \sum Qi/Mi*mi*10^{-3}$ т/год
Где Qi – годовой расход сырья, кг
Mi – вес сырья в упаковке, кг
mi - вес пустой упаковки из под сырья, кг
Расход растворителя: 10,0
Вес сырья в упаковке – 1,0 кг
Вес пустой тары – 0,5 кг

$P = 10,0/1,0*0,5*10^{-3} = 0,005$ т/год

91910001205 Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Расход электродов составляет – 100.0 кг
Норматив образования отходов – 15,0%
Количество образуемых отходов – 100,0*0,15/1000 =0,015 т/год

73222101304 Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

Удельный норматив образования жидких отходов (при отсутствии канализации) согласно СП 42.13330.2011. « Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» составляет 3,5 м3/год на 1 человека.

Плотность фекальных отходов – 1,1 т/м3
Количество работающих– 15 человек (раздел ПОС)
Продолжительность строительства – 15,0 месяцев
Количество отходов составляет:
P = 3,5*1,1*15/12*15 = 72,188 т/период строительства

73310001724 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный

Норматив образования отходов принята Постановлению правительства Архангельской области от 23 мая 2018 г. N 11п для административных зданий, контор и офисов и составляет 36,71 кг/год на 1 человека

Количество рабочих– 15 человек (раздел ПОС)
Плотность отходов – 0,22 т/м3
Продолжительность строительства – 15,0 месяцев
Количество отходов составляет:
P = 15*0,3671/12*15 = 6,883 т/период строительства

81110001495 Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами
Согласно ведомости объемов земляных масс избыток грунта составляет – 3886,0 $м^3$ (данные раздела ПЗУ)
Плотность грунта – 1,4 т/ $м^3$
Количество отходов – 3886,0*1,4 = 5440,4 тонны

92175112395 Осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный

Осадок образуется в отстойнике временного очистного сооружения мойки колес. Расчет норматива образования осадка очистного сооружения мойки колес производится в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», разработанными ГУ НИЦПУРО по формуле:

$$Q = \frac{V \cdot (C_{св} - C_{сх})}{\rho_{ос} \cdot (100 - P_{ос}) \cdot 10^4}$$

Где:

Q – количество осевшего обводненного осадка, м3/период;

V – расход сточной воды, м3/период;

Ссв – содержание взвешенных веществ в сточной воде, мг/л;

Ссх – содержание взвешенных веществ в оборотной воде, мг/л;

ρос – плотность осадка, г/см3 (1,5 г/см3);

Рос – % обводненности осадка (по паспорту 80 … 99%);

$$M = Q \cdot \rho_{ос}$$

М – количество образующегося осадка, т/период.

Согласно «Рекомендациям по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке», 2013 г. содержание взвешенных веществ для стоков от мойки колес автомобилей на входе в стоках – до 8700 мг/л; на выходе – до 70 мг/л. Содержание нефтепродуктов соответственно 185 мг/л и 20 мг/л. Влажность осадка 80%.

Расход воды на помывку колес одной машины – 180 л. Для расчета принимаем усредненное количество колесной техники – 5 единицы. Количество рабочих дней за период строительства составит 315 дней. Тогда общий расход равен:

V=5·0,18·315=283,5 $м^3$

Q = 283,5(8700-70)/ 1.5(100-80)*10^4 =8,155 м3/ на период строительства

М = 8,155·1,5=12,233 т/ период строительства

<u>40635001313 всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений</u>

Расчет норматива образования данного отхода производится в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», разработанными ГУ НИЦПУРО по формуле:

$$Q = \frac{V \cdot (C_{сн} - C_{сх})}{\rho_{неф} \cdot (100 - P_{неф}) \cdot 10^4}$$

Где:

Q – количество осевших обводненных нефтепродуктов, м3/период;

V – расход сточной воды, м3/период;

Ссн – содержание нефтепродуктов в сточной воде, мг/л;

Ссх – содержание нефтепродуктов в оборотной воде, мг/л;

Согласно «Рекомендациям по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке», 2013 г. содержание нефтепродуктов на входе - 185 мг/л, на выходе - 20 мг/л. Влажность осадка 80%.

Рнеф – плотность нефтепродуктов, г/см3 (0,94 г/см3);

Рнеф – % обводненности нефтепродуктов (70-80%);

$$M = Q \cdot \rho_{неф},$$

Где:

М – количество образующихся нефтепродуктов, т/период.

Расход воды на помывку колес одной машины – 180 л. Для расчета принимаем усредненное количество колесной техники – 5 единиц. Количество рабочих дней за период строительства составит 315 дней. Тогда общий расход равен:

V=5·0,18·315=283,5 $м^3$

Q = 283,5(185-20)/ 0,94(100-80)*10^4 =0,249 м3/ на период строительства
M = 0,249·0,94 = 0,234 т/период строительства

91920401603 обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:
M = m/(1 -k), т/год,
где m - количество сухой ветоши, израсходованное за год, т/год;
k - содержание масла в промасленной ветоши, k = 0,05.
За период строительства на предприятии (принято по объектам-аналогам) используется 30 кг сухой ветоши.
Нормативное количество ветоши промасленной составит:
30/(1 -0,05) = 0,032 т
Количество ветоши промасленной составит 0,032 т.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации объекта

Расчет выбросов загрязняющих веществ от промежуточных емкостей РГС-60 (источники выброса № 6006)

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

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

Объект: №312 Нефтебаза
Площадка: 1
Цех: 1
Вариант: 1
Тип источника выбросов: Нефтебазы, ТЭЦ, котельные, склады ГСМ
Название источника выбросов: №1 слив из ж/д цистерн в промежуточные емкости
Источник выделения: №1 Источник №1
Наименование жидкости: Мазут
Вид продукта: мазуты

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.1200000	0.164730

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.48	0.0005760	0.000791
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.52	0.1194240	0.163939

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

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

Валовый выброс (G)

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

Исходные данные
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 5.400
Нефтепродукт: мазуты
Климатическая зона: 2
Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 4.000, 4.000
Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ $(G_{хр})^{ссв}$: 0.22

Число резервуаров с ССВ $Np_{ссв}$: 5
Опытный коэффициент $K_{нп}$: 0.0043

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:
весна-лето ($B_{вл}$): 20000
осень-зима ($B_{оз}$): 20000
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($Vч^{max}$): 80

Опытный коэффициент $Kp_{ср}$: 0.700

Опытный коэффициент Kp_{max}: 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 ($Vp_{ссв}$): 54

Параметры резервуара:
Режим эксплуатации: Мерник
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Группа опытных коэффициентов $К_р$: А
ССВ: Отсутствует

Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров РВС-1000 (источники выброса № 0004)

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

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

Объект: №312 Нефтебаза
Площадка: 1
1
Тип источника выбросов: Нефтебазы, ТЭЦ, котельные, склады ГСМ
Название источника выбросов: №2 Резервуары вертикальные РВС-1000
Источник выделения: №1 Источник №1
Наименование жидкости: Мазут
Вид продукта: мазуты

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.1120500	0.139200

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.48	0,000538	0,000668
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.52	0,111512	0,138532

Расчетные формулы

Максимальный выброс (М)

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

Валовый выброс (G)

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

Исходные данные
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 5.400
Нефтепродукт: мазуты
Климатическая зона: 2
Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 4.000, 4.000
Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ $(G_{хр})^{ссв}$: 1.49
Число резервуаров с ССВ $Np_{ссв}$: 3
Опытный коэффициент $K_{нп}$: 0.0043

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:
весна-лето ($B_{вл}$): 20000
осень-зима ($B_{оз}$): 20000
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($Vч^{max}$): 90

Опытный коэффициент $Kp_{ср}$: 0.580

Опытный коэффициент Kp_{max}: 0.830

Параметры резервуаров:
Режим эксплуатации: Мерник
Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Группа опытных коэффициентов Кр: А
Объем резервуаров, куб. м ($Vp_{ссв}$): 897

Параметры резервуара:
Режим эксплуатации: Мерник
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Группа опытных коэффициентов K_p: А
ССВ: Отсутствует

Расчет выбросов загрязняющих веществ от аварийного резервуаров РВС-3000 (источники выброса № 0004)

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017
Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

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

Объект: АО «Троица»
Площадка: 1
Тип источника выбросов: Нефтебазы, ТЭЦ, котельные, склады ГСМ
Название источника выбросов: №3 Аварийный резервуар
Источник выделения: №1 Источник №1
Наименование жидкости: Мазут
Вид продукта: мазуты

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.1080000	0.033554

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.48	0,000518	0,000175
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.52	0,107482	0,0333790

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

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

Валовый выброс (G)

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

Исходные данные
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (C_1): 5.400
Нефтепродукт: мазуты
Климатическая зона: 2
Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года (Y_2, Y_3): 4.000, 4.000
Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ $(G_{хр})^{ссв}$: 3.74
Число резервуаров с ССВ $Np_{ссв}$: 1
Опытный коэффициент $K_{нп}$: 0.0043

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:
весна-лето ($B_{вл}$): 2730
осень-зима ($B_{оз}$): 2730
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($Vч^{max}$): 90

Опытный коэффициент $Kp_{ср}$: 0.560

Опытный коэффициент Kp_{max}: 0.800

Параметры резервуаров:

Режим эксплуатации: Мерник
Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Группа опытных коэффициентов Кр: А
Объем резервуаров, куб. м ($Vp_{ссв}$): 2691

Параметры резервуара:
Режим эксплуатации: Мерник
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Группа опытных коэффициентов $К_р$: А
ССВ: Отсутствует

Расчет выбросов загрязняющих веществ от насосной

(источник выброса № 0005)

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через уплотнение насосов, фланцевые соединения трубопровода (6 шт.) и запорно-регулирующую арматуру (3 шт.).

Расчет проведен на основании «Методики расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» РД 39.142-00. Краснодар, 2000 г.

Аналогично рассчитывается величина неорганизованных выбросов в мг/с через неподвижные уплотнения всех аппаратов, агрегатов, трубопроводов установки, находящихся вне производственных зданий, отдельно для каждого вида потока (парогазовый, легкий продукт, тяжелый продукт, потоки с различным компонентным составом) с последующим их суммированием по формуле:

$$Y_{НУ} = \sum_{j=1}^{l} Y_{НУ\,j} = \sum_{j=1}^{l}\sum_{i=1}^{m} g_{НУj} \times n_i \times x_{НУi} \times c_{ji} \qquad (1)$$

где - суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом $Y_{НУj}$ по установке (предприятию), мг/с;

l - общее количество типов вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;

m - общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;

$g_{НУj}$ - величина утечки потока i-го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);

n_i - число неподвижных уплотнений на потоке i-го вида, шт.;

$x_{НУi}$ - доля уплотнений на потоке i-го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);

c_{ji} - массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i-м потоке в долях единицы.

Суммарные неорганизованные выбросы через уплотнения подвижных соединений в мг/с по установке (предприятию) определяются затем по формуле:

$$Yпу = \sum_{j=1}^{l} Yпу_j = \sum_{j=1}^{l} \cdot \sum_{i=1}^{m} \cdot \sum_{k=1}^{r} g_{ik} \times n_{ik} \times x_{ik} \times c_{ji} \qquad (2)$$

где - суммарная утечка j-го вредного компонента через подвижные
$Yпу_j$ соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;

r - общее число типов подвижных соединений, создающих неорганизованные выбросы в целом по установке(предприятию), шт.;

g_{ik} - величина утечки потока i-го вида через одно уплотнение k-го типа, мг/с;

n_{ik} - число подвижных уплотнений k-го типа на потоке i-го вида, шт.;

x_{ik} - доля уплотнений k-го типа на потоке i-го вида, потерявших герметичность, доли единицы;

Максимально-разовый выброс составляет:

Уплотнение насосов Y = 38.89*3*0,226/1000 = 0,0264 г/с

Фланцевые соединения Y =0,08*6*0,02/1000 = 0,00001 г/с

Запорно-регулирующая арматура Y = 1,83*3*0,07/1000 = 0,00038 г/с

Общий выброс: 0,0264+0,00001+0,00038 = 0,02679 г/с

Валовый выброс определен с учетом годового времени работы насосов :
M = 0,02679*3600*8760*10^{-6} = 0,844849 т/год
Процентное соотношение загрязняющих веществ в выбросе:

Код	Название вещества	%	Масса (г/с)	%	Масса (т/год)
333	Сероводород	0,48	0,000129	0,48	0,004055
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99,52	0,026661	99,52	0,840794

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ЛОС
(источник выброса № 6007)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от нефтеловушки осуществляется на основании «Методики по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу» ОАО НК "Роснефть", 2004 год.

Данные о количестве углеводородов, испаряющихся с 1 м2 поверхности (q, г/м2 ·ч) при различных температурах принимаем по таблице 6.5 Методики.

Для расчета максимально-разового выброса принимаем удельные выделения в летнее время при температуре 20º - 7,267 г/м2*ч

Для расчета валового выброса принимаем удельные выделения для среднегодовой температуре 0,8º (принимаем для температуры 10,0º) – 3,158 г/м2*ч

Площадь поверхности нефтеловушки – 15,0 кв.м

Нормирование выбросов паров нефтепродуктов проводится в соответствии с Приложением 14 Дополнения по строке «сырая нефть» (либо по сумме долей пропорциональных вкладам соответствующих «прямогонных бензиновых фракций»

М= 7,267*15/3600 = 0,030279 г/с

Мг = 3,158*15*8760*10^{-6} = 0,414961 т/год

Годовой выброс паров нефтепродуктов с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам составит:

Код	Название вещества	%	Масса (г/с)	%	Масса (т/год)
333	Сероводород	0,48	0,000145	0,48	0,001992
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99,52	0,030134	99,52	0,412969

Расчет образования отходов при эксплуатации объекта

73339002715 Смет с территории предприятия практически неопасный

Согласно Приказу Минприроды России № 349 норматив образования отходов, в среднем за год, определяется по формуле:
ПНо=НохQ
ПНо-предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год в тоннах,
Но-норматив образования отходов, тонн за расчетную единицу
Q-предлагаемый годовой объем выпускаемой продукции, перерабатываемого сырья, выполненных услуг, относительно которых рассчитан норматив образования отходов
Удельная норма образования смета с 1 $м^2$ твердых покрытий, кг/$м^2$, m = 5 кг/$м^2$ [6]
Площадь твердых покрытий с учетом проектируемых -4966 $м^2$ (согласно ПЗУ)
ПНо=$5x10^{-3}$x 4966,0=24,83 т/год

73310001724 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный

При реконструкции нефтебазы не предусмотрено увеличение численности производственного персона для обслуживания проектируемого участка нефтебазы.

Существующая численность персонала – 15 человек

Норматив образования отходов принята Постановлению правительства Архангельской области от 23 мая 2018 г. N 11п для административных зданий, контор и офисов и составляет 36,71 кг/год на 1 человека

Количество рабочих– 15 человек (раздел ТХ)
Количество отходов составляет:
Р = 15*36,71/1000 = 0,551 т/год

72310202394 осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%

Расход поверхностных сточных вод, поступающих на проектируемые очистные сооружения, составляет: 1133,42 м3/год (раздел ИОС 5.3)
Средняя концентрация взвешенных веществ в поверхностных сточных водах, поступающих на очистные сооружения, составляет 300 мг/л, на выходе 3,0 мг/л
Количество уловленного осадка составляет:
1133,42 x (300,0-3,0) x 10^{-6} = 0,337 т/год.

40635001313 всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Расход поверхностных сточных вод, поступающих на проектируемые очистные сооружения, составляет: 1133,42 м3/год (раздел ИОС 5.3)

Средняя концентрация нефтепродуктов в поверхностных сточных водах, поступающих на очистные сооружения, составляет 75 мг/л, на выходе 0,03 мг/л
Количество уловленных нефтепродуктов составляет:
1133,42 х (75-0,03) х 10^{-6} = 0,085 т/год.

91920401603 обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:
M = m/(1 + k), т/год,
где m - количество сухой ветоши, израсходованное за год, т/год;
k - содержание масла в промасленной ветоши, k = 0,05.
На предприятии (принято по объектам-аналогам) используется 50 кг сухой ветоши.
Нормативное количество ветоши промасленной составит:
50/(1 -0,05)/1000= 0,0525 т

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

РАСЧЕТЫ РАССЕИВАНИЯ НА ЭВМ

При строительных работах

Расчет выполнен в программном комплексе «Web-ПРИЗМА»® НПП «ЛОГУС».
ПК «Web-ПРИЗМА» 6.00
реализует Приказ Минприроды РФ от 06.06.2017 №273

Метеоусловия

ВАРИАНТ РАСЧЕТА : Троица смр
ДАТА РАСЧЕТА : 02.05.2021

ГОРОД : г.Северодвинск

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города:

Наименование характеристик	**Величины**
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы А	160
Коэффициент рельефа местности η	1
Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца в 13 часов дня, °С	-12.90
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца(для котельных, работающих по отопительному графику, °С	15.60
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.90
СВ	8.80
В	13.00
ЮВ	13.70
Ю	12.40
ЮЗ	16.00
З	11.10
СЗ	12.10
Скорость ветра(U*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7.40

Опции расчета

Режим расчета: Автомат макс.
Скорость ветра перебор с шагом : Начало 0.50 Конец 7.40 Шаг 0.10
Направление ветра перебор с шагом : Начало 0 Конец 360 Шаг 1

Учет фона: фон однородный

Критерий расчета: 0.1000000
Признак расчета по ЗВ из ГС: Да

Предприятия, промплощадки

Промплощадка: Строительная площадка
Привязка системы координат предприятия к городской системе:
система координат предприятия совпадает с городской

Параметры расчета

Количество загрязняющих веществ	:	15
Количество загрязняющих веществ в фоне	:	1
Количество групп суммации	:	3
Количество расчетных прямоугольников	:	1
Количество расчетных точек	:	1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Критерии качества Атмосферного воздуха			
Код	**Наименование**	**ПДК м.р. (мг/м3)**	**ПДК с.с. (мг/м3)**	**ОБУВ (мг/м3)**	**Класс опасн.**
1	2	3	4	5	6
123	диЖелезо триоксид; Железа оксид (пересчете на железо)		0.0400000		3
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0.0100000	0.0010000		2
301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0.2000000	0.0400000		3
304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0.4000000	0.0600000		3
328	Углерод; Сажа	0.1500000	0.0500000		3
330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.5000000	0.0500000		3
337	Углерод оксид	5.0000000	3.0000000		4
342	Фтористые газообразные соединения-гидрофторид, кремний тетрафторид (в	0.0200000	0.0050000		2
344	Фториды неорганические плохо растворимые-алюминия фторид, кальция фтор	0.2000000	0.0300000		2
616	Диметилбензол; Ксилол (смесь изомеров о-,м-,п-)	0.2000000			3
827	Хлорэтен; Хлорэтилен; Винилхлорид		0.0100000		1
2732	Керосин			1.2000000	
2752	Уайт-спирит			1.0000000	
2902	Взвешенные вещества	0.5000000	0.1500000		3
2908	Пыль неорганическая:70-20% двуокиси кремния (Шамот,Цемент, пыль цемент	0.3000000	0.1000000		3

Перечень групп суммаций загрязняющих веществ

Код в-ва	Наименование групп суммаций и загрязняющих веществ группы	ПДК(мг/м3) максимально разовая	ПДК(мг/м3) средне суточная	ОБУВ (мг/м3)	Класс опасности
1	2	3	4	5	6
Группа: 6053 (Ксд = 1.00)					
342	Фтористые газообразные соединения-гидрофторид, кремний тетрафторид (в	0.0200000	0.0050000		2
344	Фториды неорганические плохо растворимые-алюминия фторид, кальция фтор	0.2000000	0.0300000		2
Группа: 6204 Ккд=1.6 (Ксд = 1.60)					
301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0.2000000	0.0400000		3
330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.5000000	0.0500000		3
Группа: 6205 Ккд=1.8 (Ксд = 1.80)					
330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.5000000	0.0500000		3
342	Фтористые газообразные соединения-гидрофторид, кремний тетрафторид (в	0.0200000	0.0050000		2

Перечень загрязняющих веществ и групп суммаций для которых не требуется проведение детальных расчетов загрязнения атмосферы

№ п/п	Вещество (группа веществ)		Параметр Е
	Код	Наименование	
1	2	3	4
1	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0.0410953
2	330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.0597768
3	337	Углерод оксид	0.0585002
4	342	Фтористые газообразные соединения-гидрофторид, кремний тетрафторид (в	0.0119581
5	344	Фториды неорганические плохо растворимые-алюминия фторид, кальция фтор	0.0052548
6	827	Хлорэтен; Хлорэтилен; Винилхлорид	0.0363795
7	2732	Керосин	0.0580359
Группы суммации			
8	6053	0342 + 0344	0.0172129
9	6205	0330 + 0342	0.0398527

Загрязняющие вещества в фоне и сведения по концентрациям на постах наблюдения

Загрязняющее вещество		Пост наблюдения			Концентрация при скоростях ветра 0-2 м/с (мг/м3)	Концентрация при скоростях ветра больше 2 м/с (мг/м3)	
Код	Наименование	Номер	Координаты в СК города			Направ.	Концентрация
			X(м)	Y(м)			
1	2	3	4	5	6	7	8
301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	1	0	0	0.0500000		

Перечень расчетных прямоугольников

Номер	Координата X (м)	Координата Y (м)	Длина (м)	Ширина (м)	Шаг по длине (м)	Шаг по ширине (м)	Высота (м)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	60	300	300	50	50	2.0

Результаты расчета по веществам и группам суммации

Вещество: 123 - диЖелезо триоксид; Железа оксид (пересчете на железо)
ПДК: величина ПДК для расчета: 0.0400000(для расчета использована ПДК с.с.)

Источники выбросов ЗВ: 123

Часть 1

№ пром площадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэф рельефа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6502	п1	л	+	5.00	1.00		-12	48	-11	48	1

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6502				0.0081000	1.0	0.0272846	0.50	28.5

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:
0.008100000 г/с
0.000655000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.6821149
(Cm+Cф)/ПДК = 0.6821149

Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500000 м/с

Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направ. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-16	96	2.0	0.0239414	0.5985362	94.0	0.6	0.0000000	0.0000000

Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 1 и координатами X = -16 Y = 96
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.0239414 мг/м3
0.5985362 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
1	1	6502	0.0239414	0.5985362	100.00

Результаты расчета по расчетным прямоугольникам.

Расчетный прямоугольник №: 1
Координаты центра в городской системе координат:
X = 0м
Y = 60м
Длина: 300м
Ширина: 300м
Шаг по длине: 50м
Шаг по ширине: 50м
Высота: 2.0м

Поле максимальных концентраций

Координата X(м)	Координата Y(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направлен. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
		мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8
-150	210	0.0045488	0.1137199	131.0	1.10	0.0000000	0.0000000
-100	210	0.0056611	0.1415268	118.0	1.00	0.0000000	0.0000000
-50	210	0.0065408	0.1635207	103.0	0.90	0.0000000	0.0000000
0	210	0.0074218	0.1855453	84.0	0.90	0.0000000	0.0000000
50	210	0.0063674	0.1591851	68.0	0.90	0.0000000	0.0000000
100	210	0.0050790	0.1269753	55.0	1.00	0.0000000	0.0000000
150	210	0.0041569	0.1039217	45.0	1.20	0.0000000	0.0000000
-150	160	0.0059669	0.1491714	140.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-100	160	0.0082013	0.2050335	129.0	0.80	0.0000000	0.0000000
-50	160	0.0106033	0.2650816	110.0	0.80	0.0000000	0.0000000
0	160	0.0122021	0.3050527	84.0	0.80	0.0000000	0.0000000
50	160	0.0095468	0.2386702	62.0	0.80	0.0000000	0.0000000
100	160	0.0073342	0.1833552	45.0	0.90	0.0000000	0.0000000
150	160	0.0050862	0.1271556	35.0	1.00	0.0000000	0.0000000
-150	110	0.0077889	0.1947234	157.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-100	110	0.0116110	0.2902744	145.0	0.70	0.0000000	0.0000000
-50	110	0.0172283	0.4307063	121.0	0.60	0.0000000	0.0000000
0	110	0.0205989	0.5149730	84.0	0.60	0.0000000	0.0000000
50	110	0.0152041	0.3801037	45.0	0.70	0.0000000	0.0000000
100	110	0.0095537	0.2388428	28.0	0.80	0.0000000	0.0000000
150	110	0.0063938	0.1598461	23.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-150	60	0.0093028	0.2325707	174.0	0.80	0.0000000	0.0000000
-100	60	0.0157102	0.3927546	174.0	0.70	0.0000000	0.0000000
-50	60	0.0249986	0.6249640	164.0	0.60	0.0000000	0.0000000
0	60	0.0252970	0.6324261	45.0	0.50	0.0000000	0.0000000
50	60	0.0205100	0.5127512	6.0	0.60	0.0000000	0.0000000
100	60	0.0122611	0.3065287	6.0	0.70	0.0000000	0.0000000
150	60	0.0074658	0.1866445	6.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-150	10	0.0080834	0.2020856	196.0	0.80	0.0000000	0.0000000
-100	10	0.0138260	0.3456488	203.0	0.70	0.0000000	0.0000000
-50	10	0.0213264	0.5331599	225.0	0.60	0.0000000	0.0000000
0	10	0.0251988	0.6299701	285.0	0.60	0.0000000	0.0000000

50	10	0.0173741	0.4343528	329.0	0.60	0.0000000	0.0000000
100	10	0.0106651	0.2666283	340.0	0.80	0.0000000	0.0000000
150	10	0.0065771	0.1644278	347.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-150	-40	0.0066822	0.1670546	212.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-100	-40	0.0101213	0.2530334	225.0	0.80	0.0000000	0.0000000
-50	-40	0.0138569	0.3464231	247.0	0.70	0.0000000	0.0000000
0	-40	0.0158369	0.3959217	276.0	0.70	0.0000000	0.0000000
50	-40	0.0117003	0.2925084	305.0	0.70	0.0000000	0.0000000
100	-40	0.0082569	0.2064234	321.0	0.80	0.0000000	0.0000000
150	-40	0.0056939	0.1423487	332.0	1.00	0.0000000	0.0000000
-150	-90	0.0053305	0.1332623	225.0	1.00	0.0000000	0.0000000
-100	-90	0.0066870	0.1671744	237.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-50	-90	0.0081157	0.2028913	254.0	0.80	0.0000000	0.0000000
0	-90	0.0093436	0.2335899	276.0	0.80	0.0000000	0.0000000
50	-90	0.0078406	0.1960160	293.0	0.90	0.0000000	0.0000000
100	-90	0.0060022	0.1500546	310.0	0.90	0.0000000	0.0000000
150	-90	0.0045725	0.1143124	319.0	1.10	0.0000000	0.0000000
Максимум концентрации:							
0	60	0.0252970	0.6324261	45.0	0.50	0.0000000	0.0000000

Вещество: 143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.0100000(для расчета использована ПДК м.р.)

Источники выбросов ЗВ: 143

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэф рельефа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6502	п1	л	+	5.00	1.00		-12	48	-11	48	1

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6502				0.0001220	1.0	0.0004110	0.50	28.5

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:
0.000122000 г/с
0.000035000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.0410953
(Cm+Cф)/ПДК = 0.0410953

Сумма (Cm+Cф)/ПДК МЕНЬШЕ величины критерия расчета 0.1000000
РАСЧЕТ ПО ВЕЩЕСТВУ НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗЕН

Вещество: 301 - Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.2000000(для расчета использована ПДК м.р.)

Источники выбросов ЗВ: 301

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэф рельефа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6502	п1	л	+	5.00	1.00		-12	48	-11	48	1
1	1	6504	п1	л	+	5.00	1.00		3	81	8	81	3
1	1	6505	п1	л	+	5.00	1.00		-37	47	-5	27	2

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6502				0.0108330	1.0	0.0364906	0.50	28.5
1	1	6504				0.0860320	1.0	0.1213727	0.50	28.5
1	1	6505				0.0007240	1.0	0.0024388	0.50	28.5

Всего источников, выбрасывающих вещество: 3

Суммарный выброс по всем источникам:
0.097589000 г/с
1.373938000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.8015102
(Cm+Cф)/ПДК = 1.0515102

Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500000 м/с

Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направ. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-16	96	2.0	0.1703059	0.8515296	145.0	0.5	0.0500000	0.2500000

Вклады по отдельным расчетным точкам.
Вклады в точке с номером 1 и координатами X = -16 Y = 96
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.1203059 мг/м3
0.6015296 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
1	1	6504	0.1202539	0.6012694	99.96
1	1	6502	0.0000508	0.0002541	0.04

1	1	6505	0.0000012	0.0000061	0.00

Результаты расчета по расчетным прямоугольникам.

Расчетный прямоугольник №: 1
Координаты центра в городской системе координат:
X = 0м
Y = 60м
Длина: 300м
Ширина: 300м
Шаг по длине: 50м
Шаг по ширине: 50м
Высота: 2.0м

Поле максимальных концентраций

Координата X(м)	Координата Y(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направлен. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
		мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8
-150	210	0.0770812	0.3854062	139.0	0.90	0.0500000	0.2500000
-100	210	0.0854767	0.4273835	127.0	0.90	0.0500000	0.2500000
-50	210	0.0948711	0.4743553	112.0	0.80	0.0500000	0.2500000
0	210	0.1039612	0.5198059	94.0	0.80	0.0500000	0.2500000
50	210	0.0974018	0.4870091	71.0	0.80	0.0500000	0.2500000
100	210	0.0883598	0.4417988	55.0	0.90	0.0500000	0.2500000
150	210	0.0789741	0.3948705	42.0	1.00	0.0500000	0.2500000
-150	160	0.0837600	0.4187999	150.0	0.80	0.0500000	0.2500000
-100	160	0.0988462	0.4942309	142.0	0.70	0.0500000	0.2500000
-50	160	0.1197818	0.5989088	121.0	0.70	0.0500000	0.2500000
0	160	0.1416573	0.7082865	94.0	0.60	0.0500000	0.2500000
50	160	0.1278639	0.6393195	59.0	0.70	0.0500000	0.2500000
100	160	0.1043179	0.5215896	40.0	0.80	0.0500000	0.2500000
150	160	0.0867207	0.4336036	30.0	0.90	0.0500000	0.2500000
-150	110	0.0913524	0.4567620	169.0	0.80	0.0500000	0.2500000
-100	110	0.1095024	0.5475121	162.0	0.70	0.0500000	0.2500000
-50	110	0.1415410	0.7077050	147.0	0.50	0.0500000	0.2500000
0	110	0.1849530	0.9247649	98.0	0.50	0.0500000	0.2500000
50	110	0.1632715	0.8163573	36.0	0.60	0.0500000	0.2500000
100	110	0.1180879	0.5904394	18.0	0.70	0.0500000	0.2500000
150	110	0.0949238	0.4746192	11.0	0.80	0.0500000	0.2500000
-150	60	0.0933219	0.4666094	186.0	0.80	0.0500000	0.2500000
-100	60	0.1176240	0.5881202	188.0	0.60	0.0500000	0.2500000
-50	60	0.1425531	0.7127657	201.0	0.60	0.0500000	0.2500000
0	60	0.1668229	0.8341146	256.0	0.50	0.0500000	0.2500000
50	60	0.1526167	0.7630833	339.0	0.50	0.0500000	0.2500000
100	60	0.1230123	0.6150617	350.0	0.70	0.0500000	0.2500000
150	60	0.0952097	0.4760487	353.0	0.80	0.0500000	0.2500000
-150	10	0.0881759	0.4408797	202.0	0.80	0.0500000	0.2500000
-100	10	0.1089339	0.5446693	212.0	0.70	0.0500000	0.2500000
-50	10	0.1408690	0.7043449	230.0	0.60	0.0500000	0.2500000
0	10	0.1526676	0.7633381	274.0	0.50	0.0500000	0.2500000
50	10	0.1256084	0.6280419	304.0	0.60	0.0500000	0.2500000
100	10	0.1063125	0.5315624	325.0	0.70	0.0500000	0.2500000
150	10	0.0874763	0.4373813	337.0	0.80	0.0500000	0.2500000
-150	-40	0.0825046	0.4125230	216.0	0.90	0.0500000	0.2500000
-100	-40	0.0944708	0.4723538	227.0	0.80	0.0500000	0.2500000
-50	-40	0.1093232	0.5466158	246.0	0.80	0.0500000	0.2500000
0	-40	0.1163342	0.5816712	274.0	0.70	0.0500000	0.2500000
50	-40	0.1035019	0.5175097	294.0	0.70	0.0500000	0.2500000
100	-40	0.0909293	0.4546466	311.0	0.80	0.0500000	0.2500000
150	-40	0.0810666	0.4053328	324.0	0.90	0.0500000	0.2500000
-150	-90	0.0748717	0.3743587	227.0	1.10	0.0500000	0.2500000

-100	-90	0.0821922	0.4109608	239.0	1.00	0.0500000	0.2500000
-50	-90	0.0879335	0.4396673	254.0	0.90	0.0500000	0.2500000
0	-90	0.0912499	0.4562493	273.0	0.80	0.0500000	0.2500000
50	-90	0.0862304	0.4311522	285.0	0.80	0.0500000	0.2500000
100	-90	0.0805542	0.4027710	301.0	0.90	0.0500000	0.2500000
150	-90	0.0737385	0.3686927	313.0	1.00	0.0500000	0.2500000
Максимум концентрации:							
0	110	0.1849530	0.9247649	98.0	0.50	0.0500000	0.2500000

Вещество: 304 - Азот (II) оксид; Азота оксид

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.4000000(для расчета использована ПДК м.р.)

Источники выбросов ЗВ: 304

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэф рельефа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6504	п1	л	+	5.00	1.00		3	81	8	81	3
1	1	6505	п1	л	+	5.00	1.00		-37	47	-5	27	2

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6504				0.0139740	1.0	0.0470710	0.50	28.5
1	1	6505				0.0001180	1.0	0.0003975	0.50	28.5

Всего источников, выбрасывающих вещество: 2

Суммарный выброс по всем источникам:
0.014092000 г/с
0.222915000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.1186711
(Cm+Cф)/ПДК = 0.1186711

Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500000 м/с

Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направ. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-16	96	2.0	0.0466373	0.1165932	145.0	0.5	0.0000000	0.0000000

Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 1 и координатами X = -16 Y = 96
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.0466373 мг/м3
0.1165932 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
1	1	6504	0.0466371	0.1165927	100.00
1	1	6505	0.0000002	0.0000005	0.00

Результаты расчета по расчетным прямоугольникам.

Расчетный прямоугольник №: 1
Координаты центра в городской системе координат:
X = 0м
Y = 60м
Длина: 300м
Ширина: 300м
Шаг по длине: 50м
Шаг по ширине: 50м
Высота: 2.0м

Поле максимальных концентраций

Координата X(м)	Координата Y(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направлен. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
		мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8
-150	210	0.0086241	0.0215603	141.0	1.00	0.0000000	0.0000000
-100	210	0.0113319	0.0283296	129.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-50	210	0.0144245	0.0360613	114.0	0.80	0.0000000	0.0000000
0	210	0.0175979	0.0439947	94.0	0.80	0.0000000	0.0000000
50	210	0.0151145	0.0377862	72.0	0.80	0.0000000	0.0000000
100	210	0.0121595	0.0303987	55.0	0.90	0.0000000	0.0000000
150	210	0.0091336	0.0228339	41.0	1.00	0.0000000	0.0000000
-150	160	0.0106354	0.0265886	152.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-100	160	0.0163339	0.0408349	144.0	0.80	0.0000000	0.0000000
-50	160	0.0231824	0.0579560	124.0	0.70	0.0000000	0.0000000
0	160	0.0303579	0.0758947	94.0	0.70	0.0000000	0.0000000
50	160	0.0252075	0.0630187	59.0	0.70	0.0000000	0.0000000
100	160	0.0175248	0.0438119	39.0	0.80	0.0000000	0.0000000
150	160	0.0116634	0.0291585	29.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-150	110	0.0134643	0.0336606	170.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-100	110	0.0208594	0.0521486	169.0	0.70	0.0000000	0.0000000
-50	110	0.0334582	0.0836454	153.0	0.60	0.0000000	0.0000000
0	110	0.0462958	0.1157396	102.0	0.50	0.0000000	0.0000000
50	110	0.0374524	0.0936311	34.0	0.60	0.0000000	0.0000000
100	110	0.0227602	0.0569005	14.0	0.70	0.0000000	0.0000000
150	110	0.0148295	0.0370738	10.0	0.80	0.0000000	0.0000000
-150	60	0.0134547	0.0336367	190.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-100	60	0.0222302	0.0555756	190.0	0.70	0.0000000	0.0000000
-50	60	0.0355619	0.0889048	201.0	0.60	0.0000000	0.0000000
0	60	0.0453065	0.1132662	256.0	0.50	0.0000000	0.0000000
50	60	0.0389213	0.0973031	336.0	0.60	0.0000000	0.0000000
100	60	0.0248232	0.0620581	349.0	0.70	0.0000000	0.0000000
150	60	0.0149764	0.0374410	350.0	0.80	0.0000000	0.0000000
-150	10	0.0109452	0.0273629	205.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-100	10	0.0171874	0.0429684	215.0	0.80	0.0000000	0.0000000
-50	10	0.0247676	0.0619189	233.0	0.70	0.0000000	0.0000000

0	10	0.0332024	0.0830061	266.0	0.60	0.0000000	0.0000000
50	10	0.0271809	0.0679522	301.0	0.70	0.0000000	0.0000000
100	10	0.0187469	0.0468672	324.0	0.80	0.0000000	0.0000000
150	10	0.0119362	0.0298405	333.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-150	-40	0.0091305	0.0228263	217.0	1.00	0.0000000	0.0000000
-100	-40	0.0120390	0.0300975	229.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-50	-40	0.0157040	0.0392599	245.0	0.80	0.0000000	0.0000000
0	-40	0.0191406	0.0478514	266.0	0.80	0.0000000	0.0000000
50	-40	0.0161739	0.0404347	290.0	0.80	0.0000000	0.0000000
100	-40	0.0127751	0.0319378	308.0	0.90	0.0000000	0.0000000
150	-40	0.0096001	0.0240001	321.0	1.00	0.0000000	0.0000000
-150	-90	0.0068562	0.0171404	228.0	1.20	0.0000000	0.0000000
-100	-90	0.0089000	0.0222501	239.0	1.00	0.0000000	0.0000000
-50	-90	0.0103358	0.0258395	254.0	0.90	0.0000000	0.0000000
0	-90	0.0118321	0.0295802	266.0	0.90	0.0000000	0.0000000
50	-90	0.0108023	0.0270057	284.0	0.90	0.0000000	0.0000000
100	-90	0.0091617	0.0229042	300.0	1.00	0.0000000	0.0000000
150	-90	0.0071810	0.0179524	310.0	1.10	0.0000000	0.0000000
Максимум концентрации:							
0	110	0.0462958	0.1157396	102.0	0.50	0.0000000	0.0000000

Вещество: 328 - Углерод; Сажа

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.1500000(для расчета использована ПДК м.р.)

Источники выбросов ЗВ: 328

Часть 1

№ пром площадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэф рельефа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6504	п1	л	+	5.00	1.00		3	81	8	81	3
1	1	6505	п1	л	+	5.00	1.00		-37	47	-5	27	2

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6504				0.0120040	1.0	0.0404351	0.50	28.5
1	1	6505				0.0000530	1.0	0.0001785	0.50	28.5

Всего источников, выбрасывающих вещество: 2

Суммарный выброс по всем источникам:
0.012057000 г/с
0.190091000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.2707575
(Cm+Cф)/ПДК = 0.2707575

Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500000 м/с

Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направ. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-16	96	2.0	0.0400625	0.2670831	145.0	0.5	0.0000000	0.0000000

Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 1 и координатами X = -16 Y = 96
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.0400625 мг/м3
0.2670831 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
1	1	6504	0.0400624	0.2670825	100.00
1	1	6505	8.9961e-08	0.0000006	0.00

Результаты расчета по расчетным прямоугольникам.

Расчетный прямоугольник №: 1
Координаты центра в городской системе координат:
X = 0м
Y = 60м
Длина: 300м
Ширина: 300м
Шаг по длине: 50м
Шаг по ширине: 50м
Высота: 2.0м

Поле максимальных концентраций

Координата X(м)	Координата Y(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направлен. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
		мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8
-150	210	0.0073940	0.0492931	141.0	1.00	0.0000000	0.0000000
-100	210	0.0097159	0.0647725	129.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-50	210	0.0123689	0.0824595	114.0	0.80	0.0000000	0.0000000
0	210	0.0150899	0.1005996	94.0	0.80	0.0000000	0.0000000
50	210	0.0129539	0.0863593	73.0	0.80	0.0000000	0.0000000
100	210	0.0104180	0.0694536	55.0	0.90	0.0000000	0.0000000
150	210	0.0078259	0.0521728	41.0	1.00	0.0000000	0.0000000
-150	160	0.0091177	0.0607846	152.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-100	160	0.0140161	0.0934409	144.0	0.80	0.0000000	0.0000000
-50	160	0.0198916	0.1326108	124.0	0.70	0.0000000	0.0000000
0	160	0.0260399	0.1735994	94.0	0.70	0.0000000	0.0000000
50	160	0.0216070	0.1440464	59.0	0.70	0.0000000	0.0000000
100	160	0.0150217	0.1001444	39.0	0.80	0.0000000	0.0000000
150	160	0.0099955	0.0666365	29.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-150	110	0.0115495	0.0769965	170.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-100	110	0.0179131	0.1194203	169.0	0.70	0.0000000	0.0000000
-50	110	0.0287395	0.1915969	153.0	0.60	0.0000000	0.0000000
0	110	0.0397411	0.2649409	102.0	0.50	0.0000000	0.0000000
50	110	0.0321180	0.2141203	34.0	0.60	0.0000000	0.0000000
100	110	0.0195253	0.1301686	14.0	0.70	0.0000000	0.0000000

150	110	0.0127171	0.0847805	10.0	0.80	0.0000000	0.0000000
-150	60	0.0115392	0.0769280	190.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-100	60	0.0190759	0.1271725	190.0	0.70	0.0000000	0.0000000
-50	60	0.0305485	0.2036569	201.0	0.60	0.0000000	0.0000000
0	60	0.0389194	0.2594624	256.0	0.50	0.0000000	0.0000000
50	60	0.0334320	0.2228798	336.0	0.60	0.0000000	0.0000000
100	60	0.0213027	0.1420182	349.0	0.70	0.0000000	0.0000000
150	60	0.0128475	0.0856500	350.0	0.80	0.0000000	0.0000000
-150	10	0.0093672	0.0624477	205.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-100	10	0.0147136	0.0980907	215.0	0.80	0.0000000	0.0000000
-50	10	0.0211889	0.1412593	233.0	0.70	0.0000000	0.0000000
0	10	0.0285132	0.1900882	266.0	0.60	0.0000000	0.0000000
50	10	0.0233474	0.1556493	301.0	0.70	0.0000000	0.0000000
100	10	0.0160898	0.1072653	324.0	0.80	0.0000000	0.0000000
150	10	0.0102383	0.0682557	333.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-150	-40	0.0078040	0.0520266	217.0	1.00	0.0000000	0.0000000
-100	-40	0.0102823	0.0685487	229.0	0.90	0.0000000	0.0000000
-50	-40	0.0134098	0.0893988	245.0	0.80	0.0000000	0.0000000
0	-40	0.0164003	0.1093353	266.0	0.80	0.0000000	0.0000000
50	-40	0.0138729	0.0924860	290.0	0.80	0.0000000	0.0000000
100	-40	0.0109581	0.0730537	307.0	0.90	0.0000000	0.0000000
150	-40	0.0082294	0.0548629	321.0	1.00	0.0000000	0.0000000
-150	-90	0.0058579	0.0390526	228.0	1.20	0.0000000	0.0000000
-100	-90	0.0076021	0.0506806	239.0	1.00	0.0000000	0.0000000
-50	-90	0.0088279	0.0588525	254.0	0.90	0.0000000	0.0000000
0	-90	0.0101286	0.0675243	266.0	0.90	0.0000000	0.0000000
50	-90	0.0092528	0.0616853	284.0	0.90	0.0000000	0.0000000
100	-90	0.0078482	0.0523216	300.0	1.00	0.0000000	0.0000000
150	-90	0.0061533	0.0410219	310.0	1.10	0.0000000	0.0000000
Максимум концентрации:							
0	110	0.0397411	0.2649409	102.0	0.50	0.0000000	0.0000000

Вещество: 330 - Сера диоксид; Ангидрид сернистый

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.5000000(для расчета использована ПДК м.р.)

Источники выбросов ЗВ: 330

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэф рельефа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6504	п1	л	+	5.00	1.00		3	81	8	81	3
1	1	6505	п1	л	+	5.00	1.00		-37	47	-5	27	2

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6504				0.0087420	1.0	0.0294472	0.50	28.5
1	1	6505				0.0001310	1.0	0.0004413	0.50	28.5

Всего источников, выбрасывающих вещество: 2

Суммарный выброс по всем источникам:

0.008873000 г/с
0.139234000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.0597768
(Cm+Cф)/ПДК = 0.0597768

Сумма (Cm+Cф)/ПДК МЕНЬШЕ величины критерия расчета 0.1000000
РАСЧЕТ ПО ВЕЩЕСТВУ НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗЕН

Вещество: 337 - Углерод оксид

ПДК: величина ПДК для расчета: 5.0000000(для расчета использована ПДК м.р.)

Источники выбросов ЗВ: 337

Часть 1

№ пром площадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэф рельефа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6502	п1	л	+	5.00	1.00		-12	48	-11	48	1
1	1	6504	п1	л	+	5.00	1.00		3	81	8	81	3
1	1	6505	п1	л	+	5.00	1.00		-37	47	-5	27	2

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6502				0.0137500	1.0	0.0463164	0.50	28.5
1	1	6504				0.0717960	1.0	0.2418426	0.50	28.5
1	1	6505				0.0012890	1.0	0.0043420	0.50	28.5

Всего источников, выбрасывающих вещество: 3

Суммарный выброс по всем источникам:
0.086835000 г/с
1.145888000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.0585002
(Cm+Cф)/ПДК = 0.0585002

Сумма (Cm+Cф)/ПДК МЕНЬШЕ величины критерия расчета 0.1000000
РАСЧЕТ ПО ВЕЩЕСТВУ НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗЕН

Вещество: 342 - Фтористые газообразные соединения-гидрофторид, кремний тетрафторид (в пересчете на фтор)

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.0200000(для расчета использована ПДК м.р.)

Источники выбросов ЗВ: 342

Часть 1

№ пром площадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота м	Коэф рельефа	Диаметр М	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист. X(м)	Y(м)	Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ. X(м)	Y(м)	Ширина площадного М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6502	п1	л	+	5.00	1.00		-12	48	-11	48	1

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС Средний расход м3/с	Средняя скорость м/с	Температура t°	Мощность выброса г/с	F	Максим. концентр. мг/м3	Опасная скор. Ветра м/с	Опасное Расстояние м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6502				0.0000710	1.0	0.0002392	0.50	28.5

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:
0.000071000 г/с
0.000026000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.0119581
(Cm+Cф)/ПДК = 0.0119581

Сумма (Cm+Cф)/ПДК МЕНЬШЕ величины критерия расчета 0.1000000
РАСЧЕТ ПО ВЕЩЕСТВУ НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗЕН

Вещество: 344 - Фториды неорганические плохо растворимые-алюминия фторид, кальция фтор ид, натрия гексафторалюминат (в пересчете на фтор)

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.2000000(для расчета использована ПДК м.р.)

Источники выбросов ЗВ: 344

Часть 1

№ пром площадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота м	Коэф рельефа	Диаметр М	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист. X(м)	Y(м)	Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ. X(м)	Y(м)	Ширина площадного М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6502	п1	л	+	5.00	1.00		-12	48	-11	48	1

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС Средний расход м3/с	Средняя скорость м/с	Температура t°	Мощность выброса г/с	F	Максим. концентр. мг/м3	Опасная скор. Ветра м/с	Опасное Расстояние м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6502				0.0003120	1.0	0.0010510	0.50	28.5

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:
0.000312000 г/с

0.000112000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.0052548
(Cm+Cф)/ПДК = 0.0052548

Сумма (Cm+Cф)/ПДК МЕНЬШЕ величины критерия расчета 0.1000000
РАСЧЕТ ПО ВЕЩЕСТВУ НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗЕН

Вещество: 616 - Диметилбензол; Ксилол (смесь изомеров о-,м-,п-)

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.2000000(для расчета использована ПДК м.р.)

Источники выбросов ЗВ: 616

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэф рельефа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6503	п1	л	+	2.00	1.00		-3	70	-2	70	1

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6503				0.0156250	1.0	0.3035905	0.50	11.4

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:
0.015625000 г/с
0.168750000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 1.5179523
(Cm+Cф)/ПДК = 1.5179523

Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500000 м/с

Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направ. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-16	96	2.0	0.1946864	0.9734320	115.0	0.6	0.0000000	0.0000000

Вклады по отдельным расчетным точкам.
Вклады в точке с номером 1 и координатами X = -16 Y = 96

Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.1946864 мг/м3
0.9734320 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
1	1	6503	0.1946864	0.9734320	100.00

Результаты расчета по расчетным прямоугольникам.

Расчетный прямоугольник №: 1
Координаты центра в городской системе координат:
X = 0м
Y = 60м
Длина: 300м
Ширина: 300м
Шаг по длине: 50м
Шаг по ширине: 50м
Высота: 2.0м

Поле максимальных концентраций

Координата X(м)	Координата Y(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направлен. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
		мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8
-150	210	0.0152966	0.0764832	136.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	210	0.0183370	0.0916850	125.0	5.70	0.0000000	0.0000000
-50	210	0.0222700	0.1113501	109.0	4.40	0.0000000	0.0000000
0	210	0.0240774	0.1203868	88.0	3.80	0.0000000	0.0000000
50	210	0.0221987	0.1109936	69.0	4.50	0.0000000	0.0000000
100	210	0.0179786	0.0898931	54.0	5.80	0.0000000	0.0000000
150	210	0.0149012	0.0745059	43.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-150	160	0.0180554	0.0902768	149.0	5.80	0.0000000	0.0000000
-100	160	0.0259316	0.1296579	137.0	3.50	0.0000000	0.0000000
-50	160	0.0379985	0.1899926	117.0	1.40	0.0000000	0.0000000
0	160	0.0479520	0.2397598	86.0	1.10	0.0000000	0.0000000
50	160	0.0362181	0.1810904	60.0	1.50	0.0000000	0.0000000
100	160	0.0247422	0.1237109	41.0	3.70	0.0000000	0.0000000
150	160	0.0175285	0.0876426	30.0	6.00	0.0000000	0.0000000
-150	110	0.0210273	0.1051366	165.0	4.70	0.0000000	0.0000000
-100	110	0.0369428	0.1847138	157.0	1.50	0.0000000	0.0000000
-50	110	0.0816825	0.4084125	139.0	0.90	0.0000000	0.0000000
0	110	0.1538468	0.7692340	84.0	0.70	0.0000000	0.0000000
50	110	0.0740569	0.3702845	38.0	0.90	0.0000000	0.0000000
100	110	0.0342139	0.1710697	22.0	1.80	0.0000000	0.0000000
150	110	0.0202001	0.1010005	15.0	4.90	0.0000000	0.0000000
-150	60	0.0234604	0.1173020	185.0	4.20	0.0000000	0.0000000
-100	60	0.0439797	0.2198987	186.0	1.30	0.0000000	0.0000000
-50	60	0.1156543	0.5782717	187.0	0.70	0.0000000	0.0000000
0	60	0.3042347	1.5211734	284.0	0.50	0.0000000	0.0000000
50	60	0.1040244	0.5201219	353.0	0.80	0.0000000	0.0000000
100	60	0.0405648	0.2028239	354.0	1.40	0.0000000	0.0000000
150	60	0.0224701	0.1123506	356.0	4.70	0.0000000	0.0000000
-150	10	0.0207060	0.1035300	202.0	5.00	0.0000000	0.0000000
-100	10	0.0311170	0.1555852	211.0	2.20	0.0000000	0.0000000
-50	10	0.0594477	0.2972385	231.0	1.00	0.0000000	0.0000000
0	10	0.0904747	0.4523736	276.0	0.80	0.0000000	0.0000000
50	10	0.0564399	0.2821994	312.0	1.00	0.0000000	0.0000000
100	10	0.0295935	0.1479675	330.0	2.60	0.0000000	0.0000000
150	10	0.0199035	0.0995175	338.0	5.30	0.0000000	0.0000000

-150	-40	0.0167690	0.0838448	217.0	6.40	0.0000000	0.0000000
-100	-40	0.0225129	0.1125646	228.0	4.30	0.0000000	0.0000000
-50	-40	0.0304079	0.1520396	247.0	2.60	0.0000000	0.0000000
0	-40	0.0343030	0.1715148	273.0	1.50	0.0000000	0.0000000
50	-40	0.0292174	0.1460868	295.0	2.80	0.0000000	0.0000000
100	-40	0.0220445	0.1102225	313.0	4.50	0.0000000	0.0000000
150	-40	0.0163206	0.0816032	324.0	6.60	0.0000000	0.0000000
-150	-90	0.0140464	0.0702318	227.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	-90	0.0163813	0.0819063	239.0	6.50	0.0000000	0.0000000
-50	-90	0.0188931	0.0944656	253.0	5.50	0.0000000	0.0000000
0	-90	0.0201834	0.1009168	271.0	5.10	0.0000000	0.0000000
50	-90	0.0188257	0.0941284	288.0	5.50	0.0000000	0.0000000
100	-90	0.0160707	0.0803536	303.0	6.70	0.0000000	0.0000000
150	-90	0.0138511	0.0692555	314.0	7.40	0.0000000	0.0000000
Максимум концентрации:							
0	60	0.3042347	1.5211734	284.0	0.50	0.0000000	0.0000000

Вещество: 827 - Хлорэтен; Хлорэтилен; Винилхлорид

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.0100000(для расчета использована ПДК с.с.)

Источники выбросов ЗВ: 827

Часть 1

№ пром площадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэф рельефа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6502	п1	л	+	5.00	1.00		-12	48	-11	48	1

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6502				0.0001080	1.0	0.0003638	0.50	28.5

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:
0.000108000 г/с
0.000008000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.0363795
(Cm+Cф)/ПДК = 0.0363795

Сумма (Cm+Cф)/ПДК МЕНЬШЕ величины критерия расчета 0.1000000
РАСЧЕТ ПО ВЕЩЕСТВУ НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗЕН

Вещество: 2732 - Керосин

ПДК: величина ПДК для расчета: 1.2000000(для расчета использована ОБУВ)

Источники выбросов ЗВ: 2732

Часть 1

№ пром площадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэф рельефа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6504	п1	л	+	5.00	1.00		3	81	8	81	3
1	1	6505	п1	л	+	5.00	1.00		-37	47	-5	27	2

Часть 2

№ пром площадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6504				0.0204920	1.0	0.0690267	0.50	28.5
1	1	6505				0.0001830	1.0	0.0006164	0.50	28.5

Всего источников, выбрасывающих вещество: 2

Суммарный выброс по всем источникам:
0.020675000 г/с
0.325412000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.0580359
(Cm+Cф)/ПДК = 0.0580359

Сумма (Cm+Cф)/ПДК МЕНЬШЕ величины критерия расчета 0.1000000
РАСЧЕТ ПО ВЕЩЕСТВУ НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗЕН

Вещество: 2752 - Уайт-спирит

ПДК: величина ПДК для расчета: 1.0000000(для расчета использована ОБУВ)

Источники выбросов ЗВ: 2752

Часть 1

№ пром площадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэф рельефа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6503	п1	л	+	2.00	1.00		-3	70	-2	70	1

Часть 2

№ пром площадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6503				0.0208330	1.0	0.5952659	0.50	11.4

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:

0.020833000 г/с
0.066250000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.5952659
(Cm+Cф)/ПДК = 0.5952659

Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500000 м/с

Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направ. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-16	96	2.0	0.3817319	0.3817319	115.0	0.6	0.0000000	0.0000000

Вклады по отдельным расчетным точкам.
Вклады в точке с номером 1 и координатами X = -16 Y = 96
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.3817319 мг/м3
0.3817319 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
1	1	6503	0.3817319	0.3817319	100.00

Результаты расчета по расчетным прямоугольникам.
Расчетный прямоугольник №: 1
Координаты центра в городской системе координат:
X = 0м
Y = 60м
Длина: 300м
Ширина: 300м
Шаг по длине: 50м
Шаг по ширине: 50м
Высота: 2.0м

Поле максимальных концентраций

Координата X(м)	Координата Y(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направлен. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
		мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8
-150	210	0.0299930	0.0299930	136.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	210	0.0359543	0.0359543	125.0	5.70	0.0000000	0.0000000
-50	210	0.0436660	0.0436660	109.0	4.40	0.0000000	0.0000000
0	210	0.0472098	0.0472098	88.0	3.80	0.0000000	0.0000000
50	210	0.0435262	0.0435262	69.0	4.50	0.0000000	0.0000000
100	210	0.0352516	0.0352516	54.0	5.80	0.0000000	0.0000000
150	210	0.0292175	0.0292175	43.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-150	160	0.0354021	0.0354021	149.0	5.80	0.0000000	0.0000000
-100	160	0.0508454	0.0508454	137.0	3.50	0.0000000	0.0000000
-50	160	0.0745057	0.0745057	117.0	1.40	0.0000000	0.0000000

0	160	0.0940219	0.0940219	86.0	1.10	0.0000000	0.0000000
50	160	0.0710147	0.0710147	60.0	1.50	0.0000000	0.0000000
100	160	0.0485133	0.0485133	41.0	3.70	0.0000000	0.0000000
150	160	0.0343691	0.0343691	30.0	6.00	0.0000000	0.0000000
-150	110	0.0412294	0.0412294	165.0	4.70	0.0000000	0.0000000
-100	110	0.0724356	0.0724356	157.0	1.50	0.0000000	0.0000000
-50	110	0.1601592	0.1601592	139.0	0.90	0.0000000	0.0000000
0	110	0.3016556	0.3016556	84.0	0.70	0.0000000	0.0000000
50	110	0.1452073	0.1452073	38.0	0.90	0.0000000	0.0000000
100	110	0.0670851	0.0670851	22.0	1.80	0.0000000	0.0000000
150	110	0.0396074	0.0396074	15.0	4.90	0.0000000	0.0000000
-150	60	0.0460000	0.0460000	185.0	4.20	0.0000000	0.0000000
-100	60	0.0862334	0.0862334	186.0	1.30	0.0000000	0.0000000
-50	60	0.2267696	0.2267696	187.0	0.70	0.0000000	0.0000000
0	60	0.5965290	0.5965290	284.0	0.50	0.0000000	0.0000000
50	60	0.2039661	0.2039661	353.0	0.80	0.0000000	0.0000000
100	60	0.0795375	0.0795375	354.0	1.40	0.0000000	0.0000000
150	60	0.0440584	0.0440584	356.0	4.70	0.0000000	0.0000000
-150	10	0.0405993	0.0405993	202.0	5.00	0.0000000	0.0000000
-100	10	0.0610128	0.0610128	211.0	2.20	0.0000000	0.0000000
-50	10	0.1165623	0.1165623	231.0	1.00	0.0000000	0.0000000
0	10	0.1773986	0.1773986	276.0	0.80	0.0000000	0.0000000
50	10	0.1106647	0.1106647	312.0	1.00	0.0000000	0.0000000
100	10	0.0580256	0.0580256	330.0	2.60	0.0000000	0.0000000
150	10	0.0390258	0.0390258	338.0	5.30	0.0000000	0.0000000
-150	-40	0.0328798	0.0328798	217.0	6.40	0.0000000	0.0000000
-100	-40	0.0441423	0.0441423	228.0	4.30	0.0000000	0.0000000
-50	-40	0.0596224	0.0596224	247.0	2.60	0.0000000	0.0000000
0	-40	0.0672596	0.0672596	273.0	1.50	0.0000000	0.0000000
50	-40	0.0572880	0.0572880	295.0	2.80	0.0000000	0.0000000
100	-40	0.0432238	0.0432238	313.0	4.50	0.0000000	0.0000000
150	-40	0.0320008	0.0320008	324.0	6.60	0.0000000	0.0000000
-150	-90	0.0275414	0.0275414	227.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	-90	0.0321196	0.0321196	239.0	6.50	0.0000000	0.0000000
-50	-90	0.0370447	0.0370447	253.0	5.50	0.0000000	0.0000000
0	-90	0.0395746	0.0395746	271.0	5.10	0.0000000	0.0000000
50	-90	0.0369125	0.0369125	288.0	5.50	0.0000000	0.0000000
100	-90	0.0315107	0.0315107	303.0	6.70	0.0000000	0.0000000
150	-90	0.0271586	0.0271586	314.0	7.40	0.0000000	0.0000000
Максимум концентрации:							
0	60	0.5965290	0.5965290	284.0	0.50	0.0000000	0.0000000

Вещество: 2902 - Взвешенные вещества

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.5000000(для расчета использована ПДК м.р.)

Источники выбросов ЗВ: 2902

Часть 1

№ пром площадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэф рельефа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6503	п1	л	+	2.00	1.00		-3	70	-2	70	1

Часть 2

№ промпл	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					

оща дки			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6503				0.0091670	3.0	0.7857921	0.50	5.7

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:
0.009167000 г/с
0.033000000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 1.5715842
(Cm+Cф)/ПДК = 1.5715842

Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500000 м/с

Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Напр ав. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-16	96	2.0	0.2301028	0.4602056	116.0	0.8	0.0000000	0.0000000

Вклады по отдельным расчетным точкам.
Вклады в точке с номером 1 и координатами X = -16 Y = 96
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.2301028 мг/м3
0.4602056 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
1	1	6503	0.2301028	0.4602056	100.00

Результаты расчета по расчетным прямоугольникам.
Расчетный прямоугольник №: 1
Координаты центра в городской системе координат:
X = 0м
Y = 60м
Длина: 300м
Ширина: 300м
Шаг по длине: 50м
Шаг по ширине: 50м
Высота: 2.0м

Поле максимальных концентраций

Координата X(м)	Координата Y(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направлен. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
		мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8
-150	210	0.0143697	0.0287395	136.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	210	0.0186539	0.0373078	125.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-50	210	0.0236412	0.0472825	109.0	7.40	0.0000000	0.0000000

0	210	0.0257336	0.0514673	88.0	7.40	0.0000000	0.0000000
50	210	0.0235020	0.0470041	69.0	7.40	0.0000000	0.0000000
100	210	0.0181713	0.0363425	54.0	7.40	0.0000000	0.0000000
150	210	0.0138680	0.0277360	43.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-150	160	0.0182786	0.0365573	149.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	160	0.0279540	0.0559080	137.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-50	160	0.0388645	0.0777289	118.0	7.40	0.0000000	0.0000000
0	160	0.0458585	0.0917169	88.0	6.20	0.0000000	0.0000000
50	160	0.0375028	0.0750055	60.0	7.40	0.0000000	0.0000000
100	160	0.0266092	0.0532185	41.0	7.40	0.0000000	0.0000000
150	160	0.0175729	0.0351457	30.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-150	110	0.0221497	0.0442994	165.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	110	0.0382586	0.0765173	157.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-50	110	0.0724677	0.1449354	140.0	3.00	0.0000000	0.0000000
0	110	0.1543358	0.3086715	84.0	1.00	0.0000000	0.0000000
50	110	0.0659961	0.1319923	37.0	3.50	0.0000000	0.0000000
100	110	0.0360120	0.0720241	22.0	7.40	0.0000000	0.0000000
150	110	0.0210981	0.0421963	15.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-150	60	0.0249024	0.0498049	184.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	60	0.0443507	0.0887013	186.0	7.00	0.0000000	0.0000000
-50	60	0.1053478	0.2106957	191.0	1.20	0.0000000	0.0000000
0	60	0.6385000	1.2769999	284.0	0.60	0.0000000	0.0000000
50	60	0.0920235	0.1840470	353.0	1.10	0.0000000	0.0000000
100	60	0.0417387	0.0834775	354.0	7.40	0.0000000	0.0000000
150	60	0.0236688	0.0473377	356.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-150	10	0.0215629	0.0431257	202.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	10	0.0332003	0.0664006	212.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-50	10	0.0545050	0.1090101	232.0	4.70	0.0000000	0.0000000
0	10	0.0787558	0.1575117	274.0	2.30	0.0000000	0.0000000
50	10	0.0524049	0.1048097	311.0	5.10	0.0000000	0.0000000
100	10	0.0317949	0.0635899	330.0	7.40	0.0000000	0.0000000
150	10	0.0205382	0.0410764	338.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-150	-40	0.0165378	0.0330757	217.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	-40	0.0239220	0.0478440	228.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-50	-40	0.0327025	0.0654049	247.0	7.40	0.0000000	0.0000000
0	-40	0.0359089	0.0718178	272.0	7.40	0.0000000	0.0000000
50	-40	0.0314458	0.0628917	295.0	7.40	0.0000000	0.0000000
100	-40	0.0233159	0.0466318	313.0	7.40	0.0000000	0.0000000
150	-40	0.0159380	0.0318759	324.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-150	-90	0.0127446	0.0254892	227.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	-90	0.0160236	0.0320473	239.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-50	-90	0.0193739	0.0387478	253.0	7.40	0.0000000	0.0000000
0	-90	0.0209868	0.0419736	271.0	7.40	0.0000000	0.0000000
50	-90	0.0192433	0.0384865	288.0	7.40	0.0000000	0.0000000
100	-90	0.0156171	0.0312343	303.0	7.40	0.0000000	0.0000000
150	-90	0.0124712	0.0249424	314.0	7.40	0.0000000	0.0000000
Максимум концентрации:							
0	60	0.6385000	1.2769999	284.0	0.60	0.0000000	0.0000000

Вещество: 2908 - Пыль неорганическая:70-20% двуокиси кремния (Шамот,Цемент, пыль цемент ного производства-глина,глинмстый сланец,доминный шлак, песок, клинкер , зола, кремнезем и др.)

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.3000000(для расчета использована ПДК м.р.)

Источники выбросов ЗВ: 2908

Часть 1

№ пром площадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэф рельефа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	6501	п1	л	+	2.00	1.00		7	52	12	54	2
1	1	6502	п1	л	+	5.00	1.00		-12	48	-11	48	1

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	6501				0.0423110	3.0	0.6374971	0.50	11.4
1	1	6502				0.0001320	1.0	0.0004446	0.50	28.5

Всего источников, выбрасывающих вещество: 2

Суммарный выброс по всем источникам:
0.042443000 г/с
0.003274000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Сф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 2.1264724
(Cm+Сф)/ПДК = 2.1264724

Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500000 м/с

Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направ. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-16	96	2.0	0.2350856	0.7836188	121.0	0.8	0.0000000	0.0000000

Вклады по отдельным расчетным точкам.
Вклады в точке с номером 1 и координатами X = -16 Y = 96
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.2350856 мг/м3
0.7836188 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
1	1	6501	0.2350286	0.7834288	99.98
1	1	6502	0.0000570	0.0001899	0.02

Результаты расчета по расчетным прямоугольникам.
Расчетный прямоугольник №: 1
Координаты центра в городской системе координат:
X = 0м
Y = 60м
Длина: 300м
Ширина: 300м
Шаг по длине: 50м

Шаг по ширине: 50м
Высота: 2.0м

Поле максимальных концентраций

Координата X(м)	Координата Y(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направлен. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
		мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8
-150	210	0.0281190	0.0937299	135.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	210	0.0334551	0.1115170	125.0	6.70	0.0000000	0.0000000
-50	210	0.0420764	0.1402546	110.0	5.50	0.0000000	0.0000000
0	210	0.0433152	0.1443839	93.0	4.80	0.0000000	0.0000000
50	210	0.0415706	0.1385685	75.0	5.20	0.0000000	0.0000000
100	210	0.0359014	0.1196714	60.0	6.20	0.0000000	0.0000000
150	210	0.0303934	0.1013112	48.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-150	160	0.0336414	0.1121380	146.0	6.80	0.0000000	0.0000000
-100	160	0.0443646	0.1478819	135.0	4.60	0.0000000	0.0000000
-50	160	0.0604677	0.2015589	120.0	2.70	0.0000000	0.0000000
0	160	0.0727692	0.2425641	94.0	1.50	0.0000000	0.0000000
50	160	0.0678382	0.2261272	70.0	2.10	0.0000000	0.0000000
100	160	0.0497268	0.1657561	50.0	3.90	0.0000000	0.0000000
150	160	0.0406019	0.1353397	38.0	6.00	0.0000000	0.0000000
-150	110	0.0392457	0.1308190	160.0	5.60	0.0000000	0.0000000
-100	110	0.0610102	0.2033674	153.0	2.80	0.0000000	0.0000000
-50	110	0.1115138	0.3717127	135.0	1.00	0.0000000	0.0000000
0	110	0.1891507	0.6305025	102.0	0.80	0.0000000	0.0000000
50	110	0.1420382	0.4734605	55.0	0.90	0.0000000	0.0000000
100	110	0.0778221	0.2594070	33.0	1.50	0.0000000	0.0000000
150	110	0.0446813	0.1489377	22.0	4.60	0.0000000	0.0000000
-150	60	0.0428377	0.1427923	178.0	5.10	0.0000000	0.0000000
-100	60	0.0712688	0.2375628	177.0	1.70	0.0000000	0.0000000
-50	60	0.1792759	0.5975863	174.0	0.90	0.0000000	0.0000000
0	60	0.5896755	1.9655851	143.0	0.50	0.0000000	0.0000000
50	60	0.3119056	1.0396852	8.0	0.70	0.0000000	0.0000000
100	60	0.1048820	0.3496067	5.0	1.10	0.0000000	0.0000000
150	60	0.0529069	0.1763564	3.0	4.00	0.0000000	0.0000000
-150	10	0.0418611	0.1395371	195.0	5.40	0.0000000	0.0000000
-100	10	0.0631017	0.2103390	201.0	2.40	0.0000000	0.0000000
-50	10	0.1449841	0.4832802	217.0	1.00	0.0000000	0.0000000
0	10	0.2665447	0.8884823	257.0	0.70	0.0000000	0.0000000
50	10	0.1866879	0.6222929	312.0	0.80	0.0000000	0.0000000
100	10	0.0837342	0.2791139	334.0	1.30	0.0000000	0.0000000
150	10	0.0466081	0.1553602	343.0	4.30	0.0000000	0.0000000
-150	-40	0.0368555	0.1228516	210.0	6.40	0.0000000	0.0000000
-100	-40	0.0518065	0.1726883	220.0	4.10	0.0000000	0.0000000
-50	-40	0.0690326	0.2301086	237.0	1.80	0.0000000	0.0000000
0	-40	0.0901796	0.3005986	264.0	1.20	0.0000000	0.0000000
50	-40	0.0869929	0.2899762	294.0	1.30	0.0000000	0.0000000
100	-40	0.0557523	0.1858409	314.0	3.30	0.0000000	0.0000000
150	-40	0.0393866	0.1312885	327.0	5.50	0.0000000	0.0000000
-150	-90	0.0311009	0.1036698	222.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	-90	0.0360066	0.1200219	233.0	6.20	0.0000000	0.0000000
-50	-90	0.0444510	0.1481699	248.0	4.70	0.0000000	0.0000000
0	-90	0.0479813	0.1599377	266.0	4.10	0.0000000	0.0000000
50	-90	0.0456039	0.1520131	285.0	4.30	0.0000000	0.0000000
100	-90	0.0396414	0.1321379	302.0	5.60	0.0000000	0.0000000
150	-90	0.0322982	0.1076608	314.0	7.20	0.0000000	0.0000000
Максимум концентрации:							
0	60	0.5896755	1.9655851	143.0	0.50	0.0000000	0.0000000

Группа суммации: 6053: 0342 + 0344

Коэффициент комбинации совместного гигиенического действия: 1.00

Суммарный выброс по всем источникам:
0.0003830 г/с
0.0001380 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.0172129
(Cm+Cф)/ПДК = 0.0172129

Сумма (Cm+Cф)/ПДК МЕНЬШЕ величины критерия расчета 0.1000000
РАСЧЕТ ПО ГРУППЕ СУММАЦИИ НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗЕН

Группа суммации: 6204: 0301 + 0330

Коэффициент комбинации совместного гигиенического действия: 1.60

Суммарный выброс по всем источникам:
0.0564620 г/с
1.5131720 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.5383044
(Cm+Cф)/ПДК = 0.7533044
Сумма (Cm+Cф)/ПДК МЕНЬШЕ величины критерия расчета 0.1000000
РАСЧЕТ ПО ГРУППЕ СУММАЦИИ НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗЕН

Группа суммации: 6205: 0330 + 0342

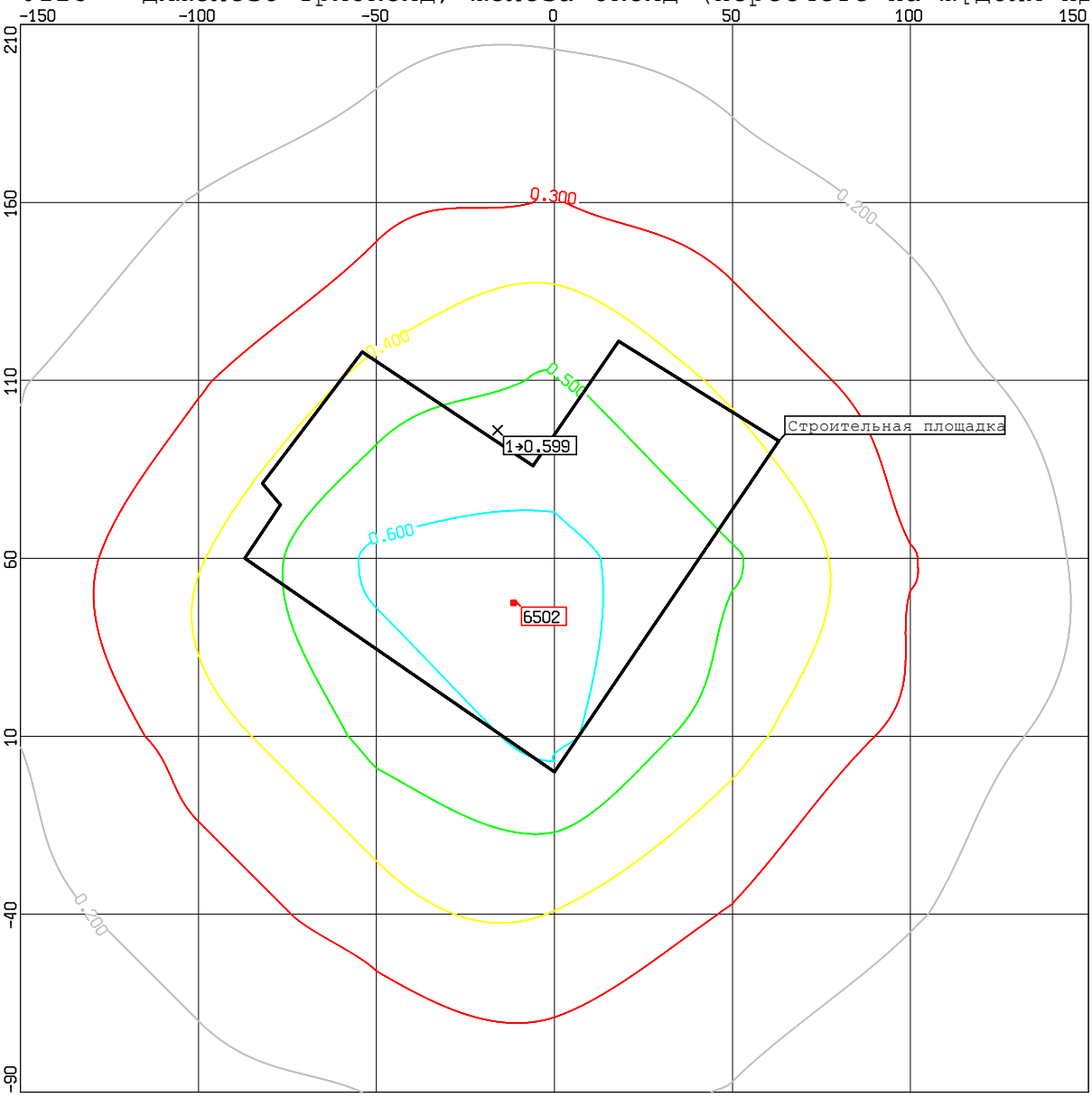
Коэффициент комбинации совместного гигиенического действия: 1.80

Суммарный выброс по всем источникам:
0.0089440 г/с
0.1392600 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 0.0398527
(Cm+Cф)/ПДК = 0.0398527

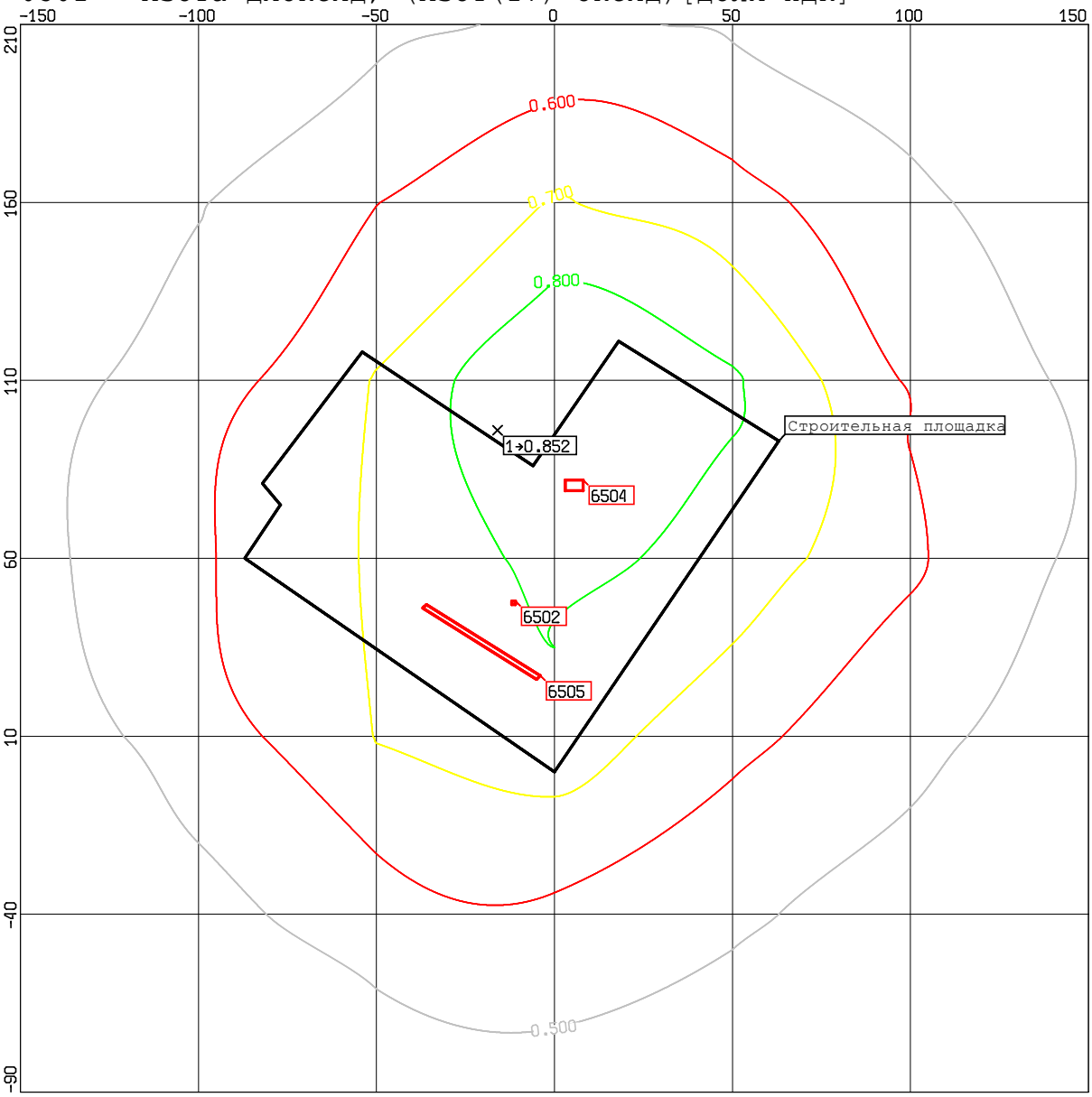
Сумма (Cm+Cф)/ПДК МЕНЬШЕ величины критерия расчета 0.1000000
РАСЧЕТ ПО ГРУППЕ СУММАЦИИ НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗЕН

0123 - диЖелезо триоксид; Железа оксид (пересчете на ж[доли ПД



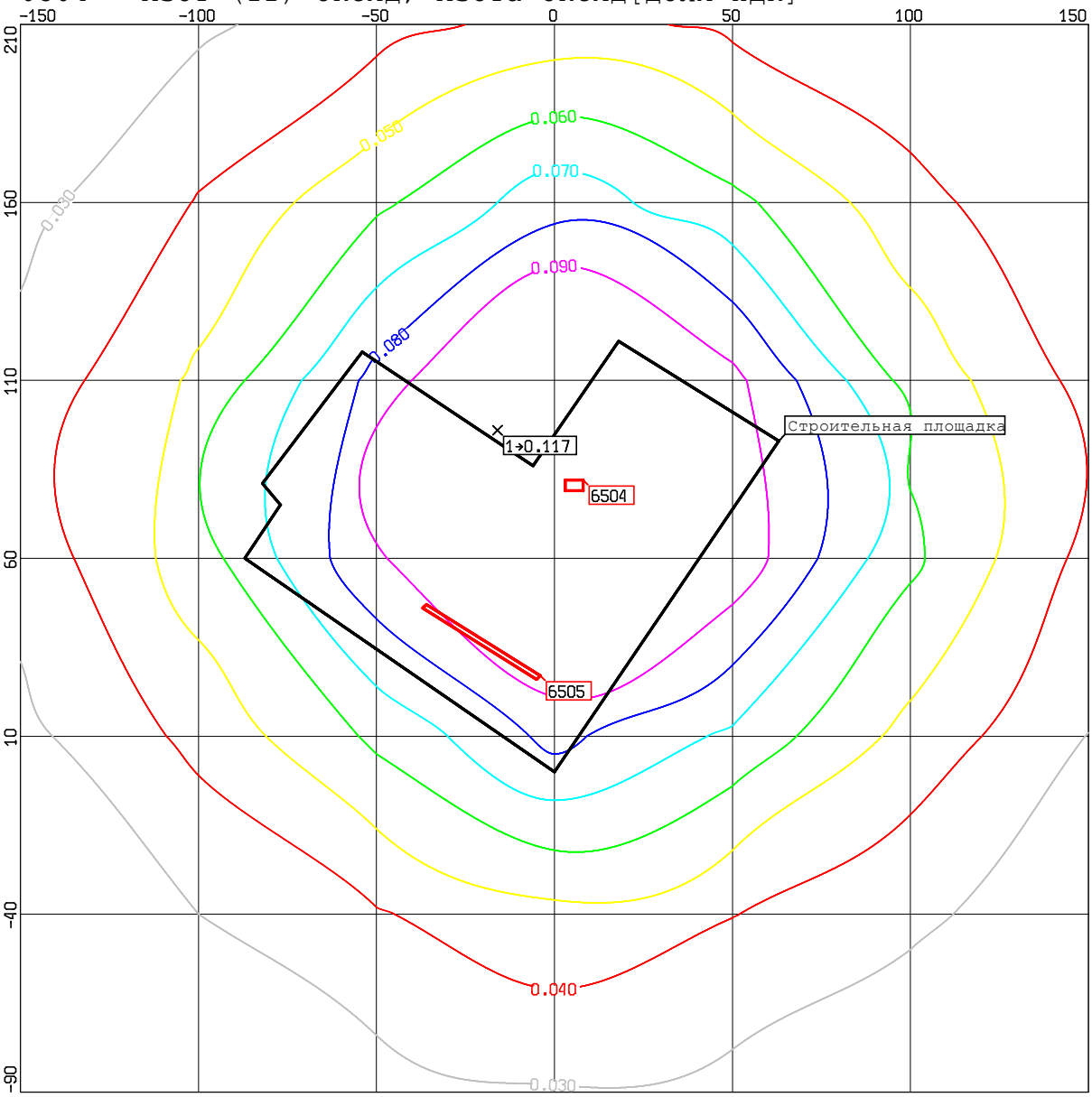
Масштаб: 1:1949 (1 деление - 50 м)
Вариант расчета: Троица смр
Населенный пункт: г.Северодвинск
Расчетный прямоугольник No 1
X центра: 0 Y центра: 60

0301 - Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)[доли ПДК]



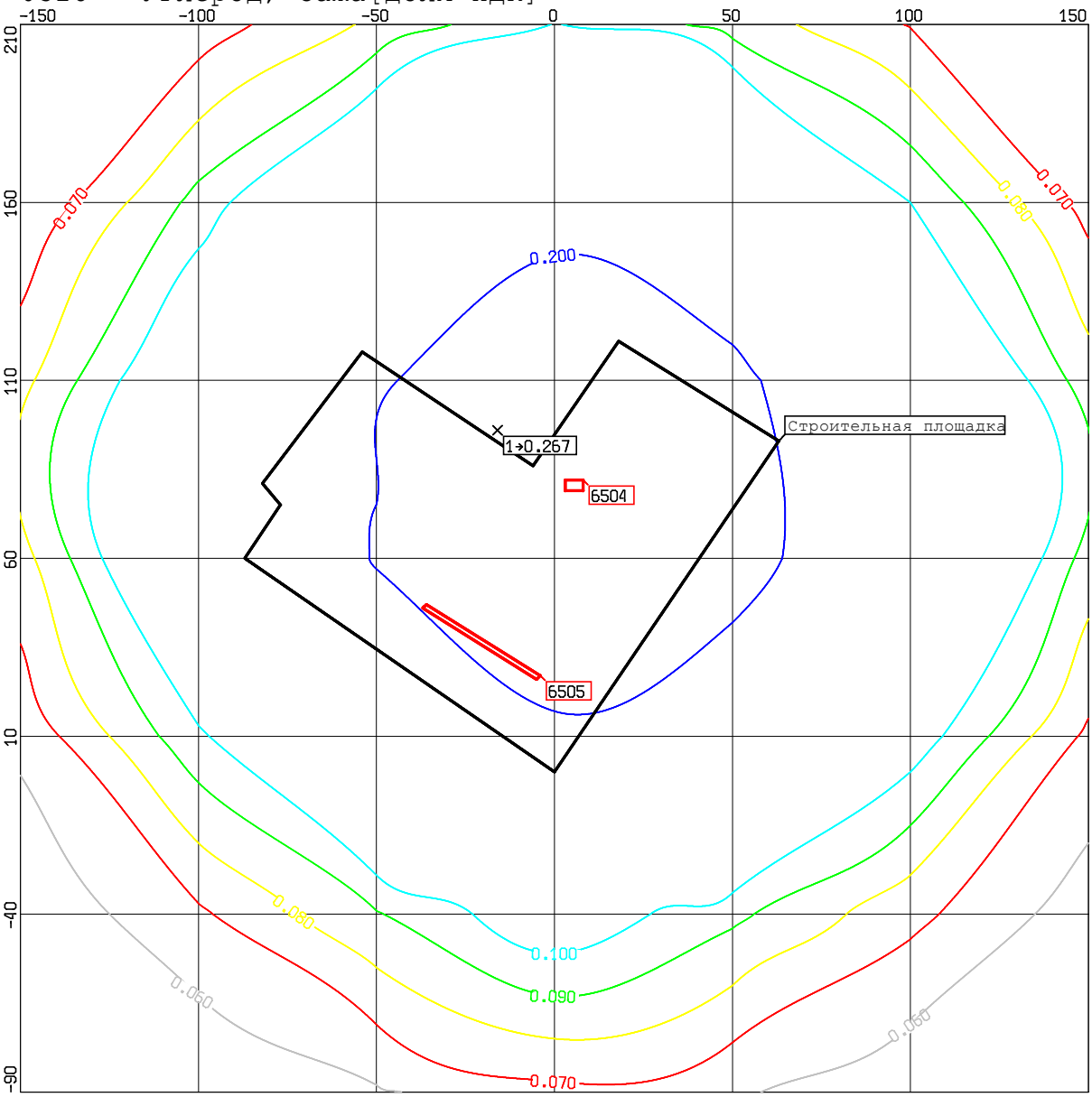
Масштаб: 1:1949 (1 деление - 50 м)
Вариант расчета: Троица смр
Населенный пункт: г.Северодвинск
Расчетный прямоугольник No 1
X центра: 0 Y центра: 60

0304 - Азот (II) оксид; Азота оксид[доли ПДК]



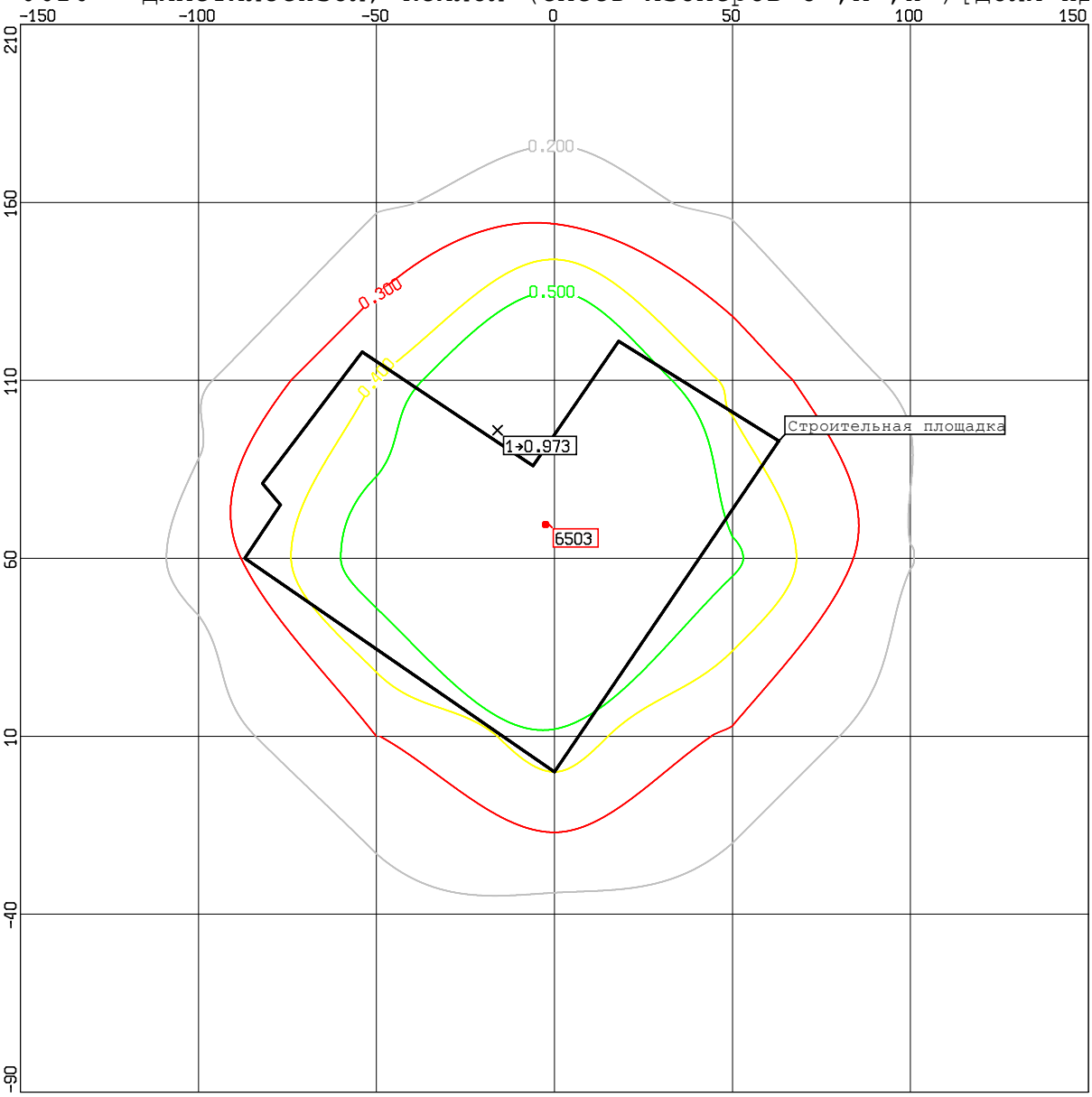
Масштаб: 1:1949 (1 деление - 50 м)
Вариант расчета: Троица смр
Населенный пункт: г.Северодвинск
Расчетный прямоугольник No 1
X центра: 0 Y центра: 60

0328 - Углерод; Сажа[доли ПДК]



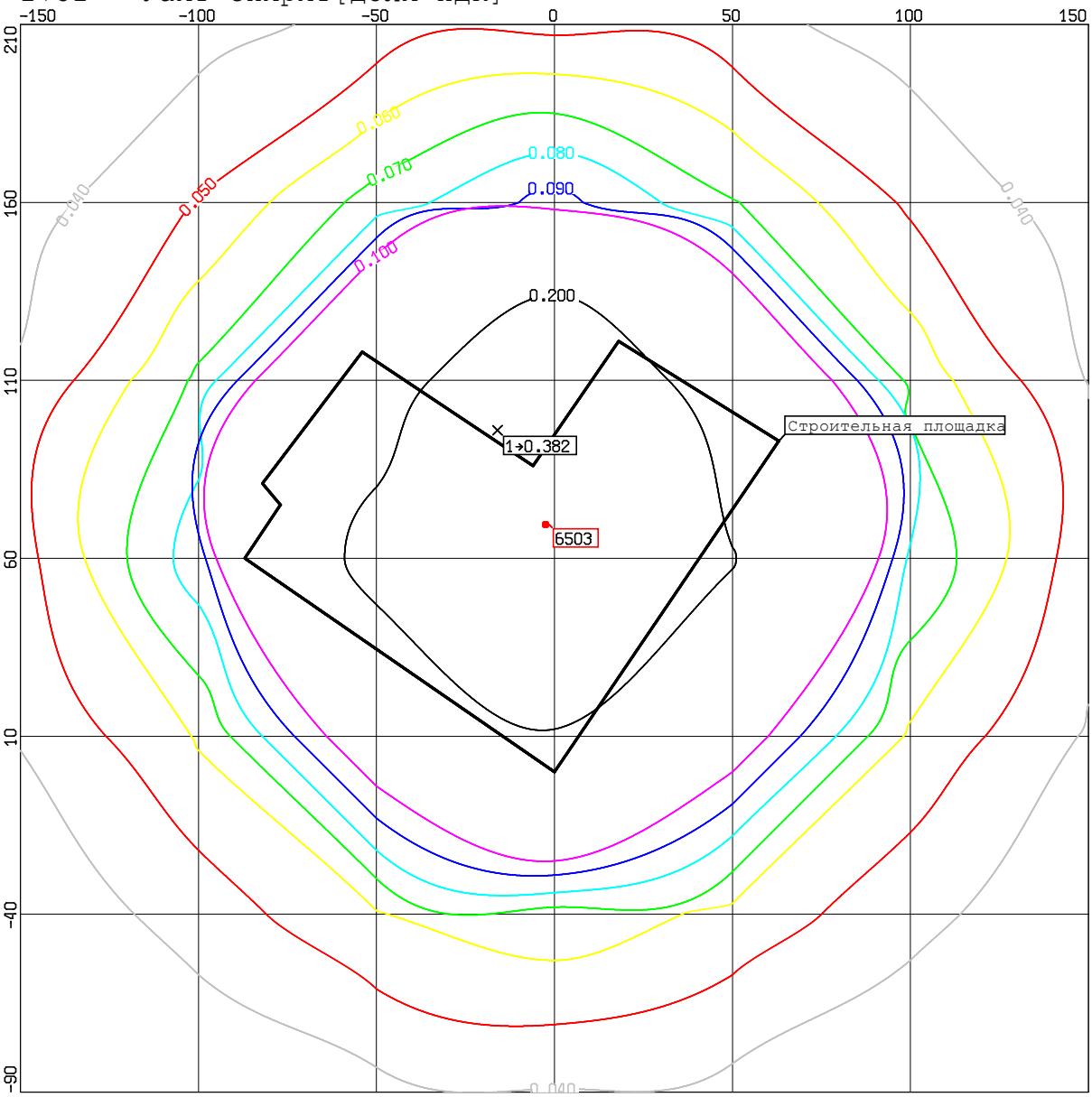
Масштаб: 1:1949 (1 деление - 50 м)
Вариант расчета: Троица смр
Населенный пункт: г.Северодвинск
Расчетный прямоугольник No 1
X центра: 0 Y центра: 60

0616 - Диметилбензол; Ксилол (смесь изомеров о-,м-,п-)[доли ПД



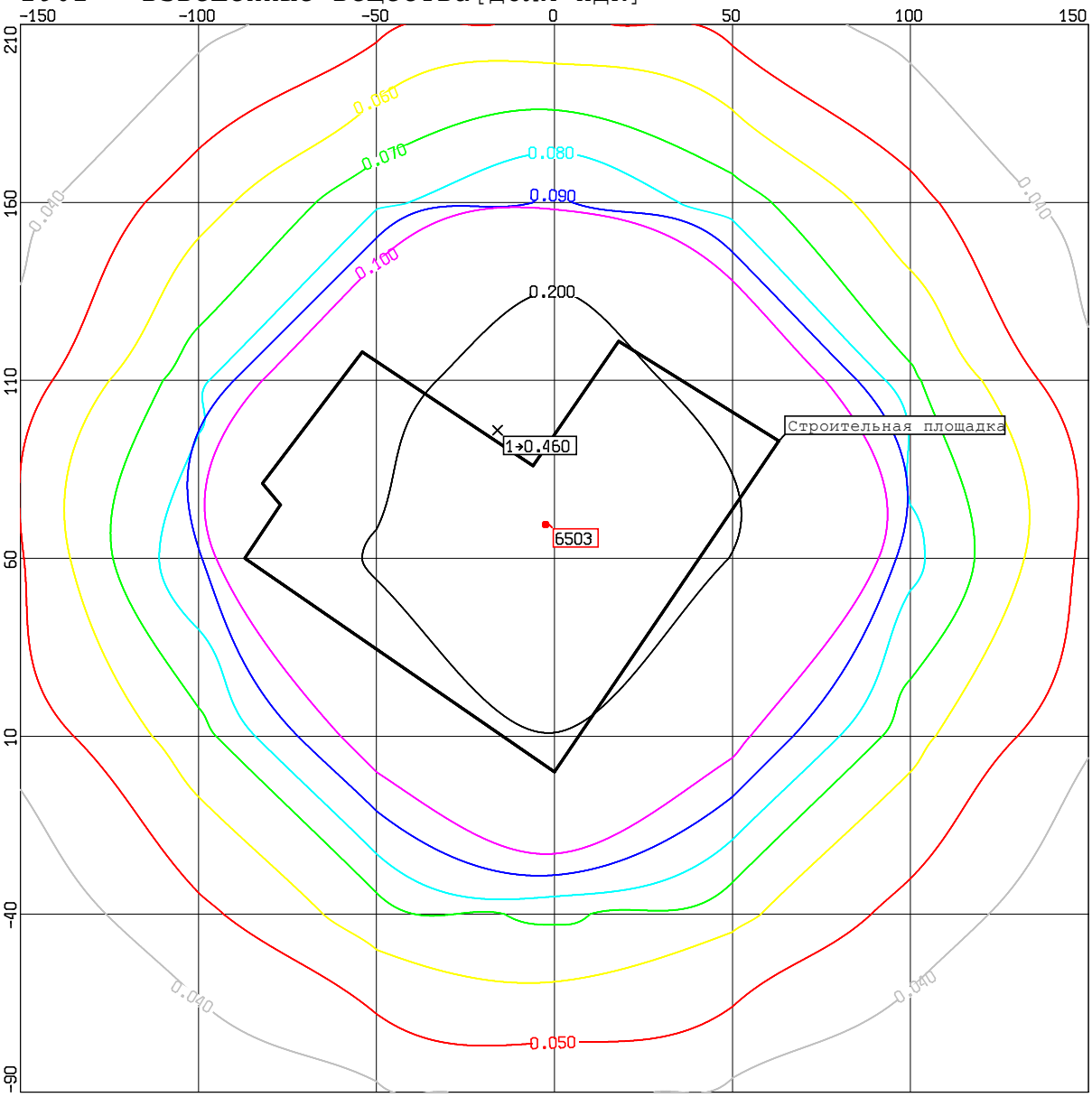
Масштаб: 1:1949 (1 деление - 50 м)
Вариант расчета: Троица смр
Населенный пункт: г.Северодвинск
Расчетный прямоугольник No 1
X центра: 0 Y центра: 60

2752 - Уайт-спирит[доли ПДК]



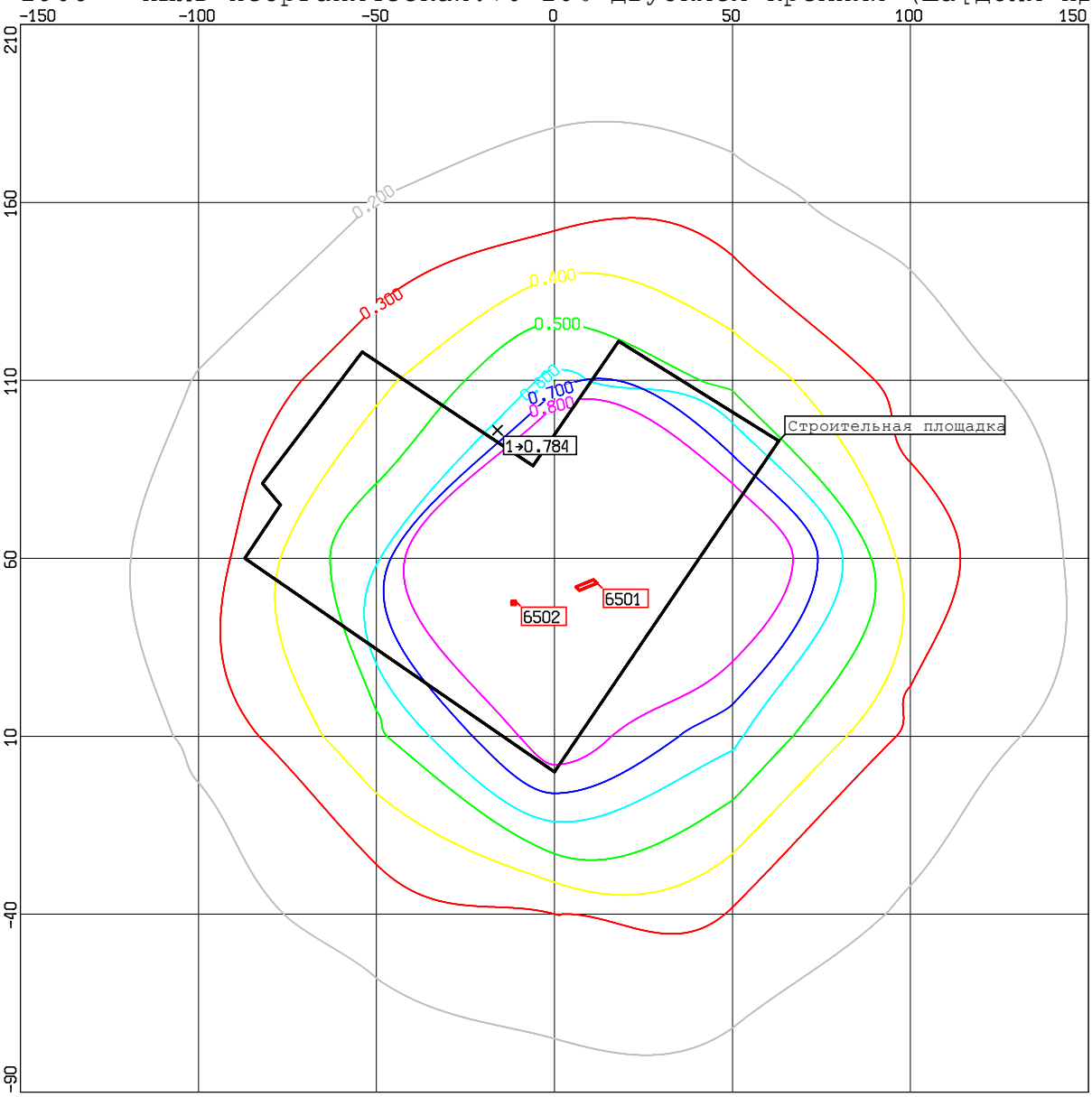
Масштаб: 1:1949 (1 деление - 50 м)
Вариант расчета: Троица смр
Населенный пункт: г.Северодвинск
Расчетный прямоугольник No 1
X центра: 0 Y центра: 60

2902 - Взвешенные вещества[доли ПДК]



Масштаб: 1:1949 (1 деление - 50 м)
Вариант расчета: Троица смр
Населенный пункт: г.Северодвинск
Расчетный прямоугольник No 1
X центра: 0 Y центра: 60

2908 - Пыль неорганическая:70-20% двуокиси кремния (Ша[доли ПД



Масштаб: 1:1949 (1 деление - 50 м)
Вариант расчета: Троица смр
Населенный пункт: г.Северодвинск
Расчетный прямоугольник No 1
X центра: 0 Y центра: 60

РАСЧЕТЫ РАССЕИВАНИЯ НА ЭВМ

При эксплуатации объекта

Расчет выполнен в программном комплексе «Web-ПРИЗМА»® НПП «ЛОГУС».
ПК «Web-ПРИЗМА» 6.00
реализует Приказ Минприроды РФ от 06.06.2017 №273

Метеоусловия

ВАРИАНТ РАСЧЕТА : Троица
ДАТА РАСЧЕТА : 03.05.2021

ГОРОД : г.Северодвинск

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города:

Наименование характеристик	**Величины**
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы А	160
Коэффициент рельефа местности η	1
Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца в 13 часов дня, °С	-12.90
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца(для котельных, работающих по отопительному графику, °С	15.60
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.90
СВ	8.80
В	13.00
ЮВ	13.70
Ю	12.40
ЮЗ	16.00
З	11.10
СЗ	12.10
Скорость ветра(U*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7.40

Опции расчета

Режим расчета: Автомат макс.
Скорость ветра перебор с шагом : Начало 0.50 Конец 7.40 Шаг 0.10
Направление ветра перебор с шагом : Начало 0 Конец 360 Шаг 1

Учет фона: без учета фона

Критерий расчета: 0.1000000
Признак расчета по ЗВ из ГС: Да

Предприятия, промплощадки

Промплощадка: АО "Троица"
Привязка системы координат предприятия к городской системе:
система координат предприятия совпадает с городской

Параметры расчета

Количество загрязняющих веществ	:	2
Количество загрязняющих веществ в фоне	:	0
Количество групп суммации	:	0
Количество расчетных прямоугольников	:	1
Количество расчетных точек	:	4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Критерии качества Атмосферного воздуха			
Код	**Наименование**	**ПДК м.р. (мг/м3)**	**ПДК с.с. (мг/м3)**	**ОБУВ (мг/м3)**	**Класс опасн.**
1	2	3	4	5	6
333	Дигидросульфид; Сероводород	0.0080000			2
2754	Алканы С12-С19; Углеводороды предельные С12-С19; растворитель РПК-265	1.0000000			4

Перечень расчетных прямоугольников

Номер	Координата X (м)	Координата Y (м)	Длина (м)	Ширина (м)	Шаг по длине (м)	Шаг по ширине (м)	Высота (м)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	60	1400	1400	200	200	2.0

Результаты расчета по веществам и группам суммации

Вещество: 333 - Дигидросульфид; Сероводород
ПДК: величина ПДК для расчета: 0.0080000(для расчета использована ПДК м.р.)

Источники выбросов ЗВ: 333

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэффициент рельефа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	1	6006	п1	л	+	4.00	1.00		-18	24	-11	17	10
2	1	0003	т1	л	+	12.00	1.00	0.2000	-6	52			
2	1	0004	т1	л	+	12.00	1.00	0.2000	6	80			
2	1	0005	т1	л	+	4.00	1.00	0.2500	-24	33			
2	1	6007	п1	л	+	2.00	1.00		54	90	51	82	2
2	2	0002	т1	л	+	3.50	1.00	0.0500	-57	90			
2	2	6003	п1	л	+	2.00	1.00		-60	57	-54	52	5

2	2	6004	п1	л	+	2.00	1.00		-16	12	-24	18	2
2	2	6005	п1	л	+	3.00	1.00		-30	27	-24	24	3

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
2	1	6006				0.0005760	1.0	0.0032657	0.50	22.8
2	1	0003	0.02500	0.8	15.6	0.0005380	1.0	0.0010218	0.50	31.1
2	1	0004	0.02500	0.8	15.6	0.0005180	1.0	0.0009838	0.50	31.1
2	1	0005	0.39300	8.0	15.6	0.0001290	1.0	0.0003943	0.92	34.8
2	1	6007				0.0001450	1.0	0.0041431	0.50	11.4
2	2	0002	0.00900	4.6	15.6	0.0000007	1.0	0.0000171	0.50	10.6
2	2	6003				3.0000e-09	1.0	8.5720e-08	0.50	11.4
2	2	6004				0.0001070	1.0	0.0030573	0.50	11.4
2	2	6005				0.0002490	1.0	0.0027624	0.50	17.1

Всего источников, выбрасывающих вещество: 9

Суммарный выброс по всем источникам:
0.002262703 г/с
0.008427930 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 1.9556952
(Cm+Cф)/ПДК = 1.9556952

Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.510487 м/с

Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направ. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-16	96	2.0	0.0039146	0.4893221	90.0	0.7	0.0000000	0.0000000
2	553	94	2.0	0.0003202	0.0400257	5.0	7.4	0.0000000	0.0000000
3	31	-500	2.0	0.0003464	0.0433010	274.0	7.4	0.0000000	0.0000000
4	-585	55	2.0	0.0003090	0.0386221	178.0	7.4	0.0000000	0.0000000

Вклады по отдельным расчетным точкам.
Вклады в точке с номером 1 и координатами X = -16 Y = 96
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.0039146 мг/м3
0.4893221 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
2	1	6006	0.0016275	0.2034378	41.58

2	2	6005	0.0009082	0.1135238	23.20
2	1	0003	0.0006202	0.0775216	15.84
2	2	6004	0.0005098	0.0637213	13.02
2	1	0005	0.0002489	0.0311161	6.36
2	1	0004	1.3107e-08	0.0000016	0.00
2	2	6003	7.6535e-11	9.5669e-09	0.00
2	2	0002	5.5068e-21	6.8835e-19	0.00

Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 2 и координатами X = 553 Y = 94
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.0003202 мг/м3
0.0400257 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
2	1	6006	0.0000935	0.0116830	29.19
2	2	6005	0.0000505	0.0063187	15.79
2	1	0003	0.0000490	0.0061285	15.31
2	1	6007	0.0000408	0.0051011	12.74
2	1	0004	0.0000405	0.0050639	12.65
2	2	6004	0.0000263	0.0032901	8.22
2	1	0005	0.0000194	0.0024287	6.07
2	2	0002	9.3140e-08	0.0000116	0.03
2	2	6003	7.1984e-10	8.9980e-08	0.00

Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 3 и координатами X = 31 Y = -500
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.0003464 мг/м3
0.0433010 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
2	1	6006	0.0001146	0.0143262	33.09
2	2	6005	0.0000577	0.0072119	16.66
2	1	0003	0.0000501	0.0062680	14.48
2	1	0004	0.0000440	0.0055029	12.71
2	2	6004	0.0000343	0.0042933	9.92
2	1	6007	0.0000244	0.0030473	7.04
2	1	0005	0.0000211	0.0026389	6.09
2	2	0002	9.9106e-08	0.0000124	0.03
2	2	6003	5.9306e-10	7.4132e-08	0.00

Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 4 и координатами X = -585 Y = 55
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.0003090 мг/м3
0.0386221 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
2	1	6006	0.0000997	0.0124654	32.28
2	2	6005	0.0000563	0.0070397	18.23

2	1	0003	0.0000455	0.0056861	14.72
2	1	0004	0.0000332	0.0041454	10.73
2	2	6004	0.0000301	0.0037671	9.75
2	1	6007	0.0000233	0.0029123	7.54
2	1	0005	0.0000207	0.0025934	6.71
2	2	0002	0.0000001	0.0000127	0.03
2	2	6003	9.3358e-10	0.0000001	0.00

Результаты расчета по расчетным прямоугольникам.

Расчетный прямоугольник №: 1
Координаты центра в городской системе координат:
X = 0м
Y = 60м
Длина: 1400м
Ширина: 1400м
Шаг по длине: 200м
Шаг по ширине: 200м
Высота: 2.0м

Поле максимальных концентраций

Координата X(м)	Координата Y(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направлен. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
		мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8
-700	760	0.0001317	0.0164666	134.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	760	0.0001626	0.0203200	124.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	760	0.0001981	0.0247569	112.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	760	0.0002220	0.0277454	97.0	7.40	0.0000000	0.0000000
100	760	0.0002267	0.0283413	82.0	7.40	0.0000000	0.0000000
300	760	0.0002074	0.0259229	67.0	7.40	0.0000000	0.0000000
500	760	0.0001713	0.0214087	55.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	760	0.0001359	0.0169884	46.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-700	560	0.0001663	0.0207813	143.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	560	0.0002215	0.0276874	133.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	560	0.0002865	0.0358071	119.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	560	0.0003417	0.0427083	100.0	7.40	0.0000000	0.0000000
100	560	0.0003594	0.0449217	78.0	7.40	0.0000000	0.0000000
300	560	0.0003148	0.0393509	60.0	7.40	0.0000000	0.0000000
500	560	0.0002378	0.0297236	46.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	560	0.0001713	0.0214168	36.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-700	360	0.0002018	0.0252200	155.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	360	0.0002888	0.0361038	147.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	360	0.0004133	0.0516593	131.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	360	0.0005481	0.0685157	106.0	2.60	0.0000000	0.0000000
100	360	0.0006015	0.0751867	72.0	4.20	0.0000000	0.0000000
300	360	0.0004946	0.0618193	46.0	7.40	0.0000000	0.0000000
500	360	0.0003148	0.0393507	32.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	360	0.0002079	0.0259876	24.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-700	160	0.0002332	0.0291504	170.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	160	0.0003621	0.0452575	166.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	160	0.0005885	0.0735667	158.0	1.20	0.0000000	0.0000000
-100	160	0.0016603	0.2075350	129.0	0.70	0.0000000	0.0000000
100	160	0.0021916	0.2739534	51.0	0.80	0.0000000	0.0000000
300	160	0.0006196	0.0774526	21.0	6.50	0.0000000	0.0000000
500	160	0.0003649	0.0456179	13.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	160	0.0002292	0.0286459	9.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-700	-40	0.0002376	0.0296950	187.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	-40	0.0003825	0.0478158	189.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	-40	0.0006851	0.0856350	195.0	3.20	0.0000000	0.0000000
-100	-40	0.0031559	0.3944881	219.0	0.80	0.0000000	0.0000000

100	-40	0.0018986	0.2373219	329.0	0.80	0.0000000	0.0000000
300	-40	0.0005787	0.0723330	345.0	1.10	0.0000000	0.0000000
500	-40	0.0003476	0.0434447	351.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	-40	0.0002272	0.0283945	353.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-700	-240	0.0002183	0.0272895	202.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	-240	0.0003376	0.0422029	209.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	-240	0.0005462	0.0682771	223.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	-240	0.0007655	0.0956920	252.0	3.90	0.0000000	0.0000000
100	-240	0.0006587	0.0823316	293.0	3.10	0.0000000	0.0000000
300	-240	0.0004393	0.0549072	320.0	7.40	0.0000000	0.0000000
500	-240	0.0002916	0.0364470	331.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	-240	0.0002030	0.0253779	338.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-700	-440	0.0001815	0.0226822	215.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	-440	0.0002571	0.0321357	224.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	-440	0.0003485	0.0435563	239.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	-440	0.0004104	0.0512997	259.0	7.40	0.0000000	0.0000000
100	-440	0.0003836	0.0479495	283.0	7.40	0.0000000	0.0000000
300	-440	0.0003045	0.0380584	303.0	7.40	0.0000000	0.0000000
500	-440	0.0002307	0.0288320	317.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	-440	0.0001681	0.0210074	326.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-700	-640	0.0001444	0.0180561	224.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	-640	0.0001860	0.0232530	234.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	-640	0.0002271	0.0283911	246.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	-640	0.0002497	0.0312140	262.0	7.40	0.0000000	0.0000000
100	-640	0.0002425	0.0303090	279.0	7.40	0.0000000	0.0000000
300	-640	0.0002120	0.0264963	295.0	7.40	0.0000000	0.0000000
500	-640	0.0001710	0.0213761	307.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	-640	0.0001354	0.0169238	316.0	7.40	0.0000000	0.0000000
Максимум концентрации:							
-100	-40	0.0031559	0.3944881	219.0	0.80	0.0000000	0.0000000

Вещество: 2754 - Алканы С12-С19; Углеводороды предельные С12-С19; растворитель РПК-265 П (в пересчете на суммарный органический углерод)

ПДК: величина ПДК для расчета: 1.0000000(для расчета использована ПДК м.р.)

Источники выбросов ЗВ: 2754

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота м	Коэф рельефа	Диаметр М	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист. X(м)	Y(м)	Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ. X(м)	Y(м)	Ширина площадного М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	1	6006	п1	л	+	4.00	1.00		-18	24	-11	17	10
2	1	0003	т1	л	+	12.00	1.00	0.2000	-6	52			
2	1	0004	т1	л	+	12.00	1.00	0.2000	6	80			
2	1	0005	т1	л	+	4.00	1.00	0.2500	-24	33			
2	1	6007	п1	л	+	2.00	1.00		54	90	51	82	2
2	2	0002	т1	л	+	3.50	1.00	0.0500	-57	90			
2	2	6003	п1	л	+	2.00	1.00		-60	57	-54	52	5
2	2	6004	п1	л	+	2.00	1.00		-16	12	-24	18	2
2	2	6005	п1	л	+	3.00	1.00		-30	27	-24	24	3

Часть 2

№ промпл	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС: Средний расход	Средняя скорость	Температура	Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние

оща дки			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
2	1	6006				0.1194240	1.0	0.5070023	0.50	22.8
2	1	0003	0.02500	0.8	15.6	0.1115120	1.0	0.2117901	0.50	31.1
2	1	0004	0.02500	0.8	15.6	0.1074820	1.0	0.2041361	0.50	31.1
2	1	0005	0.39300	8.0	15.6	0.0266610	1.0	0.0814859	0.92	34.8
2	1	6007				0.0301340	1.0	0.8610254	0.50	11.4
2	2	0002	0.00900	4.6	15.6	0.0009930	1.0	0.0242150	0.50	10.6
2	2	6003				0.0000032	1.0	0.0000914	0.50	11.4
2	2	6004				0.0381000	1.0	1.0886396	0.50	11.4
2	2	6005				0.0516380	1.0	0.5728606	0.50	17.1

Всего источников, выбрасывающих вещество: 9

Суммарный выброс по всем источникам:
0.485947200 г/с
1.718848000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:
Cm/ПДК = 3.5512464
(Cm+Cф)/ПДК = 3.5512464

Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.509549 м/с

Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направ. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-16	96	2.0	0.8033750	0.8033750	89.0	0.7	0.0000000	0.0000000
2	553	94	2.0	0.0655628	0.0655628	5.0	7.4	0.0000000	0.0000000
3	31	-500	2.0	0.0710867	0.0710867	274.0	7.4	0.0000000	0.0000000
4	-585	55	2.0	0.0634765	0.0634765	178.0	7.4	0.0000000	0.0000000

Вклады по отдельным расчетным точкам.
Вклады в точке с номером 1 и координатами X = -16 Y = 96
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.8033750 мг/м3
0.8033750 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
2	1	6006	0.2500061	0.2500061	31.12
2	2	6005	0.1960229	0.1960229	24.40
2	2	6004	0.1833388	0.1833388	22.82
2	1	0003	0.1210936	0.1210936	15.07
2	1	0005	0.0529118	0.0529118	6.59
2	1	0004	0.0000016	0.0000016	0.00
2	2	6003	0.0000001	0.0000001	0.00
2	2	0002	4.9887e-17	4.9887e-17	0.00

Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 2 и координатами X = 553 Y = 94
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.0655628 мг/м3
0.0655628 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
2	1	6006	0.0145103	0.0145103	22.13
2	2	6005	0.0104831	0.0104831	15.99
2	1	0003	0.0101621	0.0101621	15.50
2	2	6004	0.0093721	0.0093721	14.29
2	1	6007	0.0084809	0.0084809	12.94
2	1	0004	0.0084058	0.0084058	12.82
2	1	0005	0.0040157	0.0040157	6.12
2	2	0002	0.0001321	0.0001321	0.20
2	2	6003	0.0000008	0.0000008	0.00

Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 3 и координатами X = 31 Y = -500
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.0710867 мг/м3
0.0710867 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
2	1	6006	0.0177931	0.0177931	25.03
2	2	6004	0.0122300	0.0122300	17.20
2	2	6005	0.0119649	0.0119649	16.83
2	1	0003	0.0103933	0.0103933	14.62
2	1	0004	0.0091346	0.0091346	12.85
2	1	6007	0.0050663	0.0050663	7.13
2	1	0005	0.0043631	0.0043631	6.14
2	2	0002	0.0001406	0.0001406	0.20
2	2	6003	0.0000006	0.0000006	0.00

Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 4 и координатами X = -585 Y = 55
Суммарная концентрация в точке от всех источников:
0.0634765 мг/м3
0.0634765 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
2	1	6006	0.0154820	0.0154820	24.39
2	2	6005	0.0116792	0.0116792	18.40
2	2	6004	0.0107309	0.0107309	16.91
2	1	0003	0.0094285	0.0094285	14.85
2	1	0004	0.0068811	0.0068811	10.84
2	1	6007	0.0048419	0.0048419	7.63
2	1	0005	0.0042880	0.0042880	6.76
2	2	0002	0.0001439	0.0001439	0.23
2	2	6003	0.0000010	0.0000010	0.00

Результаты расчета по расчетным прямоугольникам.

Расчетный прямоугольник №: 1

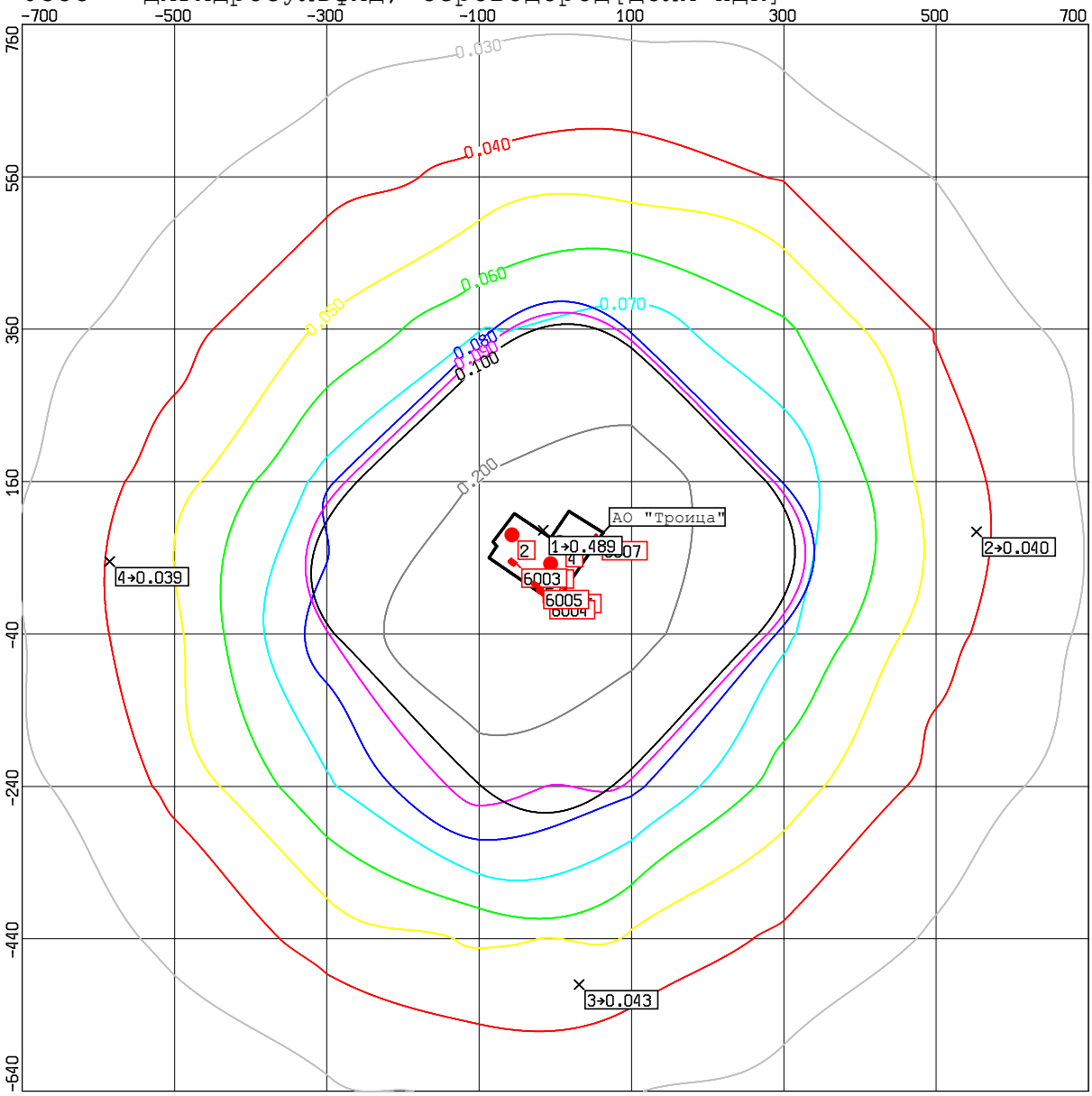
Координаты центра в городской системе координат:
X = 0м
Y = 60м
Длина: 1400м
Ширина: 1400м
Шаг по длине: 200м
Шаг по ширине: 200м
Высота: 2.0м

Поле максимальных концентраций

Координата X(м)	Координата Y(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направлен. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
		мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8
-700	760	0.0268732	0.0268732	134.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	760	0.0332580	0.0332580	124.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	760	0.0405709	0.0405709	112.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	760	0.0452834	0.0452834	97.0	7.40	0.0000000	0.0000000
100	760	0.0462916	0.0462916	82.0	7.40	0.0000000	0.0000000
300	760	0.0422782	0.0422782	67.0	7.40	0.0000000	0.0000000
500	760	0.0349703	0.0349703	55.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	760	0.0276871	0.0276871	46.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-700	560	0.0338370	0.0338370	143.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	560	0.0451518	0.0451518	133.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	560	0.0588303	0.0588303	119.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	560	0.0700715	0.0700715	100.0	7.40	0.0000000	0.0000000
100	560	0.0738752	0.0738752	78.0	7.40	0.0000000	0.0000000
300	560	0.0643493	0.0643493	60.0	7.40	0.0000000	0.0000000
500	560	0.0484643	0.0484643	46.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	560	0.0349150	0.0349150	36.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-700	360	0.0411621	0.0411621	155.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	360	0.0591374	0.0591374	147.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	360	0.0850025	0.0850025	131.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	360	0.1122013	0.1122013	107.0	1.20	0.0000000	0.0000000
100	360	0.1237042	0.1237042	71.0	6.30	0.0000000	0.0000000
300	360	0.1017423	0.1017423	46.0	7.40	0.0000000	0.0000000
500	360	0.0644563	0.0644563	32.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	360	0.0423852	0.0423852	24.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-700	160	0.0478859	0.0478859	170.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	160	0.0746689	0.0746689	166.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	160	0.1205636	0.1205636	158.0	1.10	0.0000000	0.0000000
-100	160	0.3369996	0.3369996	129.0	0.70	0.0000000	0.0000000
100	160	0.4451328	0.4451328	50.0	0.80	0.0000000	0.0000000
300	160	0.1281521	0.1281521	21.0	7.10	0.0000000	0.0000000
500	160	0.0747530	0.0747530	13.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	160	0.0467452	0.0467452	9.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-700	-40	0.0485516	0.0485516	187.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	-40	0.0786837	0.0786837	189.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	-40	0.1399817	0.1399817	195.0	3.40	0.0000000	0.0000000
-100	-40	0.6498133	0.6498133	219.0	0.80	0.0000000	0.0000000
100	-40	0.3841346	0.3841346	329.0	0.80	0.0000000	0.0000000
300	-40	0.1183917	0.1183917	345.0	1.10	0.0000000	0.0000000
500	-40	0.0716331	0.0716331	351.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	-40	0.0465518	0.0465518	353.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-700	-240	0.0445966	0.0445966	202.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	-240	0.0694396	0.0694396	209.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	-240	0.1134747	0.1134747	223.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	-240	0.1584132	0.1584132	253.0	4.30	0.0000000	0.0000000
100	-240	0.1355288	0.1355288	293.0	3.40	0.0000000	0.0000000
300	-240	0.0901296	0.0901296	320.0	7.40	0.0000000	0.0000000

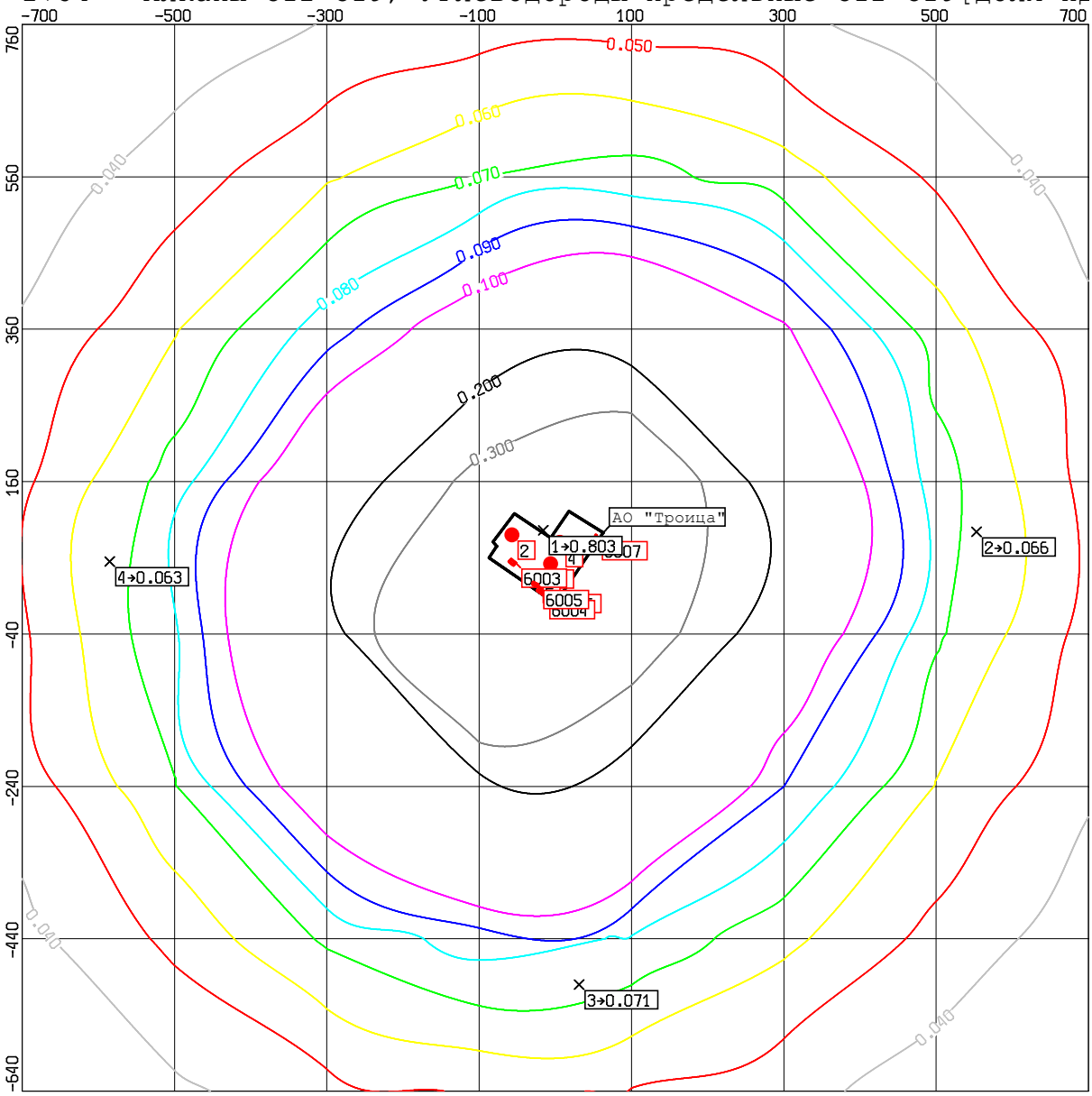
500	-240	0.0595554	0.0595554	331.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	-240	0.0414544	0.0414544	338.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-700	-440	0.0370116	0.0370116	215.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	-440	0.0525429	0.0525429	224.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	-440	0.0717213	0.0717213	239.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	-440	0.0848583	0.0848583	259.0	7.40	0.0000000	0.0000000
100	-440	0.0790068	0.0790068	283.0	7.40	0.0000000	0.0000000
300	-440	0.0626096	0.0626096	303.0	7.40	0.0000000	0.0000000
500	-440	0.0469245	0.0469245	317.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	-440	0.0342139	0.0342139	326.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-700	-640	0.0294349	0.0294349	224.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-500	-640	0.0380985	0.0380985	234.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-300	-640	0.0463602	0.0463602	246.0	7.40	0.0000000	0.0000000
-100	-640	0.0510928	0.0510928	262.0	7.40	0.0000000	0.0000000
100	-640	0.0495251	0.0495251	279.0	7.40	0.0000000	0.0000000
300	-640	0.0434222	0.0434222	295.0	7.40	0.0000000	0.0000000
500	-640	0.0348772	0.0348772	307.0	7.40	0.0000000	0.0000000
700	-640	0.0275718	0.0275718	316.0	7.40	0.0000000	0.0000000
Максимум концентрации:							
-100	-40	0.6498133	0.6498133	219.0	0.80	0.0000000	0.0000000

0333 - Дигидросульфид; Сероводород[доли ПДК]



Масштаб: 1:9096 (1 деление - 200 м)
Вариант расчета: Троица
Населенный пункт: г.Северодвинск
Расчетный прямоугольник No 1
X центра: 0 Y центра: 60

2754 - Алканы С12-С19; Углеводороды предельные С12-С19[доли ПД



Масштаб: 1:9096 (1 деление - 200 м)
Вариант расчета: Троица
Населенный пункт: г.Северодвинск
Расчетный прямоугольник No 1
X центра: 0 Y центра: 60

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
РАСЧЕТ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

1.1. Вариант расчета при строительных работах

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

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты		Высота, м	Тип точки
	x	y		
1	2	3	4	5
1. Овощехранилище	-16	96	1,5	Пользовательская

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	x_1	y_1	x_2	y_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	-200	80	160	80	400	1,5	40	0

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
			x_1	y_1	ширина, м										
			x_2	y_2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Экскаватор	Т	1,5	5	81	-	104	104	101,1	92,3	86,1	80,7	76,5	72	67,5	90,0
2. Сварочный агрегат	Т	1,5	-12	48	-	99	99	92	86	83	80	78	76	74	86,6
3. Компрессор	Т	1,5	-5	58,4	-	110	110	107,1	98,3	92,1	86,7	82,5	78	73,5	96,0
4. Грузовой транспорт	П	1,5	-37	47	2	76	76	77	78	79	76	71	67	60	80,5

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м² площади источника.

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 1.5.

Таблица № 1.5 - Уровень звукового давления в расчетных точках

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Овощехранилище	Поль	-16	96	1,5	68,9	67,1	64,7	55,9	51,6	47,4	42,8	38,2	30,9	54,7

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» -точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.6.

Таблица № 1.6 - Уровень звукового давления в узлах сетки расчетной площадки № 1

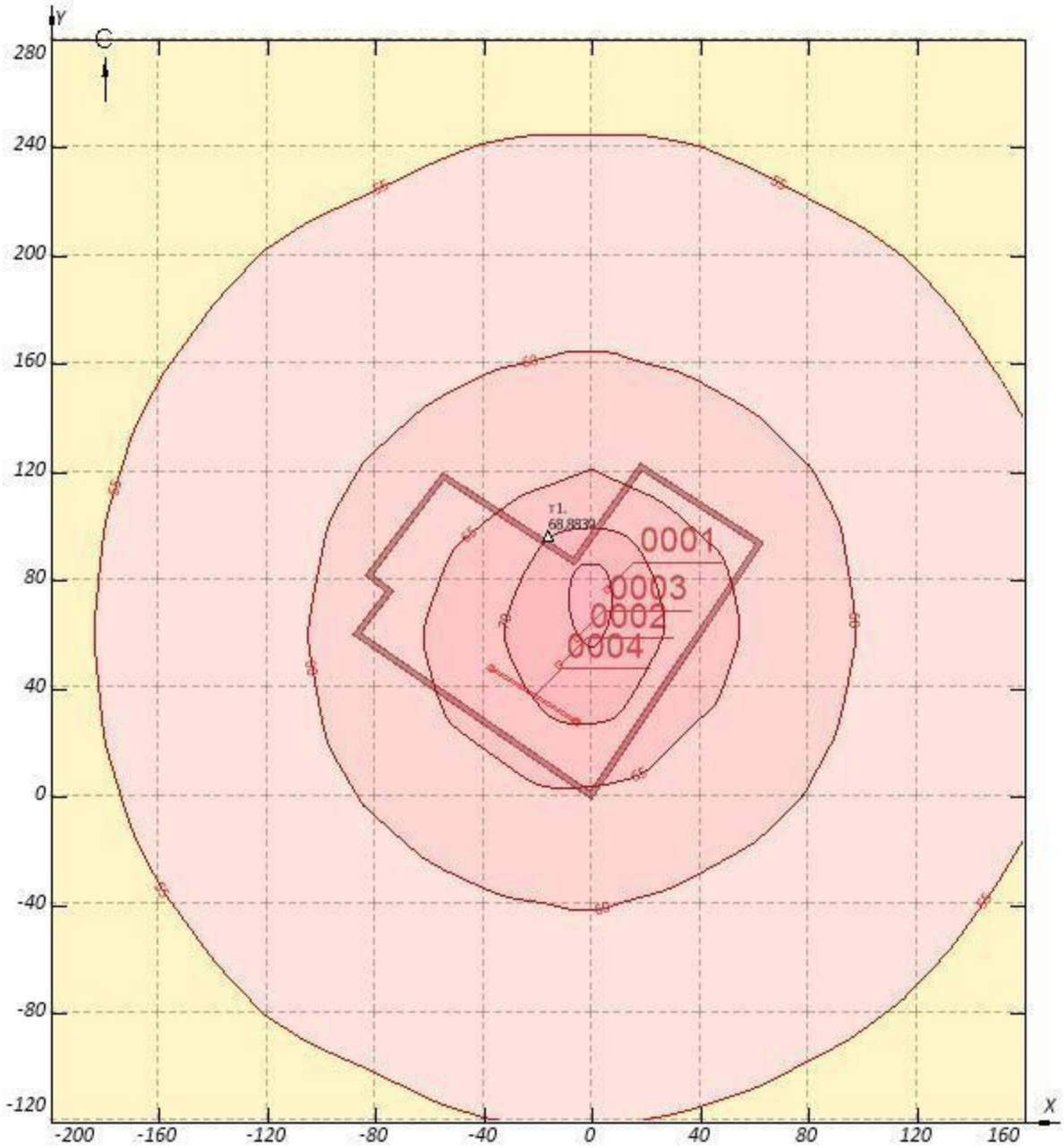
Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0. 1.0	Поль	-200	-120	1,5	51,8	49,7	47,2	39,3	36,8	32,8	27,1	19,9	0	38,9
1. 1.1	Поль	-160	-120	1,5	52,7	50,6	48,2	40,4	37,9	34	28,4	21,6	0	40
2. 1.2	Поль	-120	-120	1,5	53,7	51,6	49,1	41,4	39	35,2	29,7	23,2	1,7	41,1
3. 1.3	Поль	-80	-120	1,5	54,4	52,4	49,9	42,2	39,9	36,1	30,7	24,5	4	42
4. 1.4	Поль	-40	-120	1,5	55	52,9	50,5	42,8	40,5	36,7	31,3	25,2	6,5	42,6
5. 1.5	Поль	0	-120	1,5	55,2	53,1	50,6	42,9	40,5	36,7	31,4	25,3	6,8	42,7
6. 1.6	Поль	40	-120	1,5	54,9	52,8	50,4	42,5	40,1	36,2	30,9	24,6	5,9	42,2
7. 1.7	Поль	80	-120	1,5	54,3	52,2	49,8	41,8	39,2	35,3	29,9	23,4	2,7	41,4
8. 1.8	Поль	120	-120	1,5	53,5	51,4	49	40,9	38,2	34,2	28,7	21,9	0	40,4
9. 1.9	Поль	160	-120	1,5	52,5	50,5	48	39,9	37	33	27,4	20,2	0	39,3
10. 1.10	Поль	-200	-80	1,5	52,6	50,6	48,1	40,3	37,8	33,8	28,3	21,4	0	39,9
11. 1.11	Поль	-160	-80	1,5	53,8	51,8	49,3	41,6	39,2	35,4	29,9	23,5	2,2	41,3
12. 1.12	Поль	-120	-80	1,5	55,1	53	50,6	42,9	40,7	36,9	31,6	25,5	6,9	42,8
13. 1.13	Поль	-80	-80	1,5	56,2	54,1	51,7	44,2	42,1	38,4	33,1	27,4	9,8	44,1
14. 1.14	Поль	-40	-80	1,5	57,1	55	52,6	45	43	39,3	34,1	28,5	11,8	45
15. 1.15	Поль	0	-80	1,5	57,3	55,2	52,8	45,2	43,1	39,4	34,2	28,6	13	45,2
16. 1.16	Поль	40	-80	1,5	56,9	54,8	52,4	44,6	42,3	38,5	33,3	27,6	11,3	44,5
17. 1.17	Поль	80	-80	1,5	56	53,9	51,5	43,6	41	37,1	31,9	25,9	8,4	43,2
18. 1.18	Поль	120	-80	1,5	54,8	52,8	50,3	42,3	39,5	35,6	30,2	23,8	3,6	41,8
19. 1.19	Поль	160	-80	1,5	53,6	51,6	49,1	41	38,1	34	28,6	21,7	0	40,3
20. 1.20	Поль	-200	-40	1,5	53,4	51,3	48,9	41,1	38,6	34,7	29,2	22,6	0,8	40,7
21. 1.21	Поль	-160	-40	1,5	54,9	52,8	50,4	42,7	40,4	36,6	31,3	25,1	6,3	42,5
22. 1.22	Поль	-120	-40	1,5	56,6	54,5	52,1	44,5	42,5	38,8	33,5	27,9	10,6	44,5
23. 1.23	Поль	-80	-40	1,5	58,3	56,2	53,8	46,5	44,6	41	35,9	30,6	19,3	46,7
24. 1.24	Поль	-40	-40	1,5	59,8	57,7	55,3	48	46,4	42,8	37,8	32,8	22,4	48,4
25. 1.25	Поль	0	-40	1,5	60,3	58,2	55,8	48,4	46,6	43	38	33	22,8	48,6
26. 1.26	Поль	40	-40	1,5	59,5	57,4	55	47,3	45	41,3	36,3	31,1	19,9	47,2
27. 1.27	Поль	80	-40	1,5	57,9	55,9	53,4	45,5	42,9	39,1	33,9	28,3	13,1	45,2
28. 1.28	Поль	120	-40	1,5	56,2	54,2	51,7	43,6	40,8	36,9	31,6	25,6	8,4	43,1
29. 1.29	Поль	160	-40	1,5	54,6	52,6	50,1	42	39	35	29,6	23	2,5	41,3
30. 1.30	Поль	-200	0	1,5	54	52	49,5	41,7	39,2	35,4	29,9	23,5	2,4	41,4
31. 1.31	Поль	-160	0	1,5	55,8	53,7	51,3	43,6	41,3	37,6	32,3	26,4	8,5	43,5
32. 1.32	Поль	-120	0	1,5	58	55,9	53,4	46	44	40,4	35,2	29,8	17,2	46,1
33. 1.33	Поль	-80	0	1,5	60,6	58,5	56,1	49	47,5	44	38,9	34	24,1	49,4
34. 1.34	Поль	-40	0	1,5	63,5	61,4	59	52,6	51,5	48,2	43,2	38,7	30,2	53,4
35. 1.35	Поль	0	0	1,5	64,7	62,6	60,3	53,6	52,4	49	44,1	39,6	31,4	54,3
36. 1.36	Поль	40	0	1,5	62,8	60,7	58,3	50,5	48,2	44,5	39,6	34,8	25,6	50,4
37. 1.37	Поль	80	0	1,5	60	57,9	55,5	47,4	44,6	40,8	35,7	30,5	18,9	47
38. 1.38	Поль	120	0	1,5	57,5	55,5	53	44,8	41,9	37,9	32,8	26,9	11,7	44,3
39. 1.39	Поль	160	0	1,5	55,4	53,4	51	42,7	39,7	35,7	30,3	24	6	42,1
40. 1.40	Поль	-200	40	1,5	54,4	52,3	49,9	42	39,5	35,6	30,2	23,8	3,1	41,6
41. 1.41	Поль	-160	40	1,5	56,3	54,3	51,8	44,1	41,7	38	32,7	26,9	9,5	43,9
42. 1.42	Поль	-120	40	1,5	58,8	56,8	54,3	46,8	44,7	41,1	36	30,7	19,2	46,8
43. 1.43	Поль	-80	40	1,5	62,4	60,3	57,9	50,8	49,2	45,8	40,8	36,1	27	51,3
44. 1.44	Поль	-40	40	1,5	68,5	66,5	64,5	60,7	60,9	57,8	52,9	48,7	41,4	62,6
45. 1.45	Поль	0	40	1,5	74,3	72	69,5	61,7	59,5	56	51,5	47,6	41,8	61,9
46. 1.46	Поль	40	40	1,5	66,5	64,4	62	53,6	50,3	46,4	41,7	37,1	29,1	53
47. 1.47	Поль	80	40	1,5	61,6	59,6	57,1	48,8	45,6	41,6	36,7	31,5	21,1	48,1
48. 1.48	Поль	120	40	1,5	58,3	56,3	53,9	45,6	42,4	38,4	33,3	27,5	13,2	44,9
49. 1.49	Поль	160	40	1,5	55,9	53,9	51,5	43,2	40	36	30,7	24,4	7,8	42,5
50. 1.50	Поль	-200	80	1,5	54,4	52,3	49,9	41,9	39,3	35,4	30	23,6	2,8	41,5
51. 1.51	Поль	-160	80	1,5	56,3	54,3	51,8	44	41,5	37,6	32,4	26,5	9,2	43,7
52. 1.52	Поль	-120	80	1,5	58,8	56,8	54,3	46,5	44,2	40,5	35,4	30	17,7	46,4
53. 1.53	Поль	-80	80	1,5	62,3	60,2	57,8	50,1	47,8	44,2	39,2	34,4	24,9	50,1
54. 1.54	Поль	-40	80	1,5	67,8	65,7	63,3	55,1	52,3	48,6	43,8	39,3	31,8	54,8
55. 1.55	Поль	0	80	1,5	77,4	76,7	74	65,1	59,3	54,2	49,9	45,4	40,1	63,1
56. 1.56	Поль	40	80	1,5	67,1	65,4	62,9	54,2	49,8	45,5	40,8	36	28,3	52,9
57. 1.57	Поль	80	80	1,5	61,7	59,8	57,3	48,8	45,2	41,1	36,2	30,9	20,1	47,9
58. 1.58	Поль	120	80	1,5	58,4	56,4	54	45,6	42,2	38,1	33	27,2	13,1	44,8
59. 1.59	Поль	160	80	1,5	56	54	51,5	43,2	39,9	35,8	30,5	24,1	7,7	42,4
60. 1.60	Поль	-200	120	1,5	54	52	49,5	41,5	38,8	34,8	29,4	22,7	1,5	41
61. 1.61	Поль	-160	120	1,5	55,8	53,8	51,3	43,3	40,6	36,7	31,4	25,3	7,6	42,9
62. 1.62	Поль	-120	120	1,5	57,9	55,9	53,5	45,4	42,7	38,9	33,8	28,1	12,9	45,1

Продолжение таблицы 1.6

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
63. 1.63	Поль	-80	120	1,5	60,5	58,5	56,1	48	45,1	41,3	36,3	31	20	47,5
64. 1.64	Поль	-40	120	1,5	63,4	61,5	59	50,6	47,2	43,3	38,4	33,4	24,2	49,9
65. 1.65	Поль	0	120	1,5	65,1	63,4	60,9	52,2	48,1	43,9	39,1	34,2	25,7	51,1
66. 1.66	Поль	40	120	1,5	63,2	61,5	59	50,4	46,3	42,1	37,2	32,1	22,8	49,2
67. 1.67	Поль	80	120	1,5	60,2	58,3	55,9	47,3	43,6	39,5	34,5	28,9	16,5	46,4
68. 1.68	Поль	120	120	1,5	57,6	55,7	53,2	44,8	41,3	37,2	32	26	11,3	43,9
69. 1.69	Поль	160	120	1,5	55,5	53,5	51,1	42,7	39,3	35,1	29,8	23,3	6,5	41,8
70. 1.70	Поль	-200	160	1,5	53,4	51,4	48,9	40,8	38	33,9	28,4	21,5	0	40,2
71. 1.71	Поль	-160	160	1,5	54,9	52,9	50,4	42,3	39,5	35,5	30,1	23,7	3,4	41,8
72. 1.72	Поль	-120	160	1,5	56,6	54,6	52,1	44	41	37,1	31,9	25,8	9,6	43,4
73. 1.73	Поль	-80	160	1,5	58,3	56,3	53,9	45,6	42,6	38,6	33,5	27,8	13,3	45
74. 1.74	Поль	-40	160	1,5	59,8	57,9	55,4	47	43,7	39,7	34,6	29,1	16	46,3
75. 1.75	Поль	0	160	1,5	60,4	58,6	56,1	47,6	44	39,8	34,9	29,4	17	46,7
76. 1.76	Поль	40	160	1,5	59,7	57,9	55,4	46,9	43,1	39	34	28,3	15,6	45,9
77. 1.77	Поль	80	160	1,5	58,1	56,2	53,8	45,3	41,6	37,5	32,4	26,4	12,4	44,3
78. 1.78	Поль	120	160	1,5	56,3	54,4	51,9	43,5	40	35,8	30,6	24,2	8,4	42,6
79. 1.79	Поль	160	160	1,5	54,7	52,7	50,3	41,8	38,4	34,2	28,8	22	1	40,9
80. 1.80	Поль	-200	200	1,5	52,6	50,6	48,2	40	37	32,9	27,3	20,1	0	39,3
81. 1.81	Поль	-160	200	1,5	53,9	51,8	49,4	41,2	38,2	34,1	28,7	21,9	0,2	40,5
82. 1.82	Поль	-120	200	1,5	55,1	53,1	50,6	42,4	39,4	35,3	30	23,5	5,1	41,7
83. 1.83	Поль	-80	200	1,5	56,3	54,3	51,8	43,5	40,4	36,3	31,1	24,9	8,6	42,8
84. 1.84	Поль	-40	200	1,5	57,1	55,2	52,7	44,4	41	37	31,8	25,7	10,5	43,6
85. 1.85	Поль	0	200	1,5	57,5	55,5	53,1	44,6	41,2	37,1	31,9	25,9	11	43,8
86. 1.86	Поль	40	200	1,5	57,1	55,2	52,7	44,2	40,7	36,6	31,3	25,2	10,1	43,3
87. 1.87	Поль	80	200	1,5	56,1	54,2	51,7	43,3	39,8	35,6	30,3	23,9	7,9	42,4
88. 1.88	Поль	120	200	1,5	54,9	53	50,5	42,1	38,6	34,4	29	22,3	1,5	41,1
89. 1.89	Поль	160	200	1,5	53,7	51,7	49,2	40,8	37,4	33,1	27,6	20,5	0	39,9
90. 1.90	Поль	-200	240	1,5	51,8	49,8	47,3	39,1	36	31,8	26,1	18,5	0	38,3
91. 1.91	Поль	-160	240	1,5	52,8	50,7	48,3	40	36,9	32,8	27,2	20	0	39,3
92. 1.92	Поль	-120	240	1,5	53,7	51,7	49,2	41	37,8	33,7	28,2	21,3	0	40,2
93. 1.93	Поль	-80	240	1,5	54,5	52,5	50	41,7	38,5	34,4	29	22,3	1,2	40,9
94. 1.94	Поль	-40	240	1,5	55,1	53,1	50,6	42,3	39	34,8	29,5	22,9	2,4	41,4
95. 1.95	Поль	0	240	1,5	55,2	53,3	50,8	42,4	39	34,9	29,5	22,9	4,6	41,5
96. 1.96	Поль	40	240	1,5	55	53,1	50,6	42,2	38,7	34,5	29,2	22,5	1,8	41,3
97. 1.97	Поль	80	240	1,5	54,4	52,5	50	41,6	38,1	33,9	28,4	21,6	0,1	40,6
98. 1.98	Поль	120	240	1,5	53,6	51,6	49,1	40,7	37,3	33	27,5	20,3	0	39,7
99. 1.99	Поль	160	240	1,5	52,6	50,6	48,2	39,7	36,3	32	26,4	18,9	0	38,8
100. 1.100	Поль	-200	280	1,5	50,9	48,9	46,4	38,1	35	30,7	24,9	14	0	37,2
101. 1.101	Поль	-160	280	1,5	51,7	49,7	47,2	38,9	35,7	31,5	25,8	17,7	0	38,1
102. 1.102	Поль	-120	280	1,5	52,4	50,4	47,9	39,6	36,4	32,2	26,6	19,1	0	38,8
103. 1.103	Поль	-80	280	1,5	53	51	48,5	40,2	36,9	32,7	27,2	19,9	0	39,3
104. 1.104	Поль	-40	280	1,5	53,4	51,4	48,9	40,6	37,2	33	27,5	20,4	0	39,7
105. 1.105	Поль	0	280	1,5	53,5	51,5	49	40,7	37,3	33,1	27,5	20,4	0	39,7
106. 1.106	Поль	40	280	1,5	53,3	51,4	48,9	40,5	37,1	32,8	27,3	20,1	0	39,5
107. 1.107	Поль	80	280	1,5	52,9	50,9	48,5	40	36,6	32,3	26,7	19,4	0	39,1
108. 1.108	Поль	120	280	1,5	52,3	50,3	47,8	39,4	36	31,7	26	18,4	0	38,4
109. 1.109	Поль	160	280	1,5	51,6	49,6	47,1	38,7	35,2	30,9	25,1	13,2	0	37,6

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» -точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Частота 31,5 Гц



Масштаб 1:2500

Условные обозначения:

источник шума

территория предприятия

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

50 – 55

50 – 55

55 – 60

60 – 65

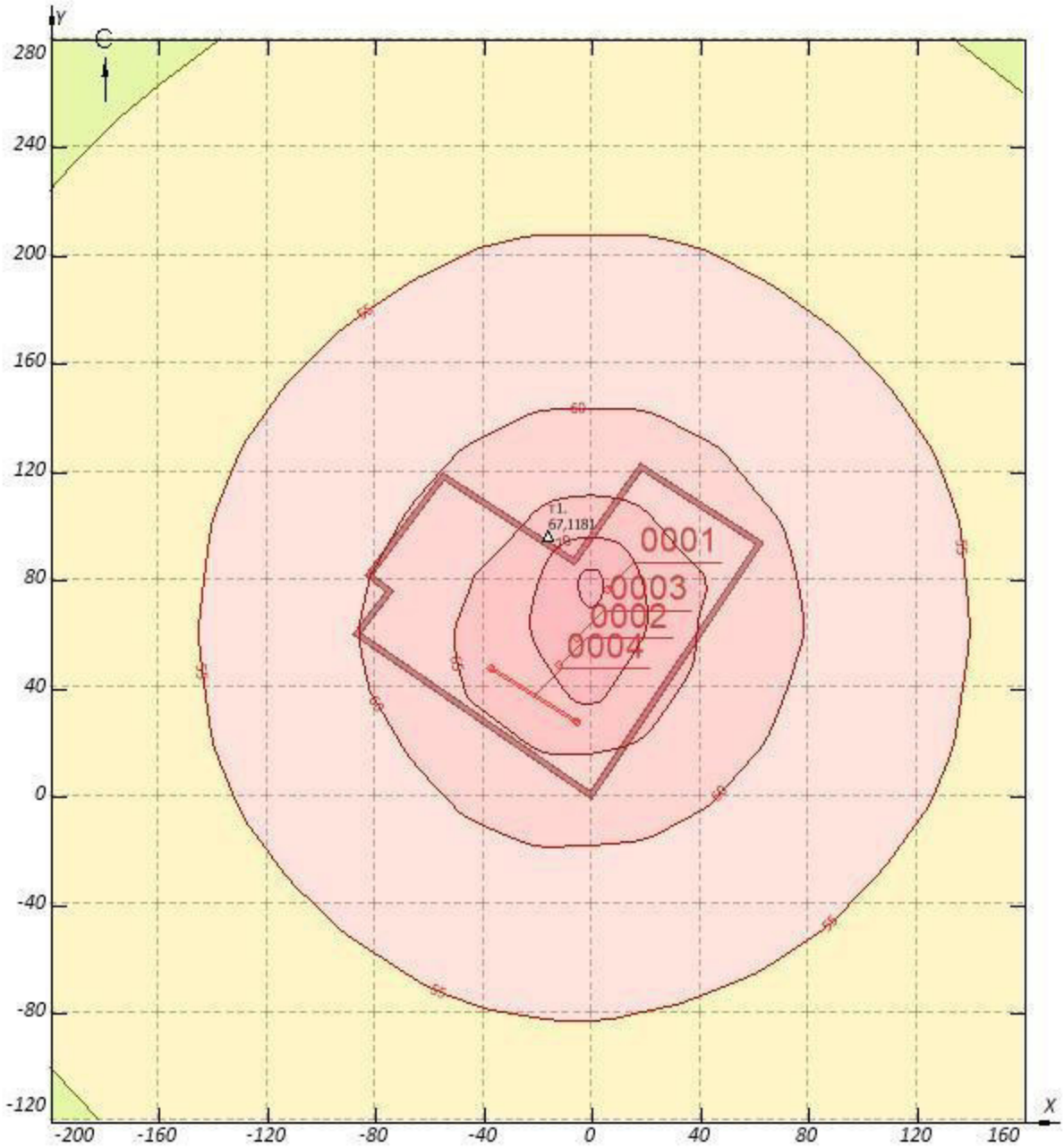
65 – 70

70 – 75

75 – 80

Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 63 Гц



Масштаб 1:2500

Условные обозначения:

источник шума

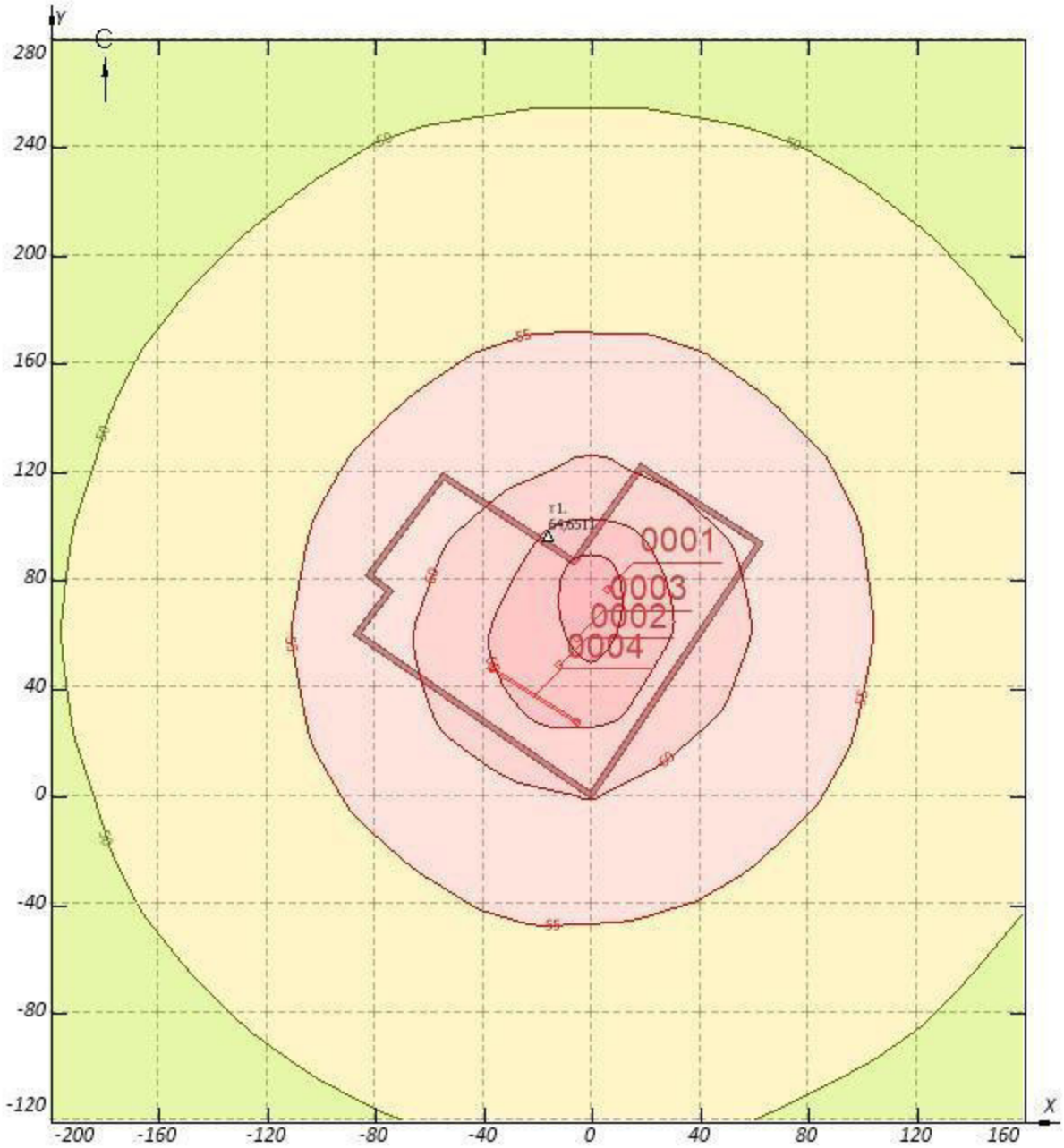
территория предприятия

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

45 – 50	60 – 65
45 – 50	65 – 70
45 – 50	70 – 75
50 – 55	75 – 80
55 – 60	

Рисунок 1.2.2 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 125 Гц



Масштаб 1:2500

Условные обозначения:

источник шума

территория предприятия

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

45 – 50

45 – 50

50 – 55

55 – 60

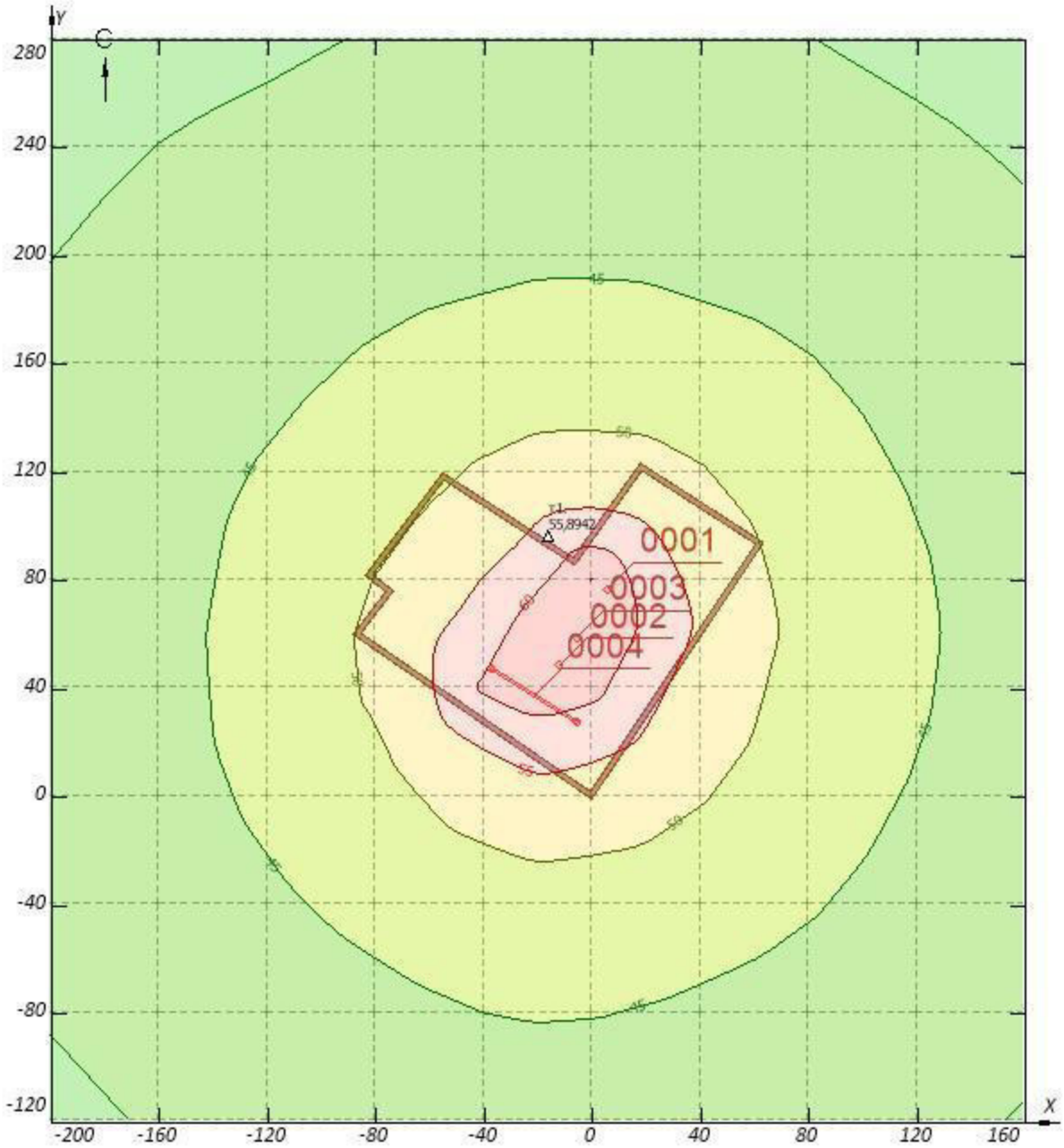
60 – 65

65 – 70

70 – 75

Рисунок 1.2.3 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 250 Гц



Масштаб 1:2500

Условные обозначения:

источник шума

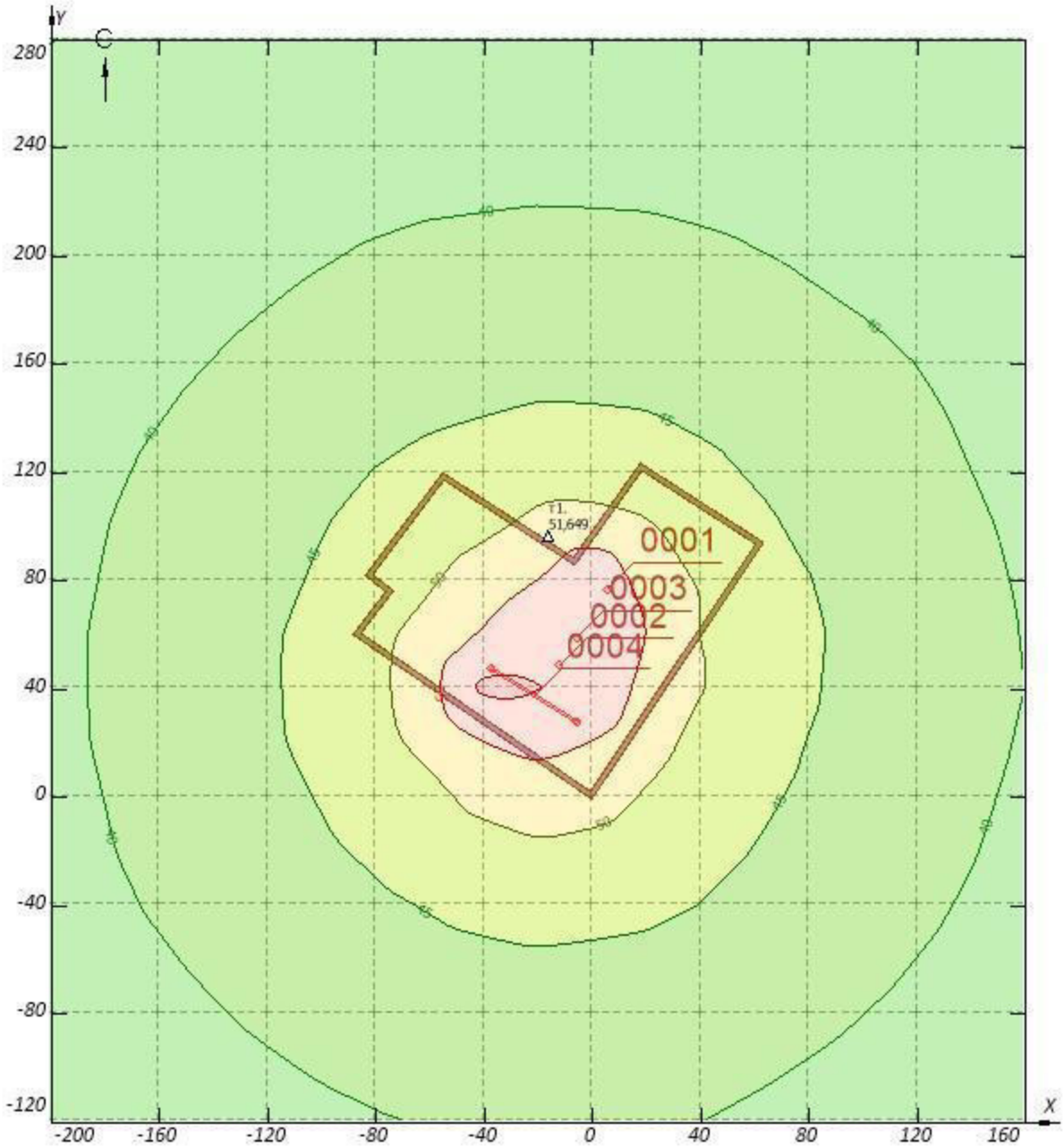
территория предприятия

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

35 – 40	45 – 50
35 – 40	50 – 55
35 – 40	55 – 60
35 – 40	60 – 65
40 – 45	65 – 70

Рисунок 1.2.4 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 500 Гц



Масштаб 1:2500

Условные обозначения:

источник шума

территория предприятия

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

30 – 35

35 – 40

35 – 40

40 – 45

45 – 50

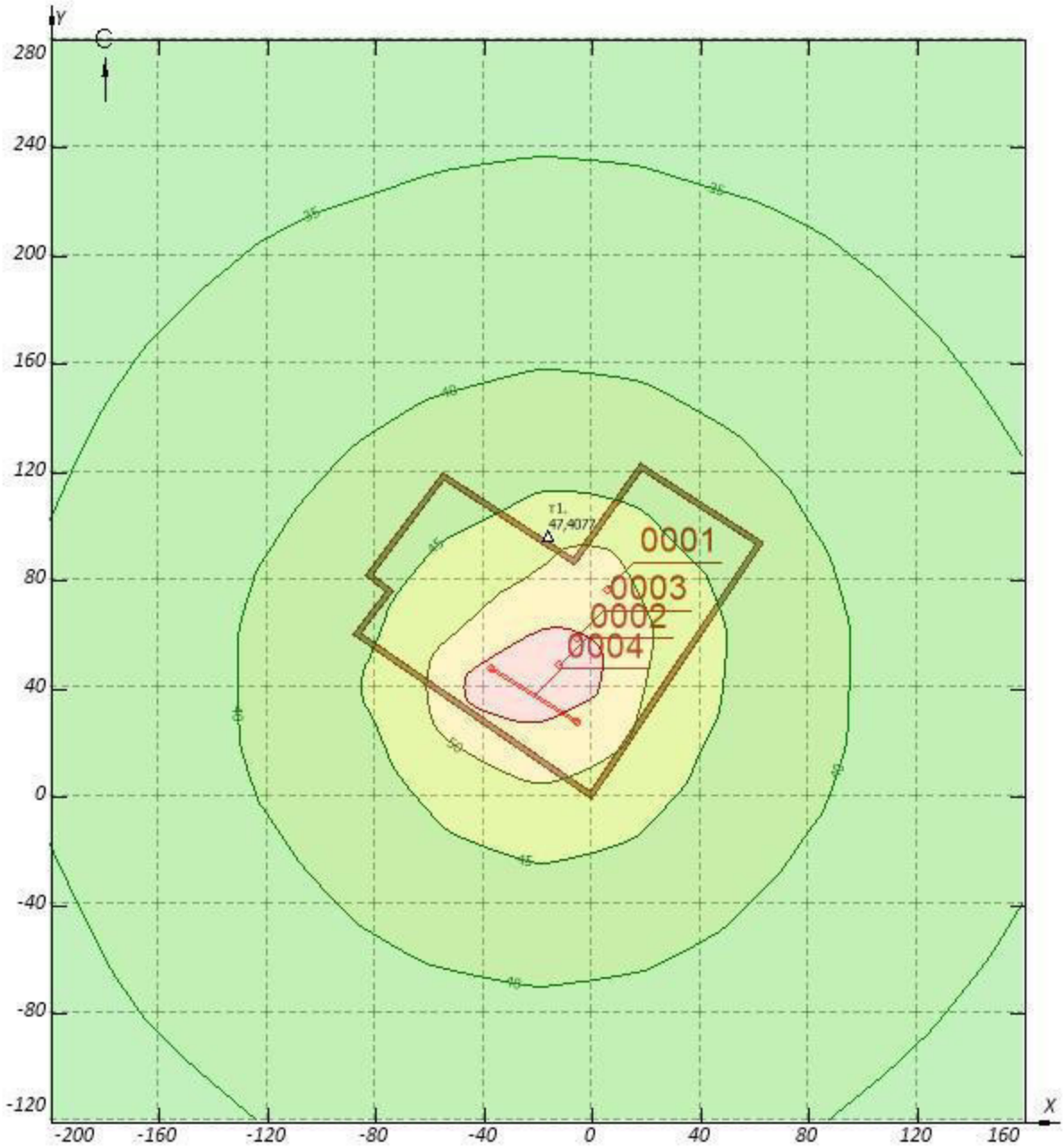
50 – 55

55 – 60

60 – 65

Рисунок 1.2.5 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 1000 Гц



Масштаб 1:2500

Условные обозначения:

источник шума

территория предприятия

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

30 – 35

30 – 35

30 – 35

35 – 40

40 – 45

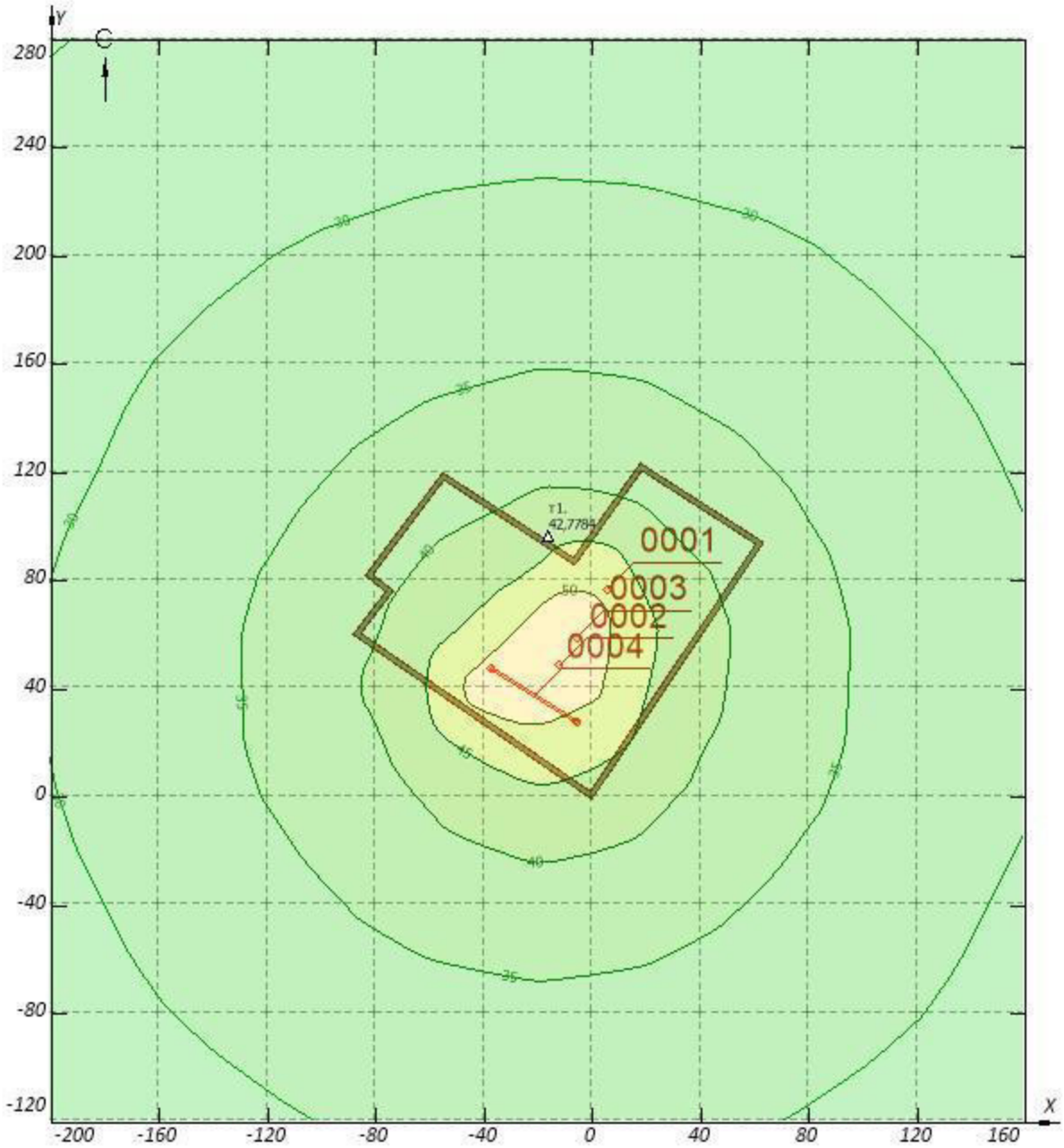
45 – 50

50 – 55

55 – 60

Рисунок 1.2.6 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 2000 Гц



Масштаб 1:2500

Условные обозначения:

источник шума

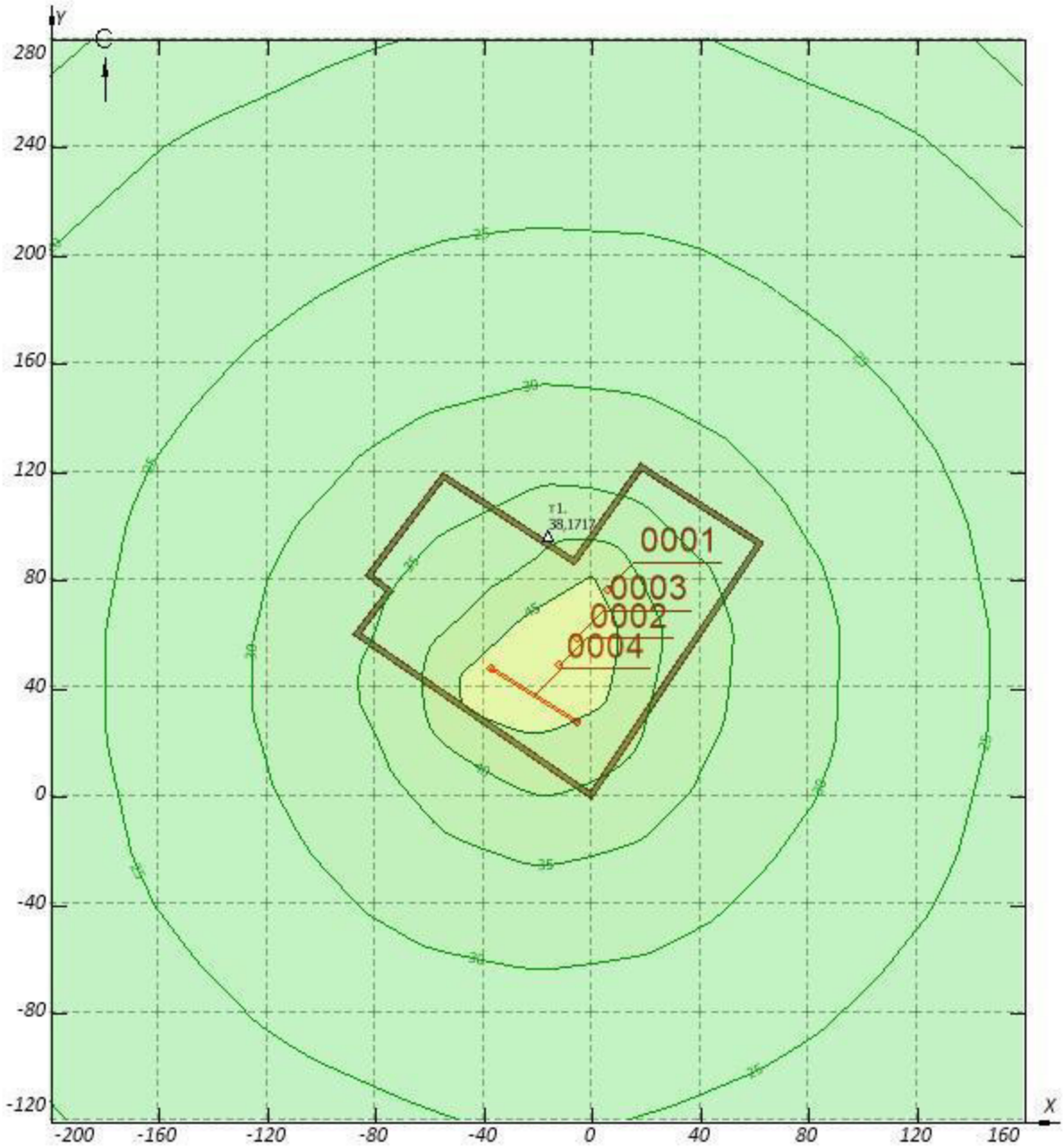
территория предприятия

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

20 – 25	35 – 40
25 – 30	40 – 45
25 – 30	45 – 50
25 – 30	50 – 55
30 – 35	

Рисунок 1.2.7 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 4000 Гц



Масштаб 1:2500

Условные обозначения:

источник шума

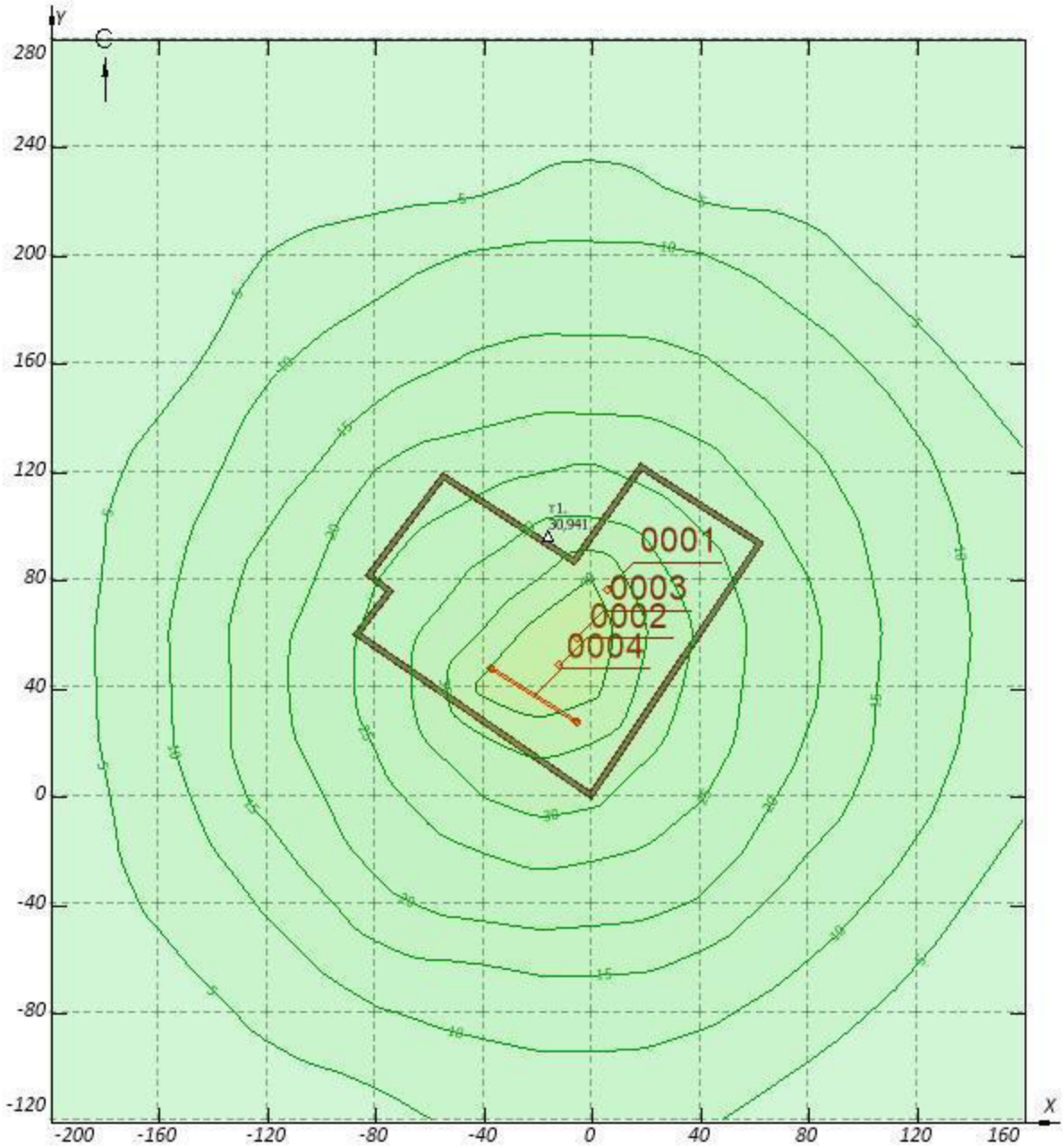
территория предприятия

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

10 – 15	20 – 25	45 – 50
10 – 15	25 – 30	
15 – 20	30 – 35	
15 – 20	35 – 40	
15 – 20	40 – 45	

Рисунок 1.2.8 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 8000 Гц



Масштаб 1:2500

Условные обозначения:

источник шума

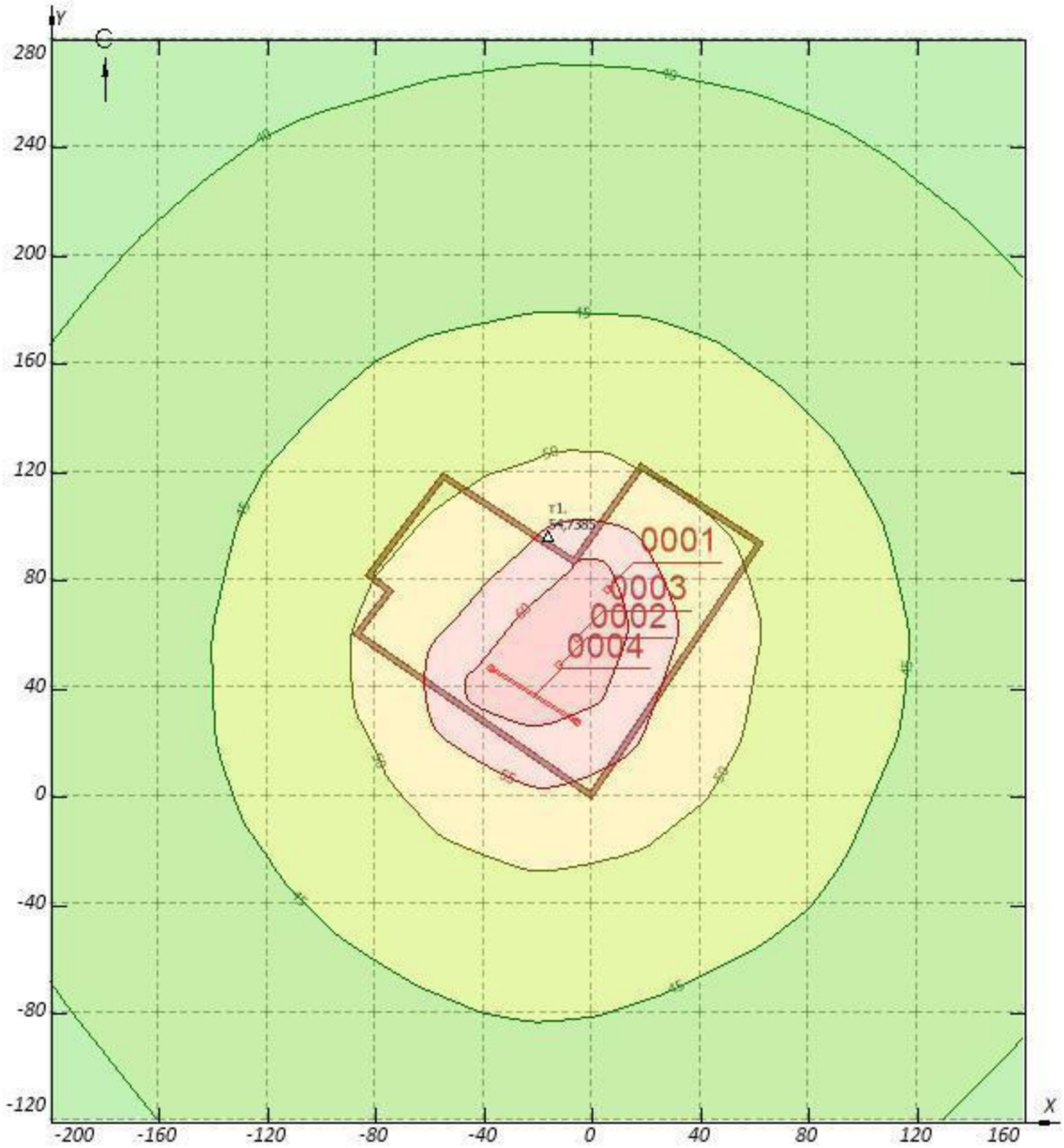
территория предприятия

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

менее 5	20 – 25
менее 5	25 – 30
5 – 10	30 – 35
10 – 15	35 – 40
15 – 20	40 – 45

Рисунок 1.2.9 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Интегральный показатель



Масштаб 1:2500

Условные обозначения:

источник шума

территория предприятия

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

35 – 40

35 – 40

35 – 40

40 – 45

45 – 50

50 – 55

55 – 60

60 – 65

Рисунок 1.2.10 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

1.2. Вариант расчета при эксплуатации объекта

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

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты		Высота, м	Тип точки
	x	y		
1	2	3	4	5
1. Овощехранилище	-16	96	1,5	Пользовательская
2. с востока	553	94	1,5	На границе СЗЗ
3. с юга	31	-500	1,5	На границе СЗЗ
4. с запада	-585	55	1,5	На границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	x_1	y_1	x_2	y_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	-750	75	750	75	1650	1,5	150	0

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
			x_1	y_1	ширина, м										
			x_2	y_2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Приточная система П	Т	1,5	-33,189	35,107	-	43,2	43,2	54,8	63,4	68	72,3	72,1	68,3	62,2	77,117
2. Вытяжная система В	Т	1,5	-22,757	34,979	-	73,2	73,2	73,3	71,2	67	63,3	57,9	52,2	46,2	69,024
3. Насос № 1*	Т	1,5	-31,4	34,9	-	55	55	56	51	47	44	42	37	27	50,197
4. Насос № 2*	Т	1,5	-29,8	34	-	55	55	64	68	66	63	56	57	59	68,2
5. Насос № 3*	Т	1,5	-28,1	32,9	-	49,2	49,2	49,3	47,2	43	39,3	33,9	28,2	22,2	45,024
6. Насосная сущ	П	1,5	-60,2	58	3,545	84,2	84,2	84,3	82,2	78	74,3	68,9	63,2	57,2	80,024

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м² площади источника.

*с учетом звукоизоляции окном, равной 24 дБ

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 1.5.

Таблица № 1.5 - Уровень звукового давления в расчетных точках

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Овощехранилище	Поль	-16	96	1,5	50,8	50,8	50,9	48,7	44,4	40,7	35,3	29	20	46,5
2. с востока	СЗЗ	553	94	1,5	30,4	30,4	30,3	27,7	22,5	17,6	0,4	0	0	24,1
3. с юга	СЗЗ	31	-500	1,5	31,1	31,1	31,1	28,5	23,4	18,6	1,6	0	0	24,9
4. с запада	СЗЗ	-585	55	1,5	31,9	31,8	31,8	29,3	24,2	19,5	1,3	0	0	25,7

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» -точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.6.

Таблица № 1.6 - Уровень звукового давления в узлах сетки расчетной площадки № 1

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0. 1.0	Поль	-750	-750	1,5	25,7	25,6	25,4	22,5	16,5	0	0	0	0	17,4
1. 1.1	Поль	-600	-750	1,5	26,5	26,4	26,2	23,4	17,5	0	0	0	0	18,4
2. 1.2	Поль	-450	-750	1,5	27,1	27,1	27	24,2	18,4	0	0	0	0	19,2
3. 1.3	Поль	-300	-750	1,5	27,7	27,6	27,5	24,8	19,1	13,6	0	0	0	20,7
4. 1.4	Поль	-150	-750	1,5	28	27,9	27,8	25,1	19,5	14	0	0	0	21,1
5. 1.5	Поль	0	-750	1,5	28	28	27,9	25,1	19,5	14,1	0	0	0	21,1
6. 1.6	Поль	150	-750	1,5	27,8	27,7	27,6	24,8	19,2	13,7	0	0	0	20,8
7. 1.7	Поль	300	-750	1,5	27,3	27,2	27,1	24,3	18,6	0	0	0	0	19,3
8. 1.8	Поль	450	-750	1,5	26,6	26,5	26,4	23,5	17,7	0	0	0	0	18,5
9. 1.9	Поль	600	-750	1,5	25,8	25,7	25,6	22,6	16,7	0	0	0	0	17,5
10. 1.10	Поль	750	-750	1,5	25	24,9	24,7	21,7	15,6	0	0	0	0	16,6
11. 1.11	Поль	-750	-600	1,5	26,6	26,6	26,4	23,6	17,8	0	0	0	0	18,6
12. 1.12	Поль	-600	-600	1,5	27,6	27,6	27,4	24,7	19	13,5	0	0	0	20,6
13. 1.13	Поль	-450	-600	1,5	28,5	28,5	28,4	25,7	20,2	14,8	0	0	0	21,8
14. 1.14	Поль	-300	-600	1,5	29,3	29,3	29,2	26,5	21,1	16	0	0	0	22,7
15. 1.15	Поль	-150	-600	1,5	29,8	29,7	29,6	27	21,7	16,7	0	0	0	23,3
16. 1.16	Поль	0	-600	1,5	29,8	29,7	29,7	27,1	21,7	16,7	0	0	0	23,3
17. 1.17	Поль	150	-600	1,5	29,4	29,4	29,3	26,6	21,3	16,2	0	0	0	22,8
18. 1.18	Поль	300	-600	1,5	28,7	28,6	28,5	25,8	20,4	15,2	0	0	0	22
19. 1.19	Поль	450	-600	1,5	27,8	27,7	27,6	24,8	19,2	13,7	0	0	0	20,8
20. 1.20	Поль	600	-600	1,5	26,8	26,7	26,6	23,8	18	0	0	0	0	18,8
21. 1.21	Поль	750	-600	1,5	25,8	25,7	25,6	22,6	16,7	0	0	0	0	17,5
22. 1.22	Поль	-750	-450	1,5	27,6	27,5	27,4	24,6	19	13,4	0	0	0	20,6
23. 1.23	Поль	-600	-450	1,5	28,8	28,8	28,7	26	20,5	15,4	0	0	0	22,1
24. 1.24	Поль	-450	-450	1,5	30,1	30	30	27,4	22,1	17,1	0	0	0	23,7
25. 1.25	Поль	-300	-450	1,5	31,2	31,2	31,1	28,6	23,5	18,7	1,2	0	0	25
26. 1.26	Поль	-150	-450	1,5	31,9	31,9	31,9	29,4	24,3	19,6	2,6	0	0	25,9
27. 1.27	Поль	0	-450	1,5	32	32	31,9	29,5	24,4	19,7	3	0	0	25,9
28. 1.28	Поль	150	-450	1,5	31,4	31,3	31,3	28,8	23,7	18,9	2,1	0	0	25,2
29. 1.29	Поль	300	-450	1,5	30,3	30,3	30,2	27,6	22,3	17,4	0,4	0	0	23,9
30. 1.30	Поль	450	-450	1,5	29	29	28,9	26,2	20,8	15,7	0	0	0	22,4
31. 1.31	Поль	600	-450	1,5	27,8	27,7	27,6	24,8	19,2	13,7	0	0	0	20,8
32. 1.32	Поль	750	-450	1,5	26,6	26,5	26,4	23,5	17,7	0	0	0	0	18,5
33. 1.33	Поль	-750	-300	1,5	28,4	28,4	28,3	25,6	20	14,7	0	0	0	21,6
34. 1.34	Поль	-600	-300	1,5	30	30	29,9	27,3	22	17	0	0	0	23,5
35. 1.35	Поль	-450	-300	1,5	31,8	31,7	31,7	29,2	24,1	19,4	1,7	0	0	25,6
36. 1.36	Поль	-300	-300	1,5	33,5	33,5	33,5	31,1	26,2	21,6	14,8	0	0	27,9
37. 1.37	Поль	-150	-300	1,5	34,9	34,8	34,8	32,5	27,7	23,3	16,7	0	0	29,4
38. 1.38	Поль	0	-300	1,5	35	35	35	32,6	27,8	23,4	16,9	0	0	29,6
39. 1.39	Поль	150	-300	1,5	33,8	33,8	33,8	31,4	26,5	22	15,3	0	0	28,3
40. 1.40	Поль	300	-300	1,5	32,1	32	32	29,5	24,5	19,8	3,3	0	0	26
41. 1.41	Поль	450	-300	1,5	30,3	30,2	30,2	27,6	22,3	17,4	0,4	0	0	23,9
42. 1.42	Поль	600	-300	1,5	28,7	28,6	28,5	25,8	20,4	15,2	0	0	0	22
43. 1.43	Поль	750	-300	1,5	27,2	27,2	27,1	24,3	18,5	0	0	0	0	19,3
44. 1.44	Поль	-750	-150	1,5	29,1	29	29	26,3	20,9	15,7	0	0	0	22,4

Продолжение таблицы 1.6

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
45. 1.45	Поль	-600	-150	1,5	31	31	30,9	28,4	23,2	18,3	0,2	0	0	24,7
46. 1.46	Поль	-450	-150	1,5	33,3	33,3	33,3	30,9	25,9	21,4	14,5	0	0	27,7
47. 1.47	Поль	-300	-150	1,5	36,2	36,2	36,2	33,9	29,2	24,9	18,5	0	0	30,9
48. 1.48	Поль	-150	-150	1,5	39,1	39,1	39,1	36,9	32,3	28,2	22,2	5,5	0	34,1
49. 1.49	Поль	0	-150	1,5	39,4	39,4	39,5	37,2	32,7	28,7	22,8	14,4	0	34,6
50. 1.50	Поль	150	-150	1,5	36,7	36,7	36,7	34,4	29,7	25,6	19,3	3	0	31,6
51. 1.51	Поль	300	-150	1,5	33,8	33,8	33,8	31,3	26,5	22	15,2	0	0	28,2
52. 1.52	Поль	450	-150	1,5	31,4	31,3	31,3	28,7	23,6	18,8	2,2	0	0	25,2
53. 1.53	Поль	600	-150	1,5	29,4	29,3	29,3	26,6	21,2	16,2	0	0	0	22,8
54. 1.54	Поль	750	-150	1,5	27,7	27,7	27,6	24,8	19,2	13,7	0	0	0	20,8
55. 1.55	Поль	-750	0	1,5	29,4	29,4	29,3	26,7	21,3	16,2	0	0	0	22,9
56. 1.56	Поль	-600	0	1,5	31,6	31,5	31,5	29	23,9	19,1	0,9	0	0	25,4
57. 1.57	Поль	-450	0	1,5	34,4	34,3	34,3	31,9	27,1	22,6	15,9	0	0	28,8
58. 1.58	Поль	-300	0	1,5	38,4	38,4	38,5	36,2	31,6	27,5	21,3	2,5	0	33,4
59. 1.59	Поль	-150	0	1,5	45,7	45,7	45,8	43,6	39,3	35,4	29,8	22,8	0,1	41,2
60. 1.60	Поль	0	0	1,5	47,6	47,6	47,6	45,5	41,2	37,7	32,8	26,8	18	43,4
61. 1.61	Поль	150	0	1,5	39,4	39,3	39,4	37,1	32,6	28,6	22,7	14,3	0	34,5
62. 1.62	Поль	300	0	1,5	34,9	34,9	34,9	32,5	27,7	23,4	16,8	0	0	29,5
63. 1.63	Поль	450	0	1,5	32	31,9	31,9	29,4	24,4	19,6	3	0	0	25,9
64. 1.64	Поль	600	0	1,5	29,8	29,7	29,6	27	21,7	16,7	0	0	0	23,3
65. 1.65	Поль	750	0	1,5	28	27,9	27,8	25,1	19,5	14	0	0	0	21,1
66. 1.66	Поль	-750	150	1,5	29,4	29,3	29,3	26,6	21,3	16,2	0	0	0	22,8
67. 1.67	Поль	-600	150	1,5	31,5	31,5	31,4	28,9	23,8	19	0,6	0	0	25,3
68. 1.68	Поль	-450	150	1,5	34,2	34,2	34,2	31,8	26,9	22,4	15,7	0	0	28,7
69. 1.69	Поль	-300	150	1,5	38,1	38,1	38,1	35,8	31,2	27,1	20,8	1,4	0	33
70. 1.70	Поль	-150	150	1,5	44,2	44,2	44,3	42,1	37,7	33,8	28	20,7	0	39,6
71. 1.71	Поль	0	150	1,5	45,4	45,4	45,5	43,3	38,9	35,1	29,5	22,4	0,5	40,9
72. 1.72	Поль	150	150	1,5	38,9	38,9	39	36,7	32,1	28,1	22,1	5,6	0	34
73. 1.73	Поль	300	150	1,5	34,8	34,7	34,8	32,4	27,6	23,2	16,6	0	0	29,3
74. 1.74	Поль	450	150	1,5	31,9	31,9	31,8	29,3	24,3	19,5	2,7	0	0	25,8
75. 1.75	Поль	600	150	1,5	29,7	29,7	29,6	27	21,6	16,6	0	0	0	23,2
76. 1.76	Поль	750	150	1,5	28	27,9	27,8	25,1	19,5	14	0	0	0	21,1
77. 1.77	Поль	-750	300	1,5	29	28,9	28,8	26,2	20,7	15,4	0	0	0	22,3
78. 1.78	Поль	-600	300	1,5	30,8	30,8	30,7	28,2	23	18,1	0	0	0	24,5
79. 1.79	Поль	-450	300	1,5	33	33	33	30,5	25,6	21	14	0	0	27,3
80. 1.80	Поль	-300	300	1,5	35,6	35,6	35,6	33,3	28,5	24,2	17,6	0	0	30,3
81. 1.81	Поль	-150	300	1,5	38,1	38	38,1	35,8	31,2	27	20,8	1,4	0	33
82. 1.82	Поль	0	300	1,5	38,3	38,3	38,3	36	31,5	27,3	21,1	2,7	0	33,3
83. 1.83	Поль	150	300	1,5	36,1	36,1	36,1	33,7	29	24,7	18,3	0	0	30,8
84. 1.84	Поль	300	300	1,5	33,4	33,4	33,4	31	26,1	21,5	14,7	0	0	27,8
85. 1.85	Поль	450	300	1,5	31,2	31,1	31,1	28,5	23,4	18,6	1,3	0	0	24,9
86. 1.86	Поль	600	300	1,5	29,2	29,2	29,1	26,5	21,1	16	0	0	0	22,7
87. 1.87	Поль	750	300	1,5	27,6	27,6	27,5	24,7	19,1	13,5	0	0	0	20,7
88. 1.88	Поль	-750	450	1,5	28,2	28,2	28,1	25,4	19,8	14,4	0	0	0	21,4
89. 1.89	Поль	-600	450	1,5	29,8	29,7	29,7	27	21,7	16,7	0	0	0	23,3
90. 1.90	Поль	-450	450	1,5	31,4	31,4	31,3	28,8	23,7	18,9	0,4	0	0	25,2
91. 1.91	Поль	-300	450	1,5	33	33	33	30,5	25,6	20,9	13,9	0	0	27,3
92. 1.92	Поль	-150	450	1,5	34,2	34,1	34,1	31,7	26,9	22,4	15,6	0	0	28,6
93. 1.93	Поль	0	450	1,5	34,3	34,2	34,2	31,8	27	22,5	15,8	0	0	28,8
94. 1.94	Поль	150	450	1,5	33,3	33,2	33,2	30,8	25,9	21,3	14,3	0	0	27,6
95. 1.95	Поль	300	450	1,5	31,7	31,6	31,6	29,1	24	19,3	1,8	0	0	25,5
96. 1.96	Поль	450	450	1,5	30	30	29,9	27,3	22	17,1	0	0	0	23,6
97. 1.97	Поль	600	450	1,5	28,5	28,4	28,3	25,6	20,1	14,8	0	0	0	21,7
98. 1.98	Поль	750	450	1,5	27,1	27	26,9	24,1	18,4	0	0	0	0	19,1
99. 1.99	Поль	-750	600	1,5	27,4	27,3	27,2	24,4	18,7	13,1	0	0	0	20,3
100. 1.100	Поль	-600	600	1,5	28,6	28,5	28,4	25,7	20,2	14,9	0	0	0	21,8
101. 1.101	Поль	-450	600	1,5	29,8	29,7	29,6	27	21,7	16,7	0	0	0	23,2
102. 1.102	Поль	-300	600	1,5	30,8	30,8	30,7	28,1	22,9	18,1	0	0	0	24,5
103. 1.103	Поль	-150	600	1,5	31,4	31,4	31,4	28,8	23,7	18,9	0,7	0	0	25,3
104. 1.104	Поль	0	600	1,5	31,5	31,5	31,4	28,9	23,8	19	0,9	0	0	25,3
105. 1.105	Поль	150	600	1,5	30,9	30,9	30,8	28,3	23,1	18,3	0,3	0	0	24,7
106. 1.106	Поль	300	600	1,5	29,9	29,9	29,8	27,2	21,9	16,9	0	0	0	23,5
107. 1.107	Поль	450	600	1,5	28,8	28,7	28,6	25,9	20,5	15,3	0	0	0	22,1
108. 1.108	Поль	600	600	1,5	27,6	27,5	27,4	24,6	19	13,4	0	0	0	20,6

Продолжение таблицы 1.6

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
109. 1.109	Поль	750	600	1,5	26,4	26,4	26,2	23,3	17,5	0	0	0	0	18,3
110. 1.110	Поль	-750	750	1,5	26,4	26,4	26,2	23,3	17,5	0	0	0	0	18,3
111. 1.111	Поль	-600	750	1,5	27,4	27,3	27,2	24,4	18,7	13,1	0	0	0	20,3
112. 1.112	Поль	-450	750	1,5	28,2	28,2	28,1	25,4	19,8	14,4	0	0	0	21,4
113. 1.113	Поль	-300	750	1,5	28,9	28,9	28,8	26,1	20,7	15,4	0	0	0	22,3
114. 1.114	Поль	-150	750	1,5	29,4	29,3	29,2	26,6	21,2	16,1	0	0	0	22,8
115. 1.115	Поль	0	750	1,5	29,4	29,3	29,3	26,6	21,2	16,2	0	0	0	22,8
116. 1.116	Поль	150	750	1,5	29	29	28,9	26,2	20,8	15,7	0	0	0	22,4
117. 1.117	Поль	300	750	1,5	28,4	28,3	28,2	25,5	20	14,6	0	0	0	21,6
118. 1.118	Поль	450	750	1,5	27,5	27,5	27,3	24,6	18,9	13,3	0	0	0	20,5
119. 1.119	Поль	600	750	1,5	26,6	26,5	26,4	23,5	17,7	0	0	0	0	18,5
120. 1.120	Поль	750	750	1,5	25,6	25,6	25,4	22,4	16,5	0	0	0	0	17,3
121. 1.121	Поль	-750	900	1,5	25,5	25,4	25,2	22,3	16,3	0	0	0	0	17,1
122. 1.122	Поль	-600	900	1,5	26,2	26,2	26	23,1	17,2	0	0	0	0	18
123. 1.123	Поль	-450	900	1,5	26,9	26,8	26,7	23,8	18,1	0	0	0	0	18,9
124. 1.124	Поль	-300	900	1,5	27,4	27,3	27,2	24,4	18,7	13,1	0	0	0	20,4
125. 1.125	Поль	-150	900	1,5	27,7	27,6	27,5	24,7	19,1	13,6	0	0	0	20,7
126. 1.126	Поль	0	900	1,5	27,7	27,6	27,5	24,8	19,1	13,6	0	0	0	20,7
127. 1.127	Поль	150	900	1,5	27,4	27,4	27,3	24,5	18,8	13,2	0	0	0	20,4
128. 1.128	Поль	300	900	1,5	27	26,9	26,8	23,9	18,2	0	0	0	0	19
129. 1.129	Поль	450	900	1,5	26,3	26,3	26,1	23,2	17,4	0	0	0	0	18,2
130. 1.130	Поль	600	900	1,5	25,6	25,5	25,4	22,4	16,4	0	0	0	0	17,3
131. 1.131	Поль	750	900	1,5	24,8	24,8	24,6	21,5	15,4	0	0	0	0	16,4

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» -точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Частота 31,5 Гц

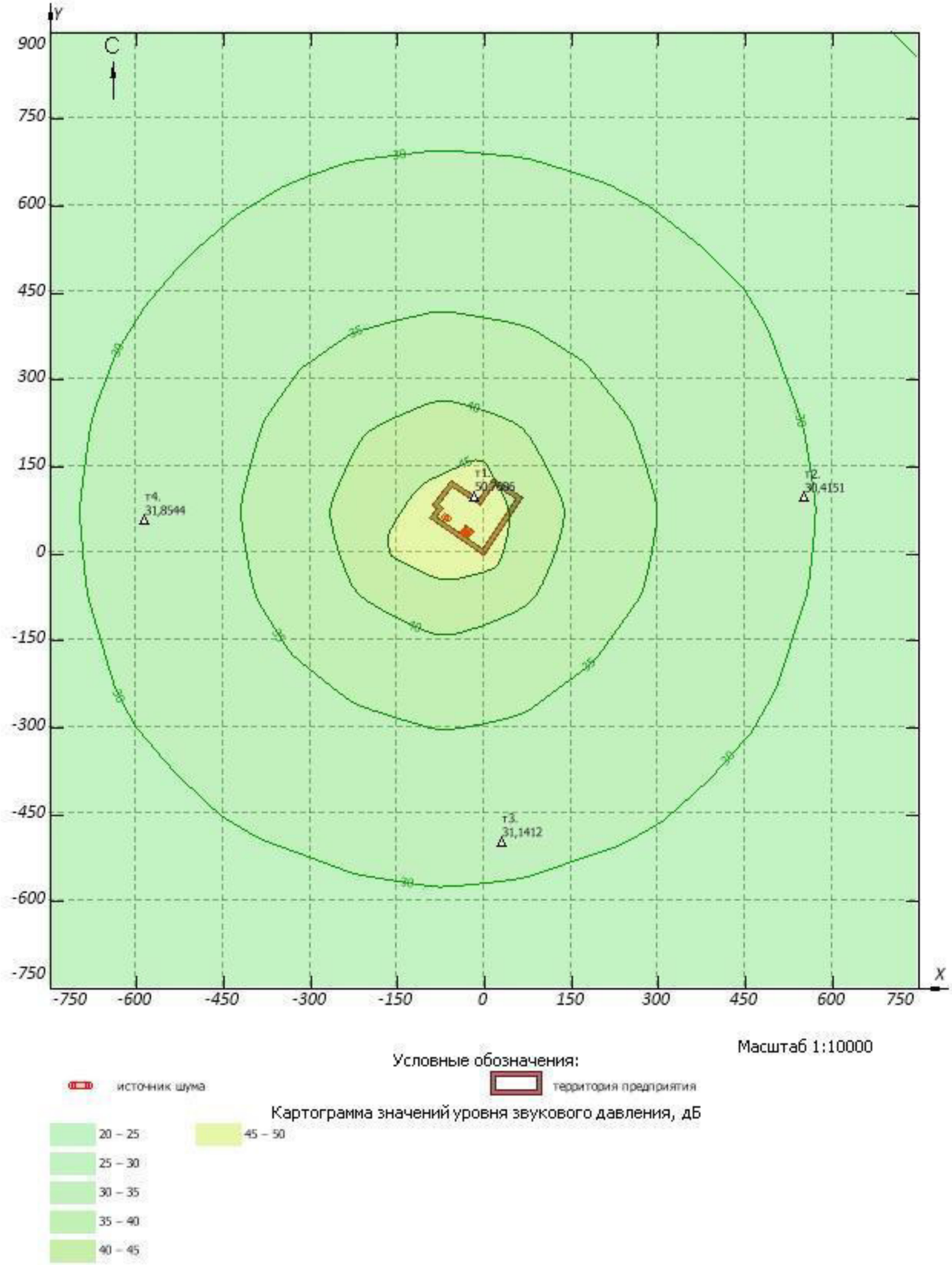


Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 63 Гц

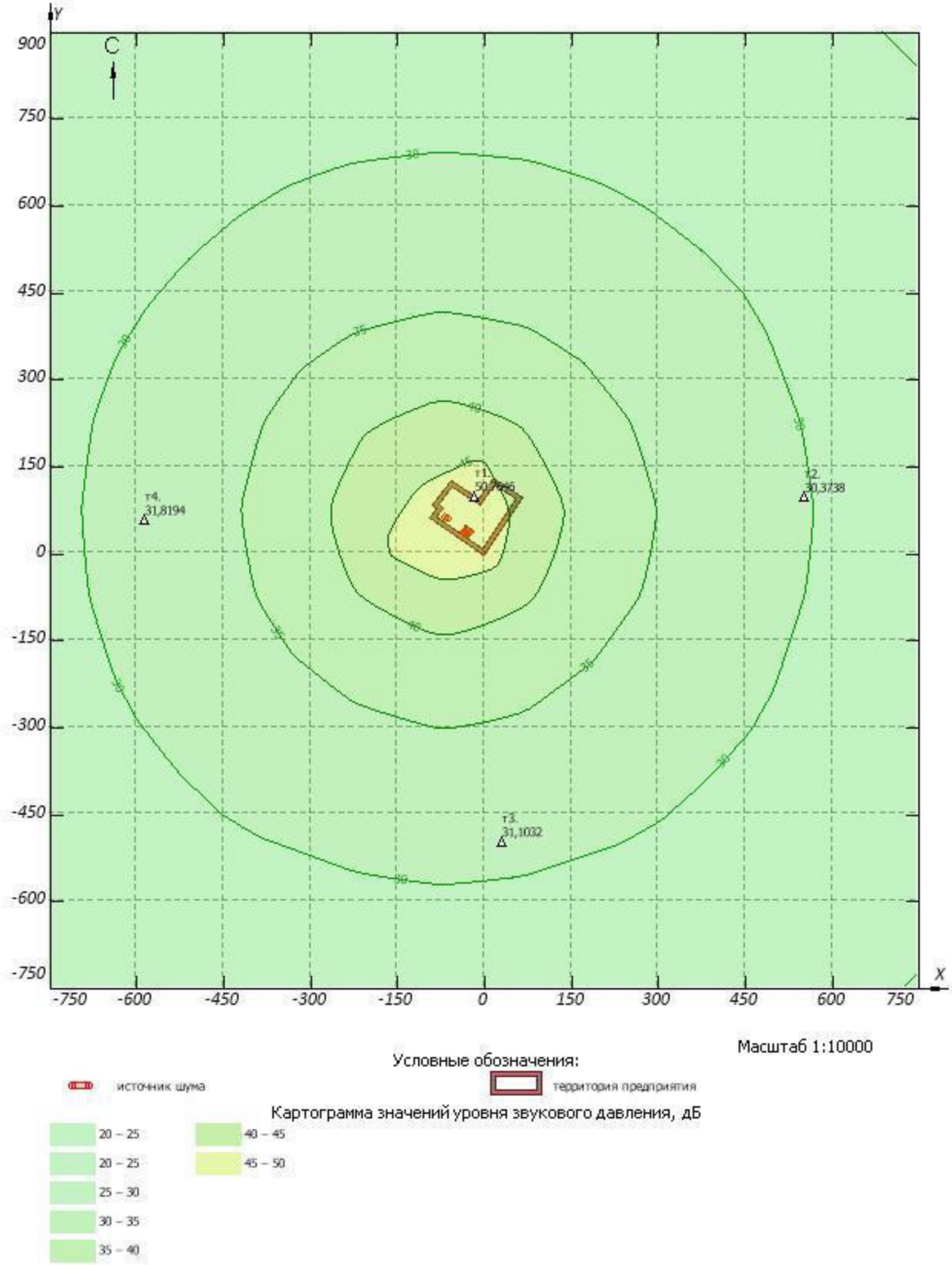


Рисунок 1.2.2 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 125 Гц

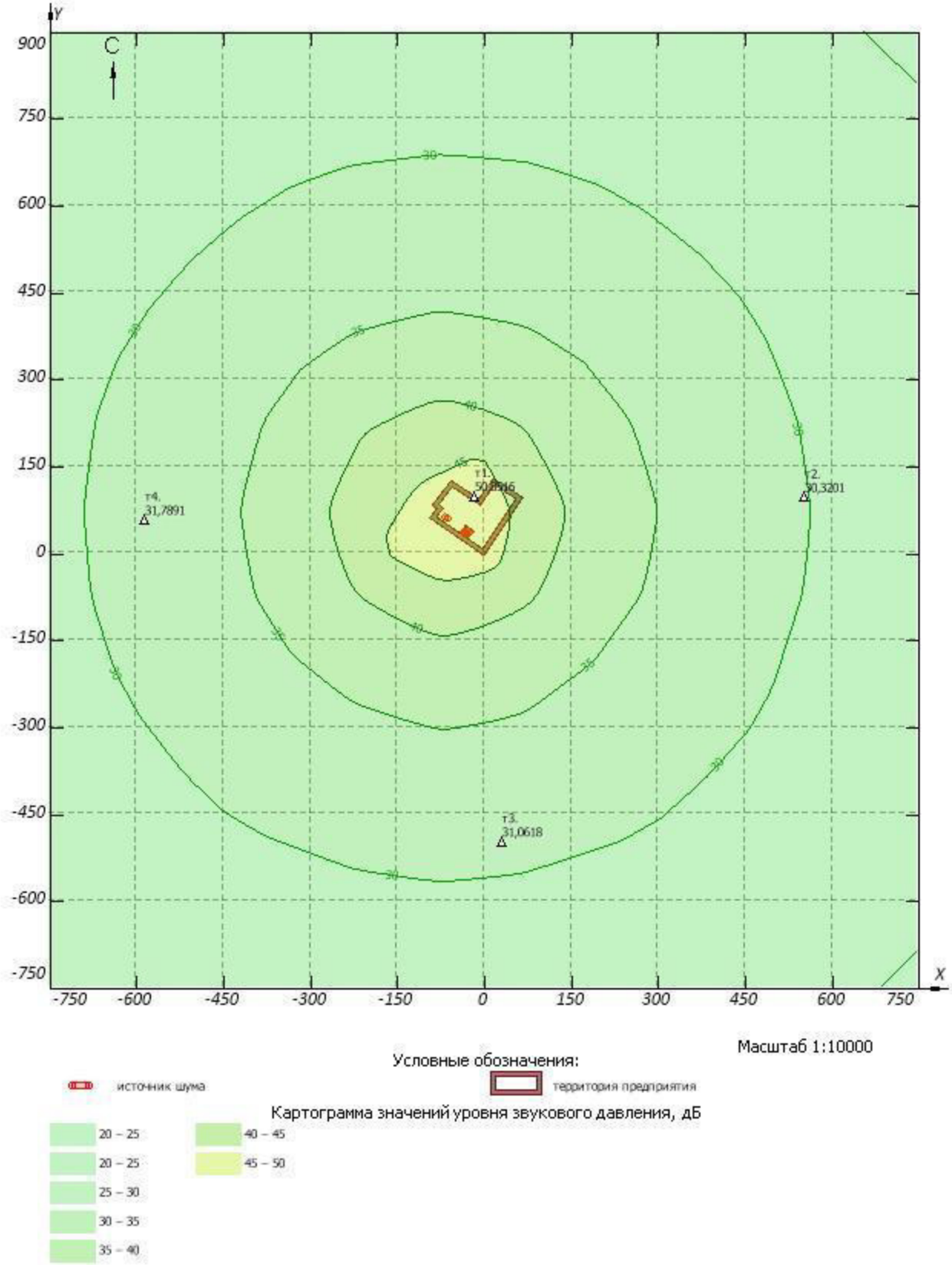


Рисунок 1.2.3 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 250 Гц

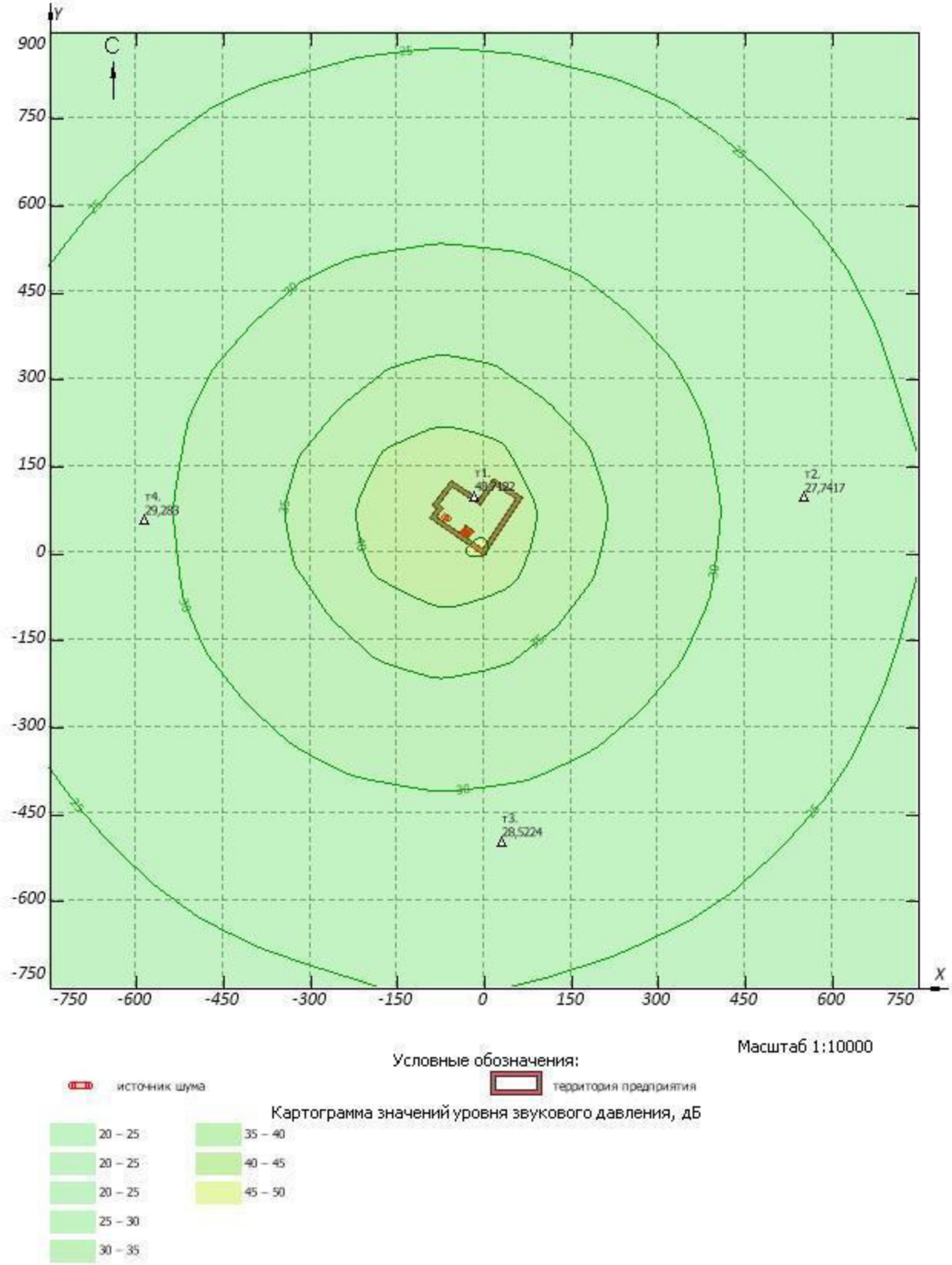


Рисунок 1.2.4 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 500 Гц

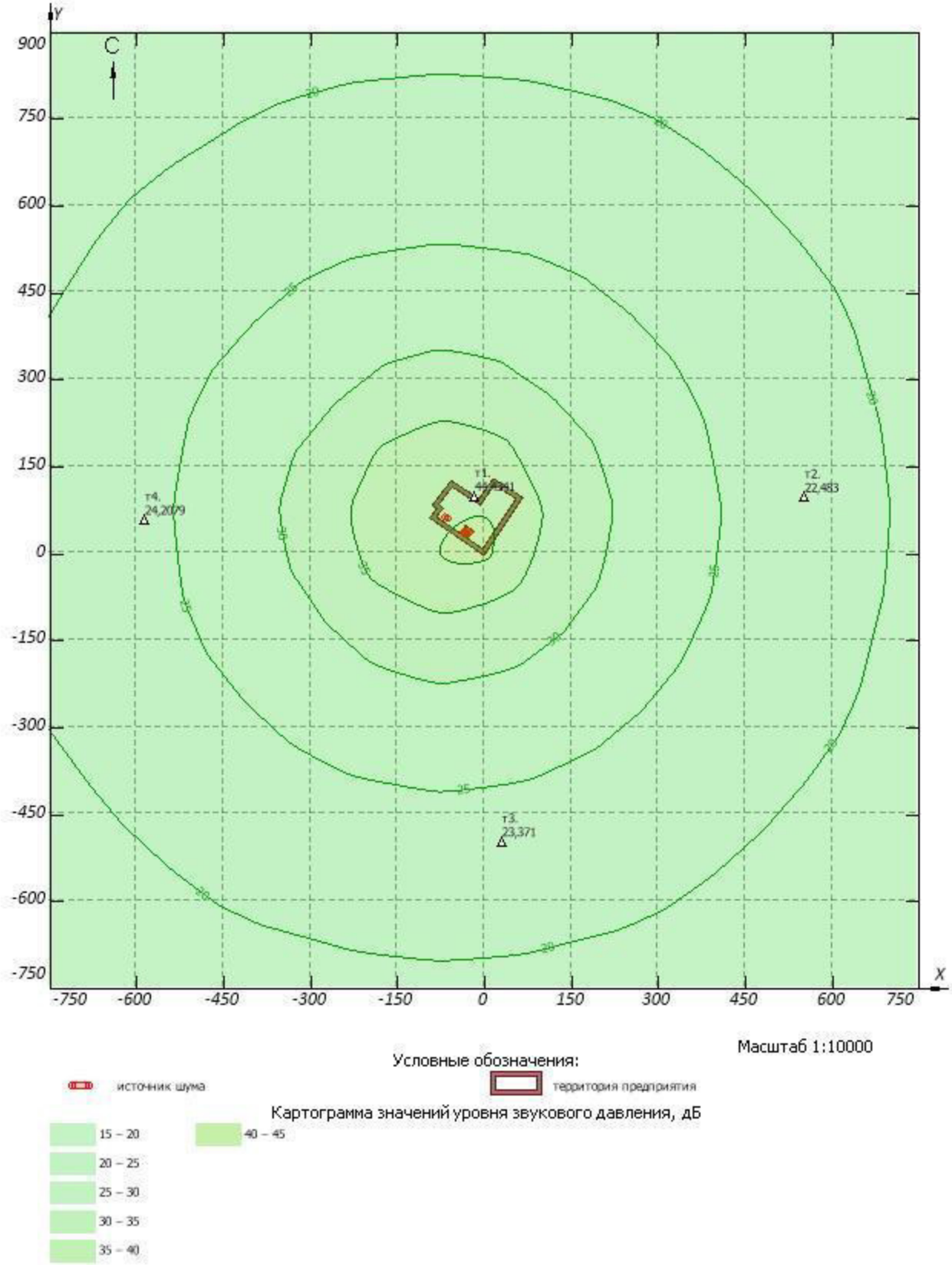


Рисунок 1.2.5 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 1000 Гц

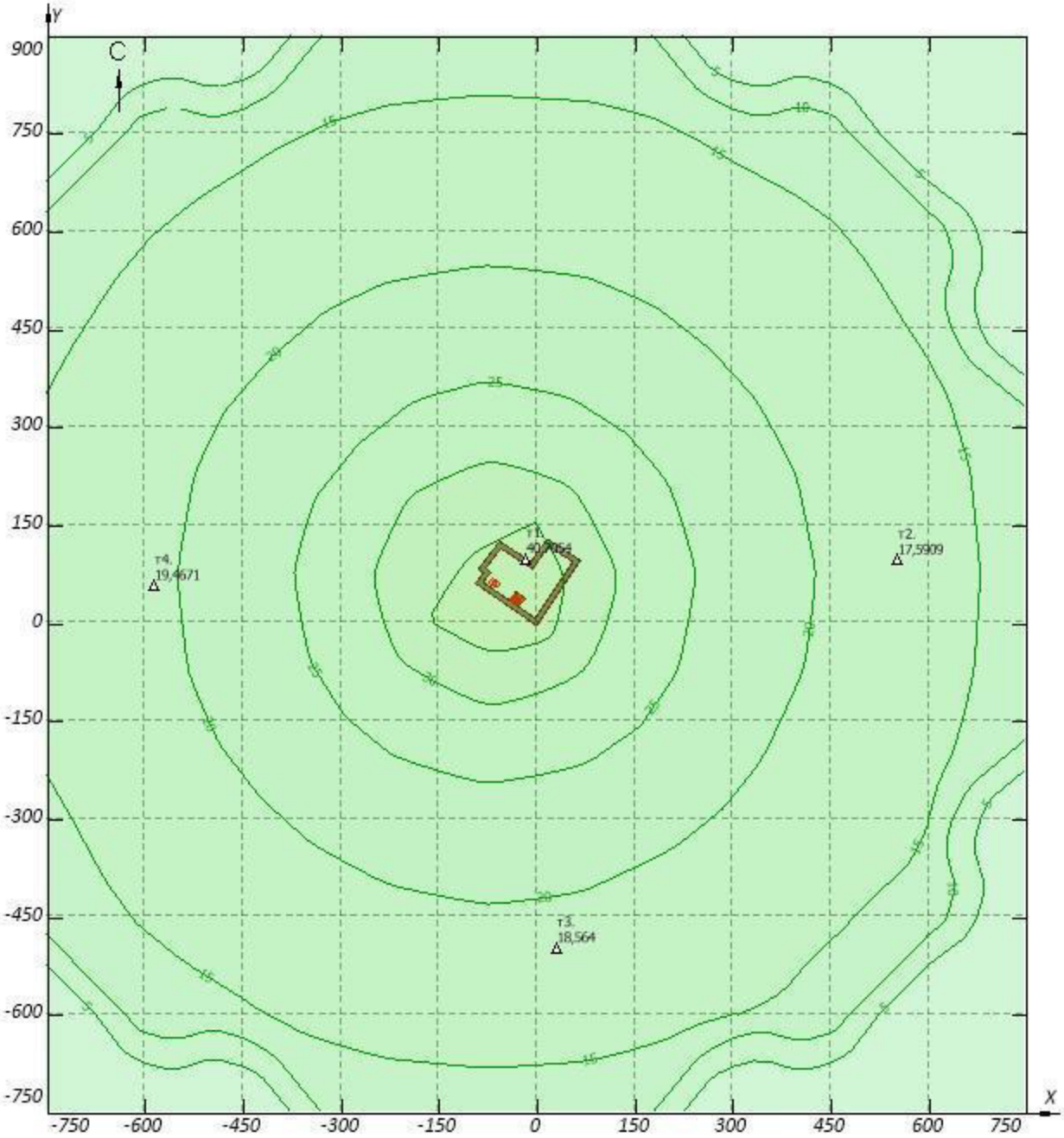
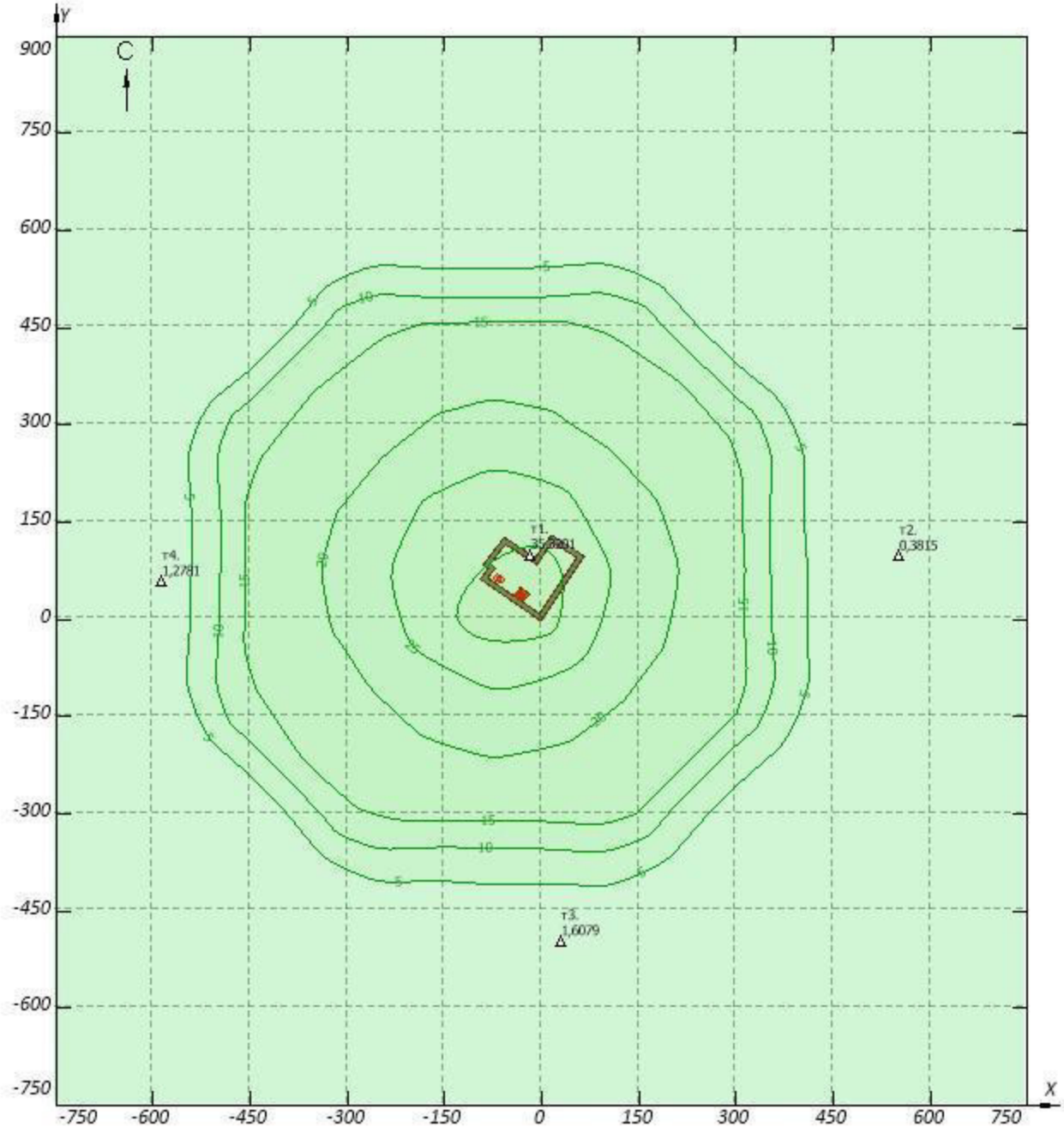


Рисунок 1.2.6 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 2000 Гц



Масштаб 1:10000

Условные обозначения:

источник шума

территория предприятия

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

менее 5

5 – 10

10 – 15

15 – 20

20 – 25

25 – 30

30 – 35

Рисунок 1.2.7 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 4000 Гц

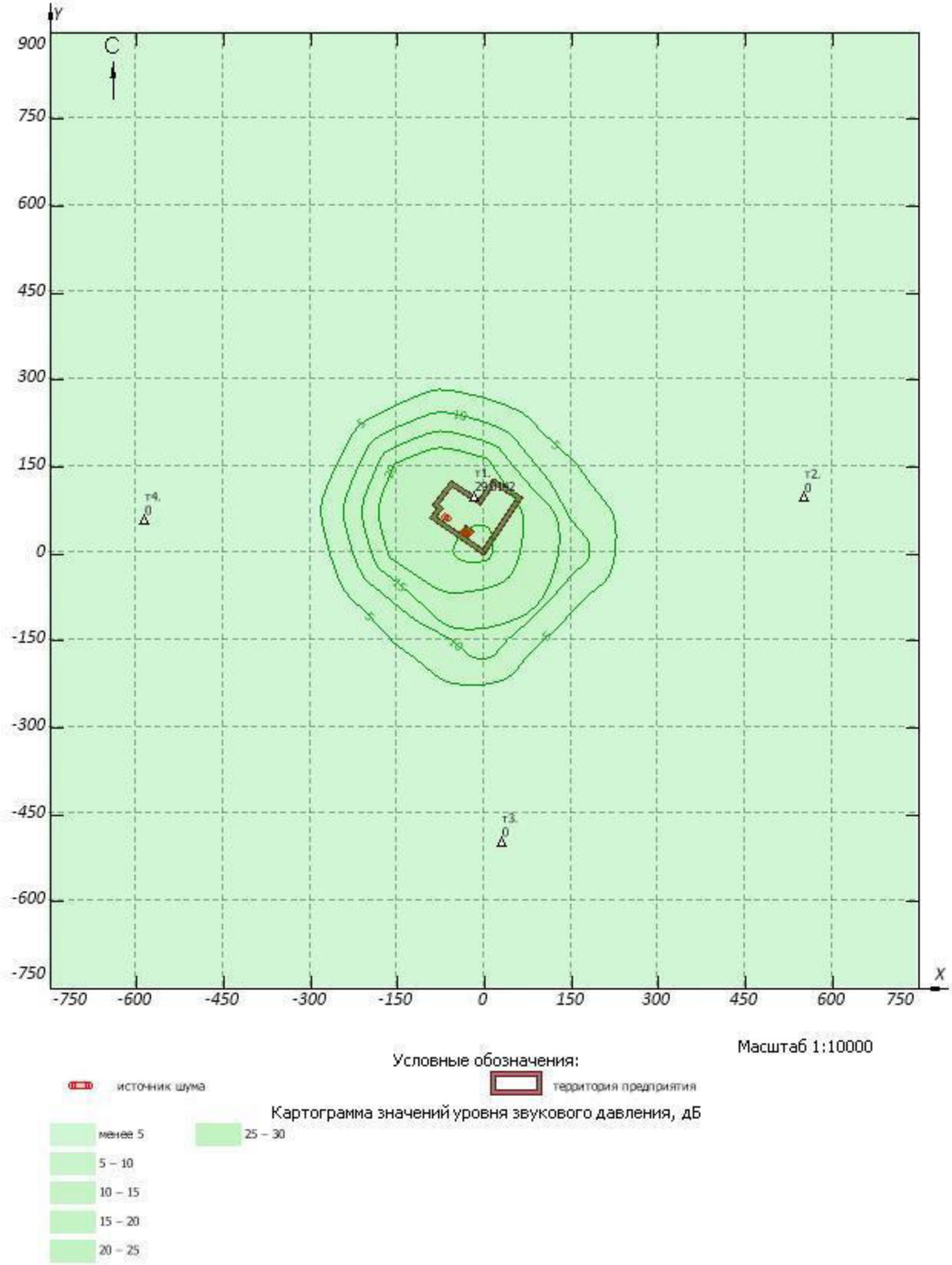


Рисунок 1.2.8 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 8000 Гц

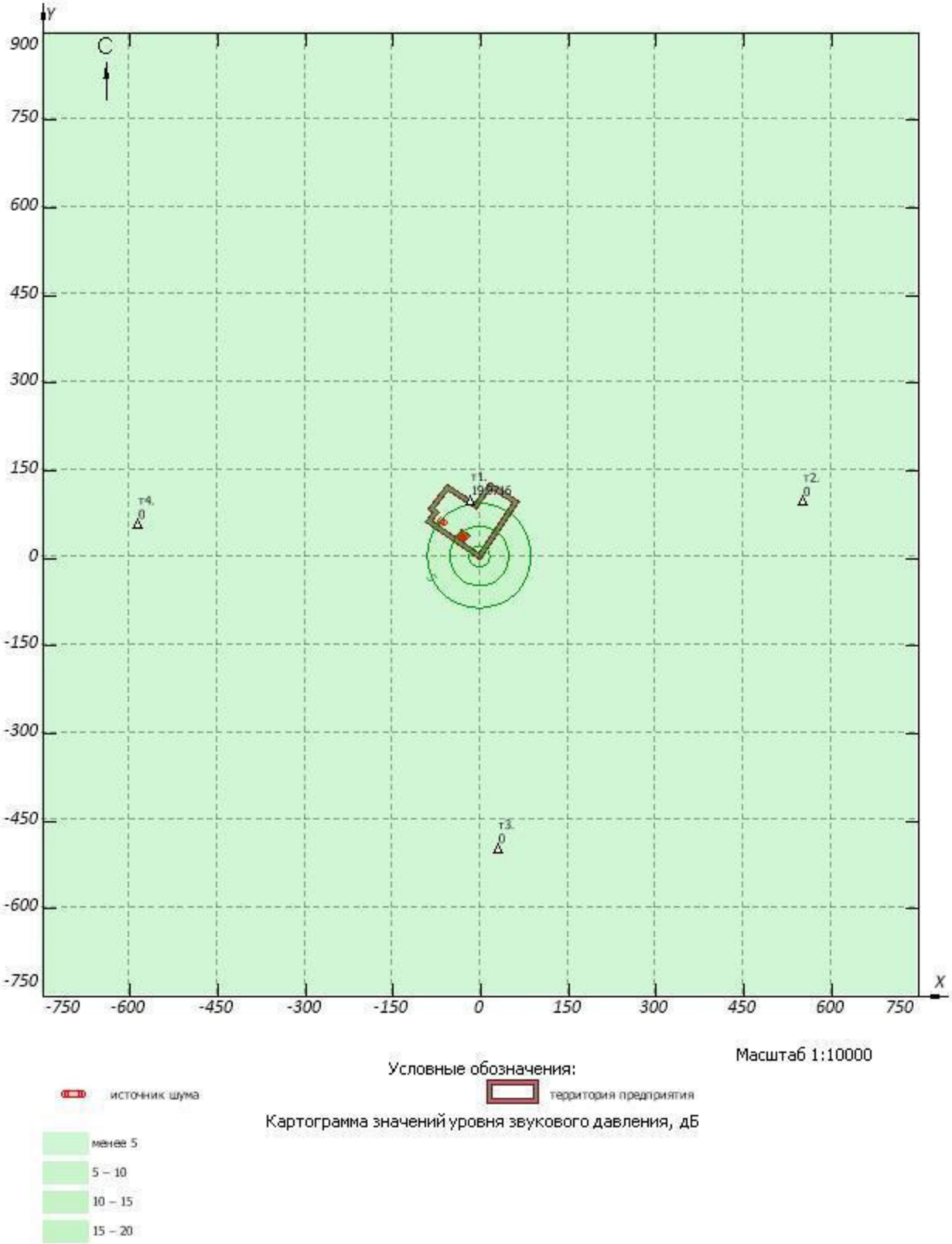
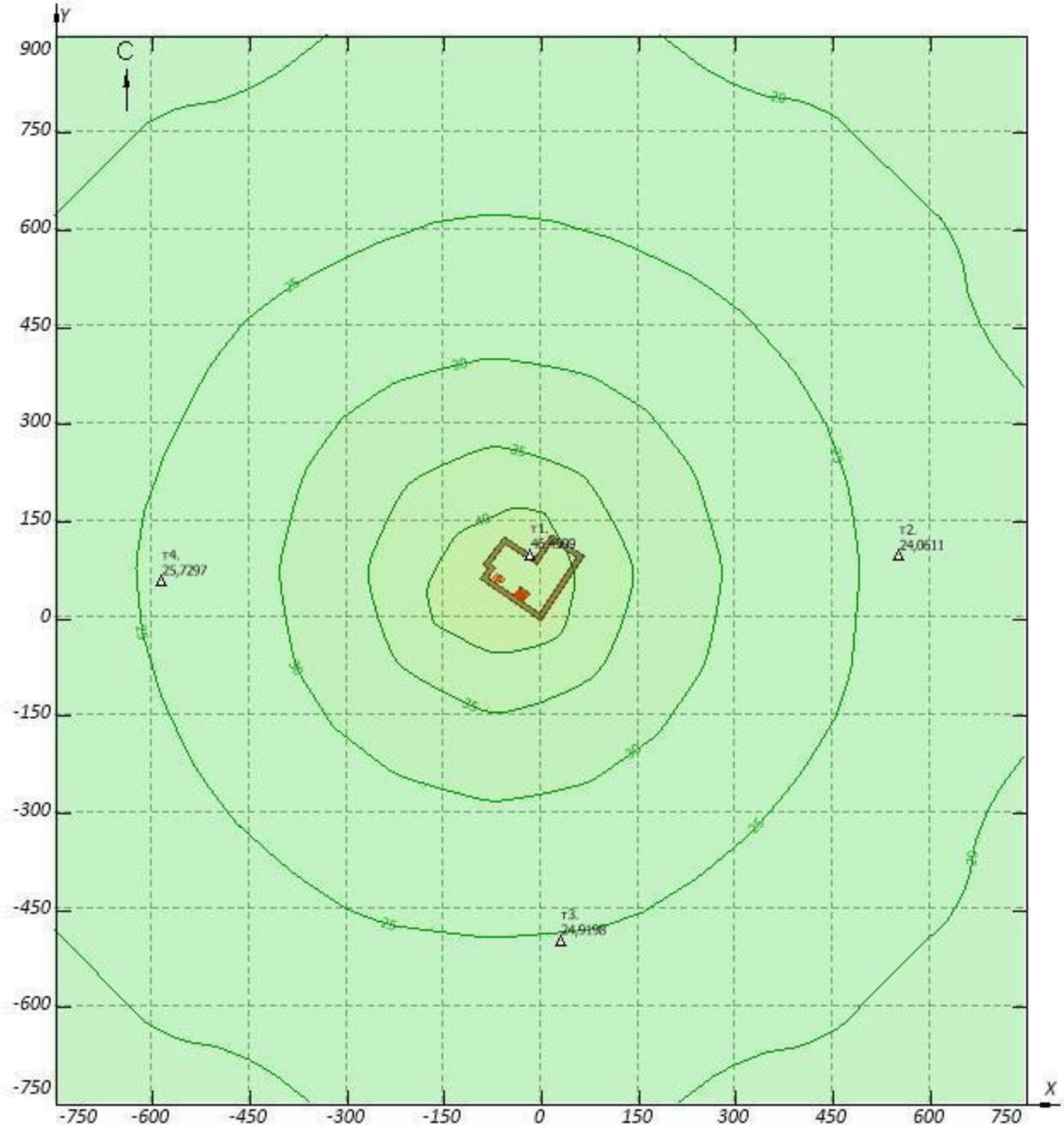


Рисунок 1.2.9 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Интегральный показатель



Масштаб 1:10000

Условные обозначения:

источник шума

территория предприятия

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

15 – 20	25 – 30
15 – 20	30 – 35
15 – 20	35 – 40
15 – 20	40 – 45
20 – 25	

Рисунок 1.2.10 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

1.2. Вариант расчета при эксплуатации объекта

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

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты		Высота, м	Тип точки
	x	y		
1	2	3	4	5
1. Овощехранилище	-16	96	1,5	Пользовательская
2. с востока	553	94	1,5	На границе СЗЗ
3. с юга	31	-500	1,5	На границе СЗЗ
4. с запада	-585	55	1,5	На границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	x_1	y_1	x_2	y_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	-750	75	750	75	1650	1,5	150	0

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
			x_1	y_1	ширина, м										
			x_2	y_2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Приточная система П	Т	1,5	-33,189	35,107	-	43,2	43,2	54,8	63,4	68	72,3	72,1	68,3	62,2	77,117
2. Вытяжная система В	Т	1,5	-22,757	34,979	-	73,2	73,2	73,3	71,2	67	63,3	57,9	52,2	46,2	69,024
3. Насос № 1*	Т	1,5	-31,4	34,9	-	55	55	56	51	47	44	42	37	27	50,197
4. Насос № 2*	Т	1,5	-29,8	34	-	55	55	64	68	66	63	56	57	59	68,2
5. Насос № 3*	Т	1,5	-28,1	32,9	-	49,2	49,2	49,3	47,2	43	39,3	33,9	28,2	22,2	45,024
6. Насосная сущ	П	1,5	-60,2	58	3,545	84,2	84,2	84,3	82,2	78	74,3	68,9	63,2	57,2	80,024

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м² площади источника.

*с учетом звукоизоляции окном, равной 24 дБ

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 1.5.

Таблица № 1.5 - Уровень звукового давления в расчетных точках

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Овощехранилище	Поль	-16	96	1,5	50,8	50,8	50,9	48,7	44,4	40,7	35,3	29	20	46,5
2. с востока	СЗЗ	553	94	1,5	30,4	30,4	30,3	27,7	22,5	17,6	0,4	0	0	24,1
3. с юга	СЗЗ	31	-500	1,5	31,1	31,1	31,1	28,5	23,4	18,6	1,6	0	0	24,9
4. с запада	СЗЗ	-585	55	1,5	31,9	31,8	31,8	29,3	24,2	19,5	1,3	0	0	25,7

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» -точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.6.

Таблица № 1.6 - Уровень звукового давления в узлах сетки расчетной площадки № 1

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0. 1.0	Поль	-750	-750	1,5	25,7	25,6	25,4	22,5	16,5	0	0	0	0	17,4
1. 1.1	Поль	-600	-750	1,5	26,5	26,4	26,2	23,4	17,5	0	0	0	0	18,4
2. 1.2	Поль	-450	-750	1,5	27,1	27,1	27	24,2	18,4	0	0	0	0	19,2
3. 1.3	Поль	-300	-750	1,5	27,7	27,6	27,5	24,8	19,1	13,6	0	0	0	20,7
4. 1.4	Поль	-150	-750	1,5	28	27,9	27,8	25,1	19,5	14	0	0	0	21,1
5. 1.5	Поль	0	-750	1,5	28	28	27,9	25,1	19,5	14,1	0	0	0	21,1
6. 1.6	Поль	150	-750	1,5	27,8	27,7	27,6	24,8	19,2	13,7	0	0	0	20,8
7. 1.7	Поль	300	-750	1,5	27,3	27,2	27,1	24,3	18,6	0	0	0	0	19,3
8. 1.8	Поль	450	-750	1,5	26,6	26,5	26,4	23,5	17,7	0	0	0	0	18,5
9. 1.9	Поль	600	-750	1,5	25,8	25,7	25,6	22,6	16,7	0	0	0	0	17,5
10. 1.10	Поль	750	-750	1,5	25	24,9	24,7	21,7	15,6	0	0	0	0	16,6
11. 1.11	Поль	-750	-600	1,5	26,6	26,6	26,4	23,6	17,8	0	0	0	0	18,6
12. 1.12	Поль	-600	-600	1,5	27,6	27,6	27,4	24,7	19	13,5	0	0	0	20,6
13. 1.13	Поль	-450	-600	1,5	28,5	28,5	28,4	25,7	20,2	14,8	0	0	0	21,8
14. 1.14	Поль	-300	-600	1,5	29,3	29,3	29,2	26,5	21,1	16	0	0	0	22,7
15. 1.15	Поль	-150	-600	1,5	29,8	29,7	29,6	27	21,7	16,7	0	0	0	23,3
16. 1.16	Поль	0	-600	1,5	29,8	29,7	29,7	27,1	21,7	16,7	0	0	0	23,3
17. 1.17	Поль	150	-600	1,5	29,4	29,4	29,3	26,6	21,3	16,2	0	0	0	22,8
18. 1.18	Поль	300	-600	1,5	28,7	28,6	28,5	25,8	20,4	15,2	0	0	0	22
19. 1.19	Поль	450	-600	1,5	27,8	27,7	27,6	24,8	19,2	13,7	0	0	0	20,8
20. 1.20	Поль	600	-600	1,5	26,8	26,7	26,6	23,8	18	0	0	0	0	18,8
21. 1.21	Поль	750	-600	1,5	25,8	25,7	25,6	22,6	16,7	0	0	0	0	17,5
22. 1.22	Поль	-750	-450	1,5	27,6	27,5	27,4	24,6	19	13,4	0	0	0	20,6
23. 1.23	Поль	-600	-450	1,5	28,8	28,8	28,7	26	20,5	15,4	0	0	0	22,1
24. 1.24	Поль	-450	-450	1,5	30,1	30	30	27,4	22,1	17,1	0	0	0	23,7
25. 1.25	Поль	-300	-450	1,5	31,2	31,2	31,1	28,6	23,5	18,7	1,2	0	0	25
26. 1.26	Поль	-150	-450	1,5	31,9	31,9	31,9	29,4	24,3	19,6	2,6	0	0	25,9
27. 1.27	Поль	0	-450	1,5	32	32	31,9	29,5	24,4	19,7	3	0	0	25,9
28. 1.28	Поль	150	-450	1,5	31,4	31,3	31,3	28,8	23,7	18,9	2,1	0	0	25,2
29. 1.29	Поль	300	-450	1,5	30,3	30,3	30,2	27,6	22,3	17,4	0,4	0	0	23,9
30. 1.30	Поль	450	-450	1,5	29	29	28,9	26,2	20,8	15,7	0	0	0	22,4
31. 1.31	Поль	600	-450	1,5	27,8	27,7	27,6	24,8	19,2	13,7	0	0	0	20,8
32. 1.32	Поль	750	-450	1,5	26,6	26,5	26,4	23,5	17,7	0	0	0	0	18,5
33. 1.33	Поль	-750	-300	1,5	28,4	28,4	28,3	25,6	20	14,7	0	0	0	21,6
34. 1.34	Поль	-600	-300	1,5	30	30	29,9	27,3	22	17	0	0	0	23,5
35. 1.35	Поль	-450	-300	1,5	31,8	31,7	31,7	29,2	24,1	19,4	1,7	0	0	25,6
36. 1.36	Поль	-300	-300	1,5	33,5	33,5	33,5	31,1	26,2	21,6	14,8	0	0	27,9
37. 1.37	Поль	-150	-300	1,5	34,9	34,8	34,8	32,5	27,7	23,3	16,7	0	0	29,4
38. 1.38	Поль	0	-300	1,5	35	35	35	32,6	27,8	23,4	16,9	0	0	29,6
39. 1.39	Поль	150	-300	1,5	33,8	33,8	33,8	31,4	26,5	22	15,3	0	0	28,3
40. 1.40	Поль	300	-300	1,5	32,1	32	32	29,5	24,5	19,8	3,3	0	0	26
41. 1.41	Поль	450	-300	1,5	30,3	30,2	30,2	27,6	22,3	17,4	0,4	0	0	23,9
42. 1.42	Поль	600	-300	1,5	28,7	28,6	28,5	25,8	20,4	15,2	0	0	0	22
43. 1.43	Поль	750	-300	1,5	27,2	27,2	27,1	24,3	18,5	0	0	0	0	19,3
44. 1.44	Поль	-750	-150	1,5	29,1	29	29	26,3	20,9	15,7	0	0	0	22,4

Продолжение таблицы 1.6

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
45. 1.45	Поль	-600	-150	1,5	31	31	30,9	28,4	23,2	18,3	0,2	0	0	24,7
46. 1.46	Поль	-450	-150	1,5	33,3	33,3	33,3	30,9	25,9	21,4	14,5	0	0	27,7
47. 1.47	Поль	-300	-150	1,5	36,2	36,2	36,2	33,9	29,2	24,9	18,5	0	0	30,9
48. 1.48	Поль	-150	-150	1,5	39,1	39,1	39,1	36,9	32,3	28,2	22,2	5,5	0	34,1
49. 1.49	Поль	0	-150	1,5	39,4	39,4	39,5	37,2	32,7	28,7	22,8	14,4	0	34,6
50. 1.50	Поль	150	-150	1,5	36,7	36,7	36,7	34,4	29,7	25,6	19,3	3	0	31,6
51. 1.51	Поль	300	-150	1,5	33,8	33,8	33,8	31,3	26,5	22	15,2	0	0	28,2
52. 1.52	Поль	450	-150	1,5	31,4	31,3	31,3	28,7	23,6	18,8	2,2	0	0	25,2
53. 1.53	Поль	600	-150	1,5	29,4	29,3	29,3	26,6	21,2	16,2	0	0	0	22,8
54. 1.54	Поль	750	-150	1,5	27,7	27,7	27,6	24,8	19,2	13,7	0	0	0	20,8
55. 1.55	Поль	-750	0	1,5	29,4	29,4	29,3	26,7	21,3	16,2	0	0	0	22,9
56. 1.56	Поль	-600	0	1,5	31,6	31,5	31,5	29	23,9	19,1	0,9	0	0	25,4
57. 1.57	Поль	-450	0	1,5	34,4	34,3	34,3	31,9	27,1	22,6	15,9	0	0	28,8
58. 1.58	Поль	-300	0	1,5	38,4	38,4	38,5	36,2	31,6	27,5	21,3	2,5	0	33,4
59. 1.59	Поль	-150	0	1,5	45,7	45,7	45,8	43,6	39,3	35,4	29,8	22,8	0,1	41,2
60. 1.60	Поль	0	0	1,5	47,6	47,6	47,6	45,5	41,2	37,7	32,8	26,8	18	43,4
61. 1.61	Поль	150	0	1,5	39,4	39,3	39,4	37,1	32,6	28,6	22,7	14,3	0	34,5
62. 1.62	Поль	300	0	1,5	34,9	34,9	34,9	32,5	27,7	23,4	16,8	0	0	29,5
63. 1.63	Поль	450	0	1,5	32	31,9	31,9	29,4	24,4	19,6	3	0	0	25,9
64. 1.64	Поль	600	0	1,5	29,8	29,7	29,6	27	21,7	16,7	0	0	0	23,3
65. 1.65	Поль	750	0	1,5	28	27,9	27,8	25,1	19,5	14	0	0	0	21,1
66. 1.66	Поль	-750	150	1,5	29,4	29,3	29,3	26,6	21,3	16,2	0	0	0	22,8
67. 1.67	Поль	-600	150	1,5	31,5	31,5	31,4	28,9	23,8	19	0,6	0	0	25,3
68. 1.68	Поль	-450	150	1,5	34,2	34,2	34,2	31,8	26,9	22,4	15,7	0	0	28,7
69. 1.69	Поль	-300	150	1,5	38,1	38,1	38,1	35,8	31,2	27,1	20,8	1,4	0	33
70. 1.70	Поль	-150	150	1,5	44,2	44,2	44,3	42,1	37,7	33,8	28	20,7	0	39,6
71. 1.71	Поль	0	150	1,5	45,4	45,4	45,5	43,3	38,9	35,1	29,5	22,4	0,5	40,9
72. 1.72	Поль	150	150	1,5	38,9	38,9	39	36,7	32,1	28,1	22,1	5,6	0	34
73. 1.73	Поль	300	150	1,5	34,8	34,7	34,8	32,4	27,6	23,2	16,6	0	0	29,3
74. 1.74	Поль	450	150	1,5	31,9	31,9	31,8	29,3	24,3	19,5	2,7	0	0	25,8
75. 1.75	Поль	600	150	1,5	29,7	29,7	29,6	27	21,6	16,6	0	0	0	23,2
76. 1.76	Поль	750	150	1,5	28	27,9	27,8	25,1	19,5	14	0	0	0	21,1
77. 1.77	Поль	-750	300	1,5	29	28,9	28,8	26,2	20,7	15,4	0	0	0	22,3
78. 1.78	Поль	-600	300	1,5	30,8	30,8	30,7	28,2	23	18,1	0	0	0	24,5
79. 1.79	Поль	-450	300	1,5	33	33	33	30,5	25,6	21	14	0	0	27,3
80. 1.80	Поль	-300	300	1,5	35,6	35,6	35,6	33,3	28,5	24,2	17,6	0	0	30,3
81. 1.81	Поль	-150	300	1,5	38,1	38	38,1	35,8	31,2	27	20,8	1,4	0	33
82. 1.82	Поль	0	300	1,5	38,3	38,3	38,3	36	31,5	27,3	21,1	2,7	0	33,3
83. 1.83	Поль	150	300	1,5	36,1	36,1	36,1	33,7	29	24,7	18,3	0	0	30,8
84. 1.84	Поль	300	300	1,5	33,4	33,4	33,4	31	26,1	21,5	14,7	0	0	27,8
85. 1.85	Поль	450	300	1,5	31,2	31,1	31,1	28,5	23,4	18,6	1,3	0	0	24,9
86. 1.86	Поль	600	300	1,5	29,2	29,2	29,1	26,5	21,1	16	0	0	0	22,7
87. 1.87	Поль	750	300	1,5	27,6	27,6	27,5	24,7	19,1	13,5	0	0	0	20,7
88. 1.88	Поль	-750	450	1,5	28,2	28,2	28,1	25,4	19,8	14,4	0	0	0	21,4
89. 1.89	Поль	-600	450	1,5	29,8	29,7	29,7	27	21,7	16,7	0	0	0	23,3
90. 1.90	Поль	-450	450	1,5	31,4	31,4	31,3	28,8	23,7	18,9	0,4	0	0	25,2
91. 1.91	Поль	-300	450	1,5	33	33	33	30,5	25,6	20,9	13,9	0	0	27,3
92. 1.92	Поль	-150	450	1,5	34,2	34,1	34,1	31,7	26,9	22,4	15,6	0	0	28,6
93. 1.93	Поль	0	450	1,5	34,3	34,2	34,2	31,8	27	22,5	15,8	0	0	28,8
94. 1.94	Поль	150	450	1,5	33,3	33,2	33,2	30,8	25,9	21,3	14,3	0	0	27,6
95. 1.95	Поль	300	450	1,5	31,7	31,6	31,6	29,1	24	19,3	1,8	0	0	25,5
96. 1.96	Поль	450	450	1,5	30	30	29,9	27,3	22	17,1	0	0	0	23,6
97. 1.97	Поль	600	450	1,5	28,5	28,4	28,3	25,6	20,1	14,8	0	0	0	21,7
98. 1.98	Поль	750	450	1,5	27,1	27	26,9	24,1	18,4	0	0	0	0	19,1
99. 1.99	Поль	-750	600	1,5	27,4	27,3	27,2	24,4	18,7	13,1	0	0	0	20,3
100. 1.100	Поль	-600	600	1,5	28,6	28,5	28,4	25,7	20,2	14,9	0	0	0	21,8
101. 1.101	Поль	-450	600	1,5	29,8	29,7	29,6	27	21,7	16,7	0	0	0	23,2
102. 1.102	Поль	-300	600	1,5	30,8	30,8	30,7	28,1	22,9	18,1	0	0	0	24,5
103. 1.103	Поль	-150	600	1,5	31,4	31,4	31,4	28,8	23,7	18,9	0,7	0	0	25,3
104. 1.104	Поль	0	600	1,5	31,5	31,5	31,4	28,9	23,8	19	0,9	0	0	25,3
105. 1.105	Поль	150	600	1,5	30,9	30,9	30,8	28,3	23,1	18,3	0,3	0	0	24,7
106. 1.106	Поль	300	600	1,5	29,9	29,9	29,8	27,2	21,9	16,9	0	0	0	23,5
107. 1.107	Поль	450	600	1,5	28,8	28,7	28,6	25,9	20,5	15,3	0	0	0	22,1
108. 1.108	Поль	600	600	1,5	27,6	27,5	27,4	24,6	19	13,4	0	0	0	20,6

Продолжение таблицы 1.6

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
109. 1.109	Поль	750	600	1,5	26,4	26,4	26,2	23,3	17,5	0	0	0	0	18,3
110. 1.110	Поль	-750	750	1,5	26,4	26,4	26,2	23,3	17,5	0	0	0	0	18,3
111. 1.111	Поль	-600	750	1,5	27,4	27,3	27,2	24,4	18,7	13,1	0	0	0	20,3
112. 1.112	Поль	-450	750	1,5	28,2	28,2	28,1	25,4	19,8	14,4	0	0	0	21,4
113. 1.113	Поль	-300	750	1,5	28,9	28,9	28,8	26,1	20,7	15,4	0	0	0	22,3
114. 1.114	Поль	-150	750	1,5	29,4	29,3	29,2	26,6	21,2	16,1	0	0	0	22,8
115. 1.115	Поль	0	750	1,5	29,4	29,3	29,3	26,6	21,2	16,2	0	0	0	22,8
116. 1.116	Поль	150	750	1,5	29	29	28,9	26,2	20,8	15,7	0	0	0	22,4
117. 1.117	Поль	300	750	1,5	28,4	28,3	28,2	25,5	20	14,6	0	0	0	21,6
118. 1.118	Поль	450	750	1,5	27,5	27,5	27,3	24,6	18,9	13,3	0	0	0	20,5
119. 1.119	Поль	600	750	1,5	26,6	26,5	26,4	23,5	17,7	0	0	0	0	18,5
120. 1.120	Поль	750	750	1,5	25,6	25,6	25,4	22,4	16,5	0	0	0	0	17,3
121. 1.121	Поль	-750	900	1,5	25,5	25,4	25,2	22,3	16,3	0	0	0	0	17,1
122. 1.122	Поль	-600	900	1,5	26,2	26,2	26	23,1	17,2	0	0	0	0	18
123. 1.123	Поль	-450	900	1,5	26,9	26,8	26,7	23,8	18,1	0	0	0	0	18,9
124. 1.124	Поль	-300	900	1,5	27,4	27,3	27,2	24,4	18,7	13,1	0	0	0	20,4
125. 1.125	Поль	-150	900	1,5	27,7	27,6	27,5	24,7	19,1	13,6	0	0	0	20,7
126. 1.126	Поль	0	900	1,5	27,7	27,6	27,5	24,8	19,1	13,6	0	0	0	20,7
127. 1.127	Поль	150	900	1,5	27,4	27,4	27,3	24,5	18,8	13,2	0	0	0	20,4
128. 1.128	Поль	300	900	1,5	27	26,9	26,8	23,9	18,2	0	0	0	0	19
129. 1.129	Поль	450	900	1,5	26,3	26,3	26,1	23,2	17,4	0	0	0	0	18,2
130. 1.130	Поль	600	900	1,5	25,6	25,5	25,4	22,4	16,4	0	0	0	0	17,3
131. 1.131	Поль	750	900	1,5	24,8	24,8	24,6	21,5	15,4	0	0	0	0	16,4

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» -точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Частота 31,5 Гц

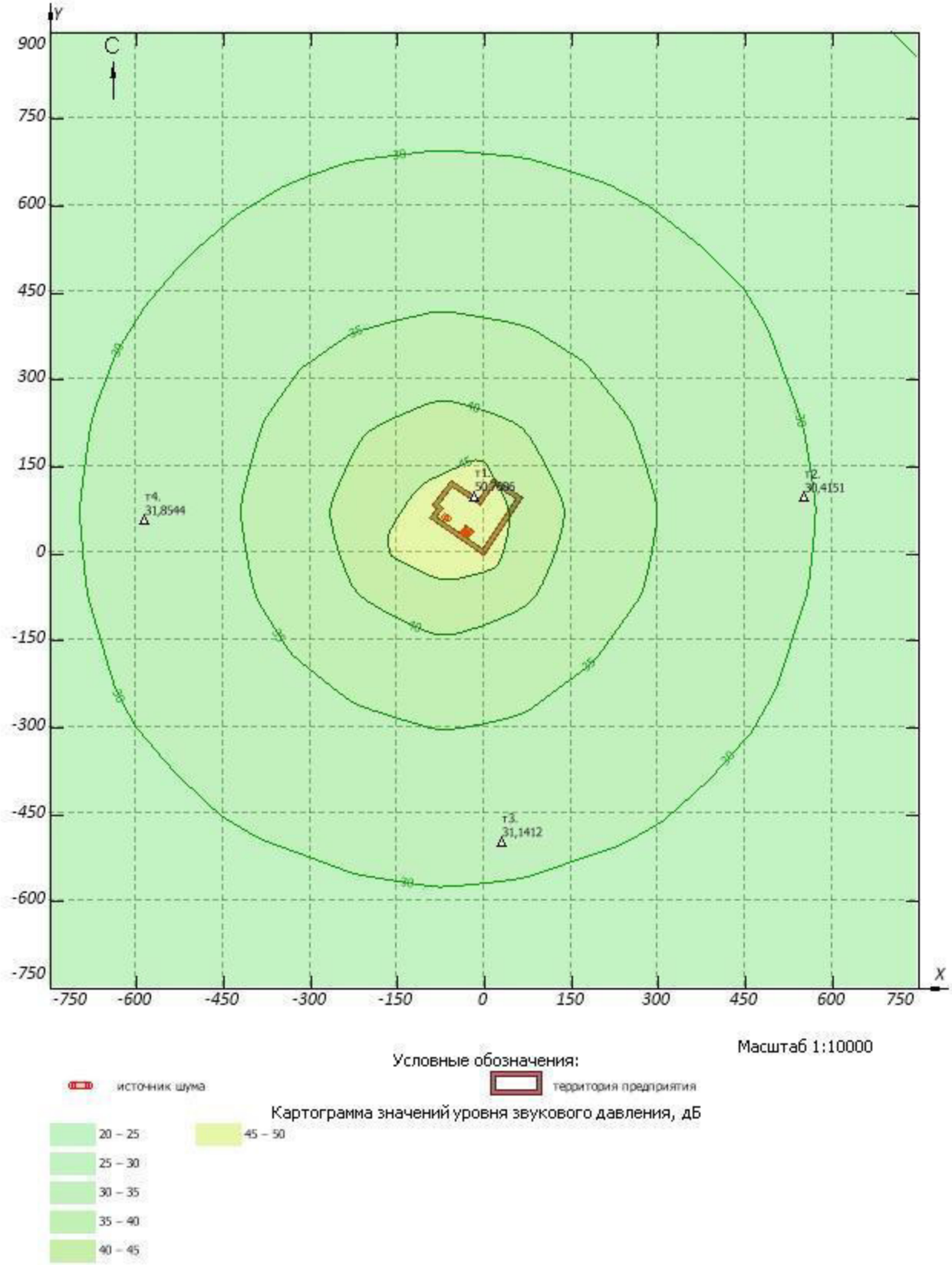


Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 63 Гц

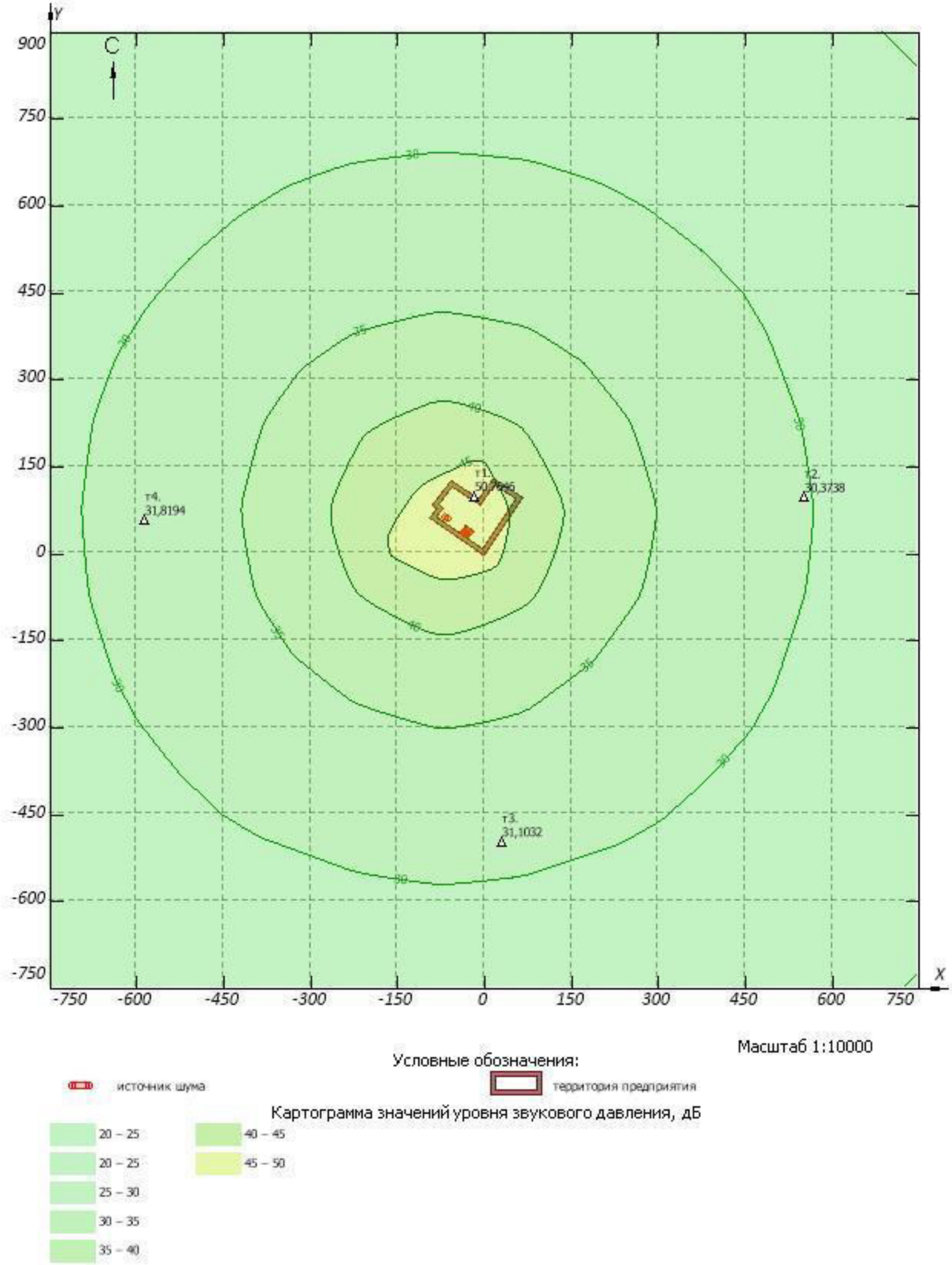


Рисунок 1.2.2 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 125 Гц

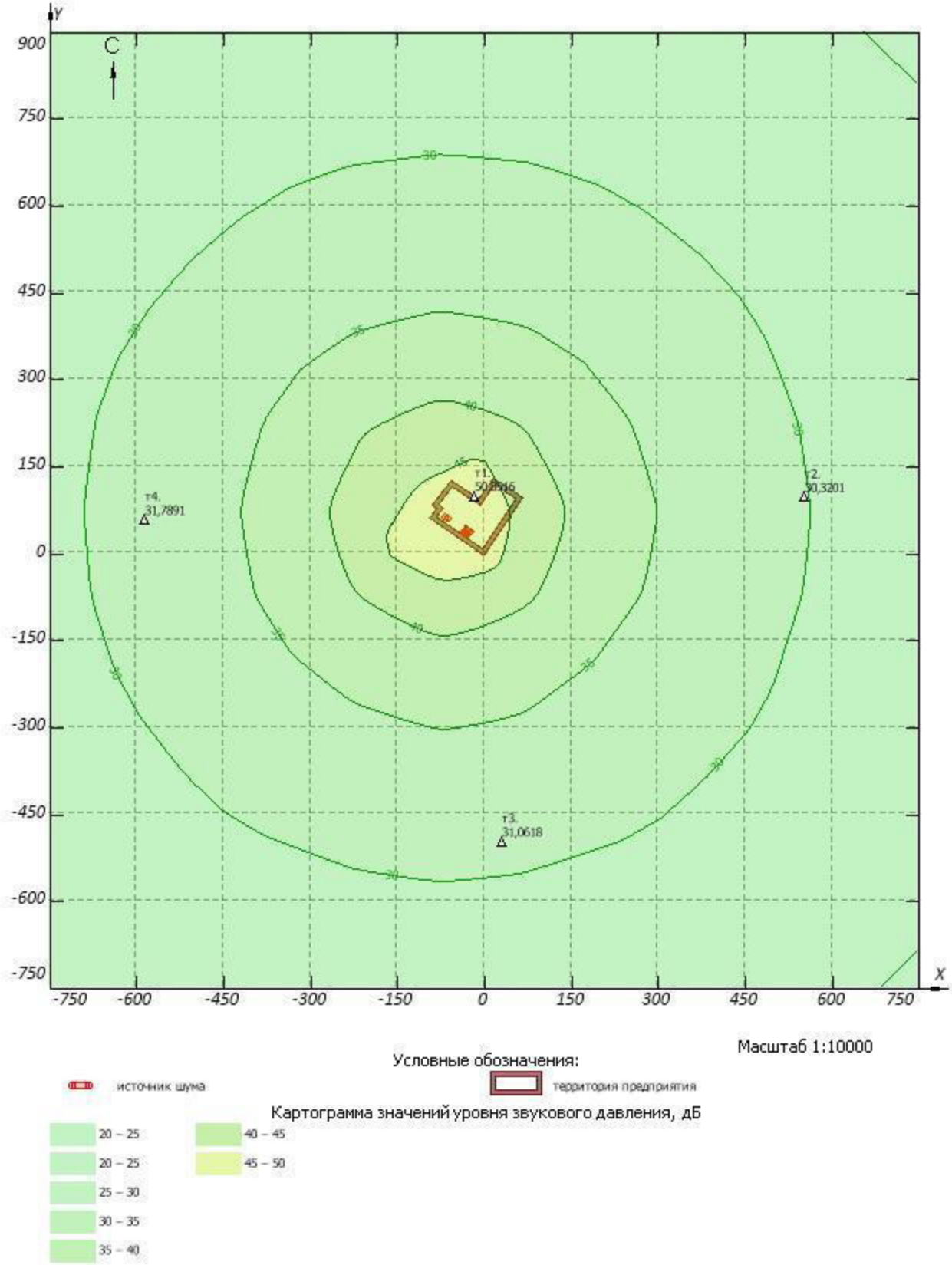


Рисунок 1.2.3 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 250 Гц

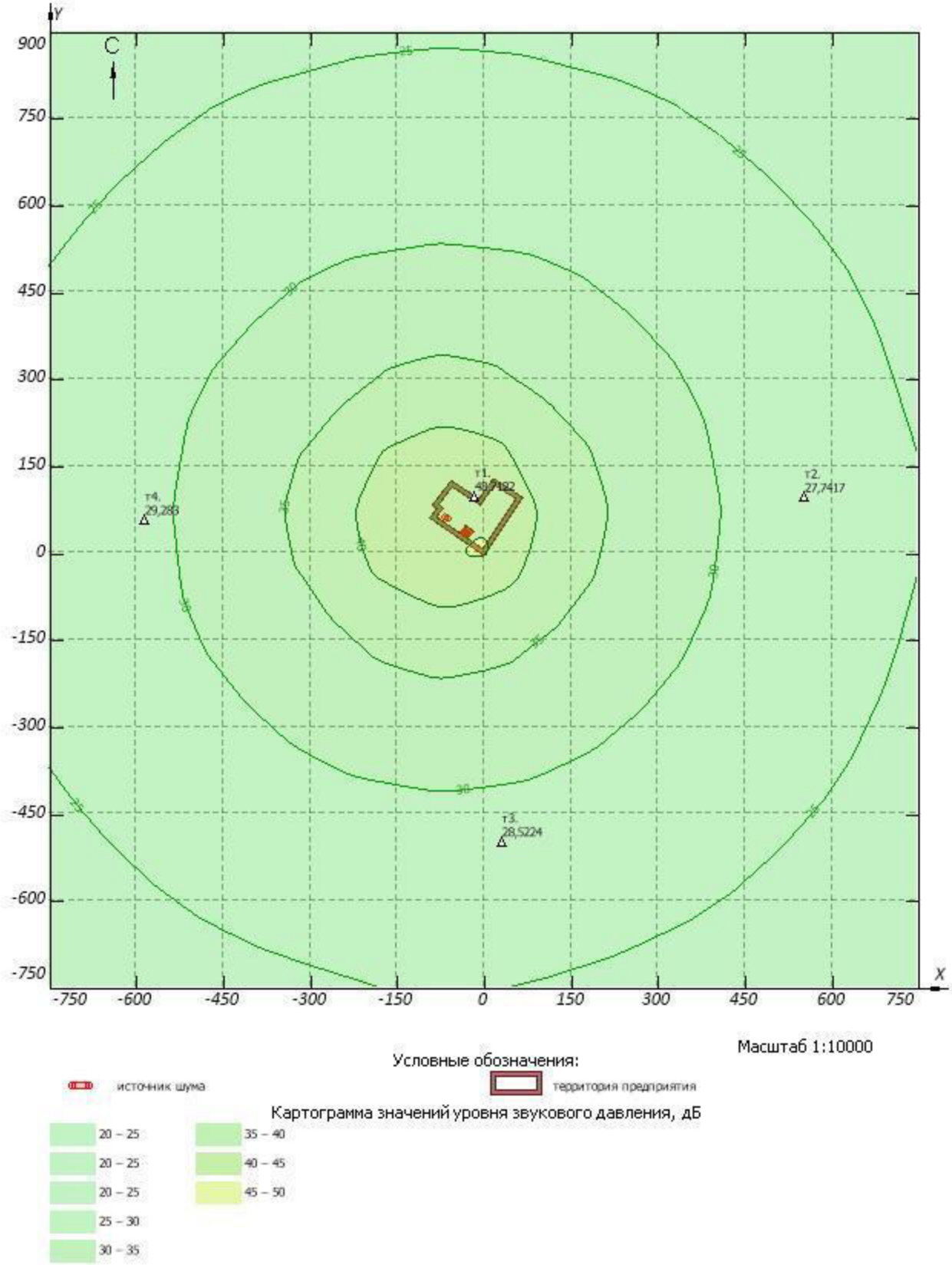


Рисунок 1.2.4 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 500 Гц

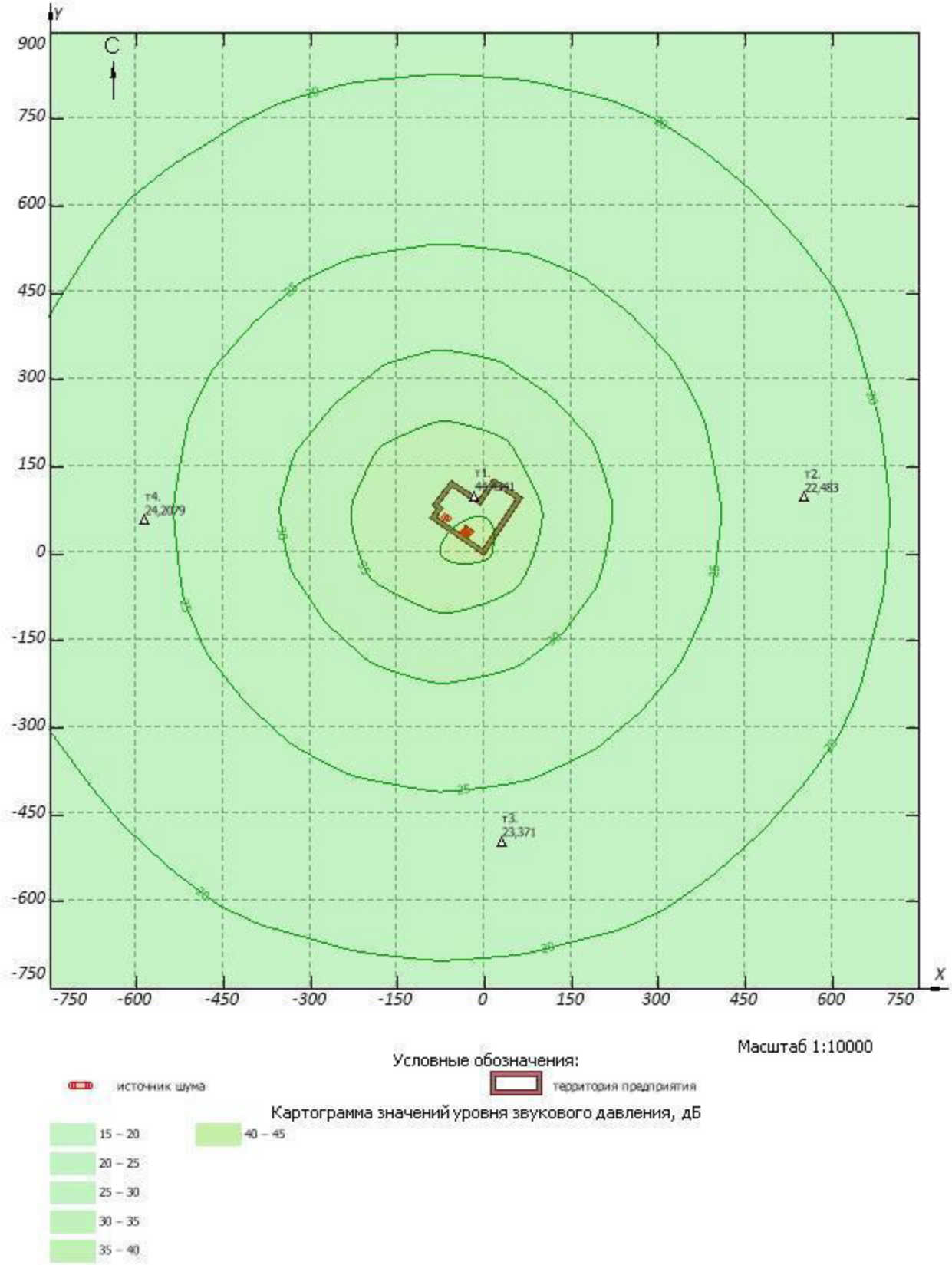


Рисунок 1.2.5 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 1000 Гц

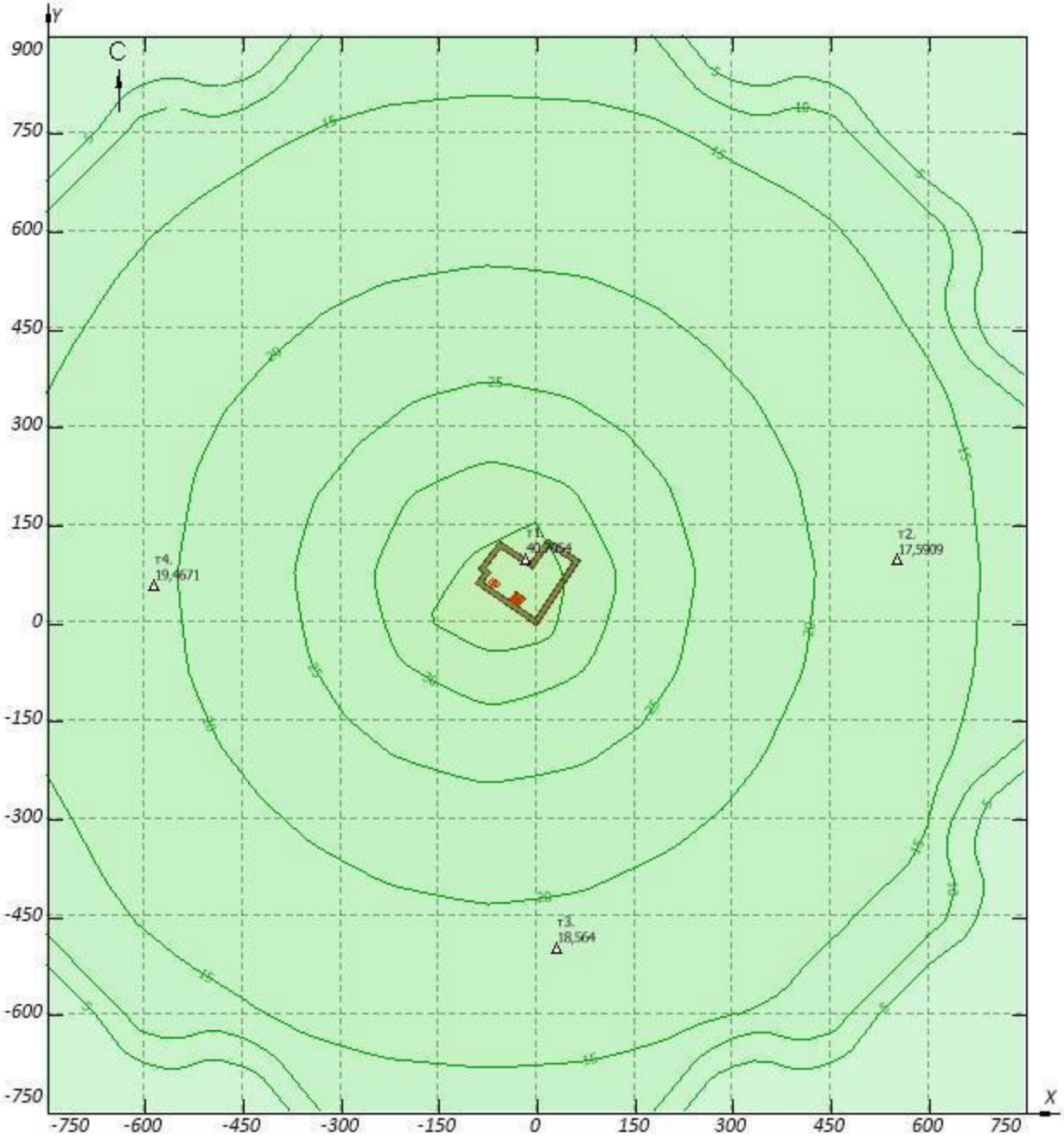
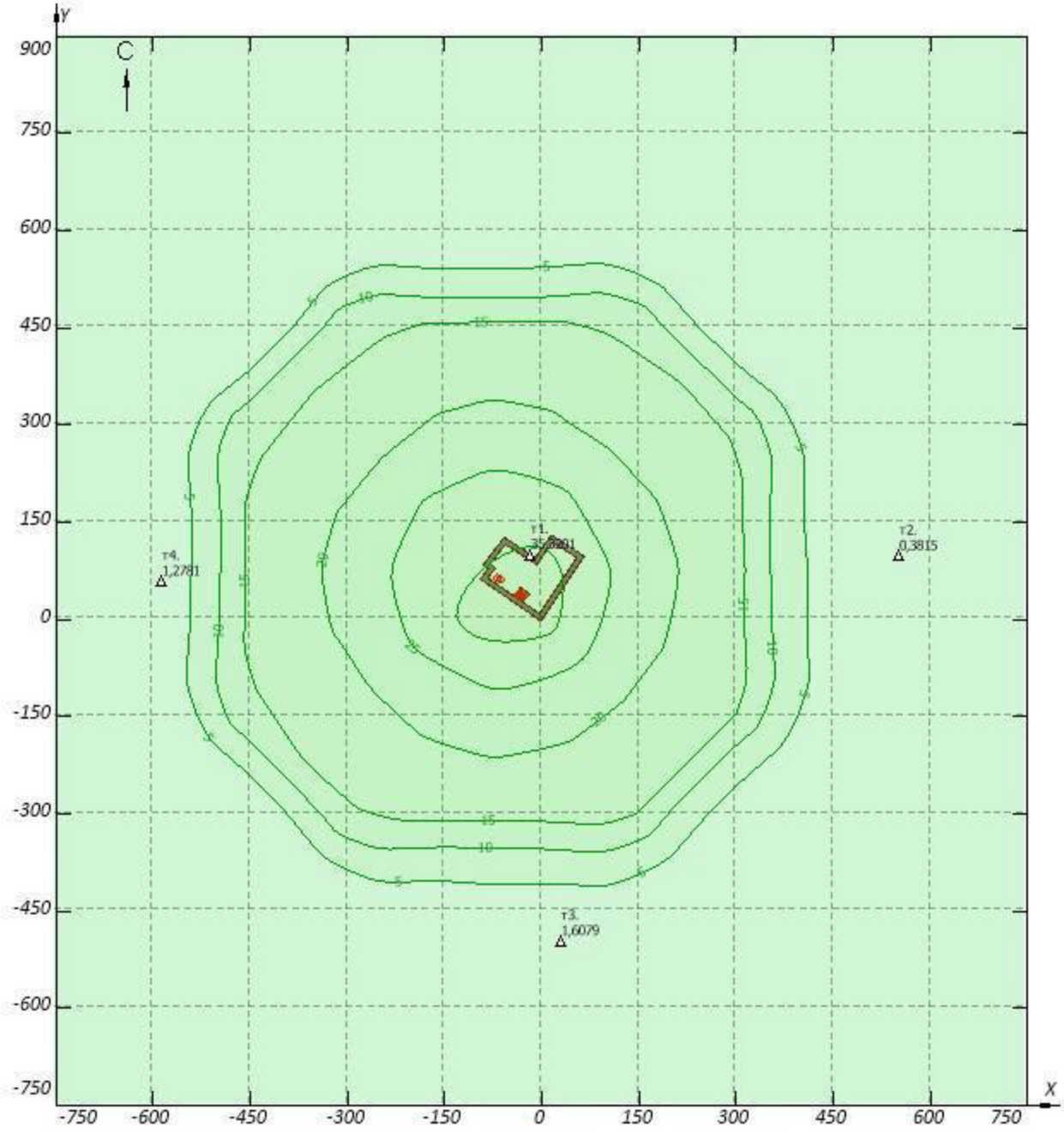


Рисунок 1.2.6 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 2000 Гц



Масштаб 1:10000

Условные обозначения:

источник шума

территория предприятия

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

менее 5

5 – 10

10 – 15

15 – 20

20 – 25

25 – 30

30 – 35

Рисунок 1.2.7 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 4000 Гц

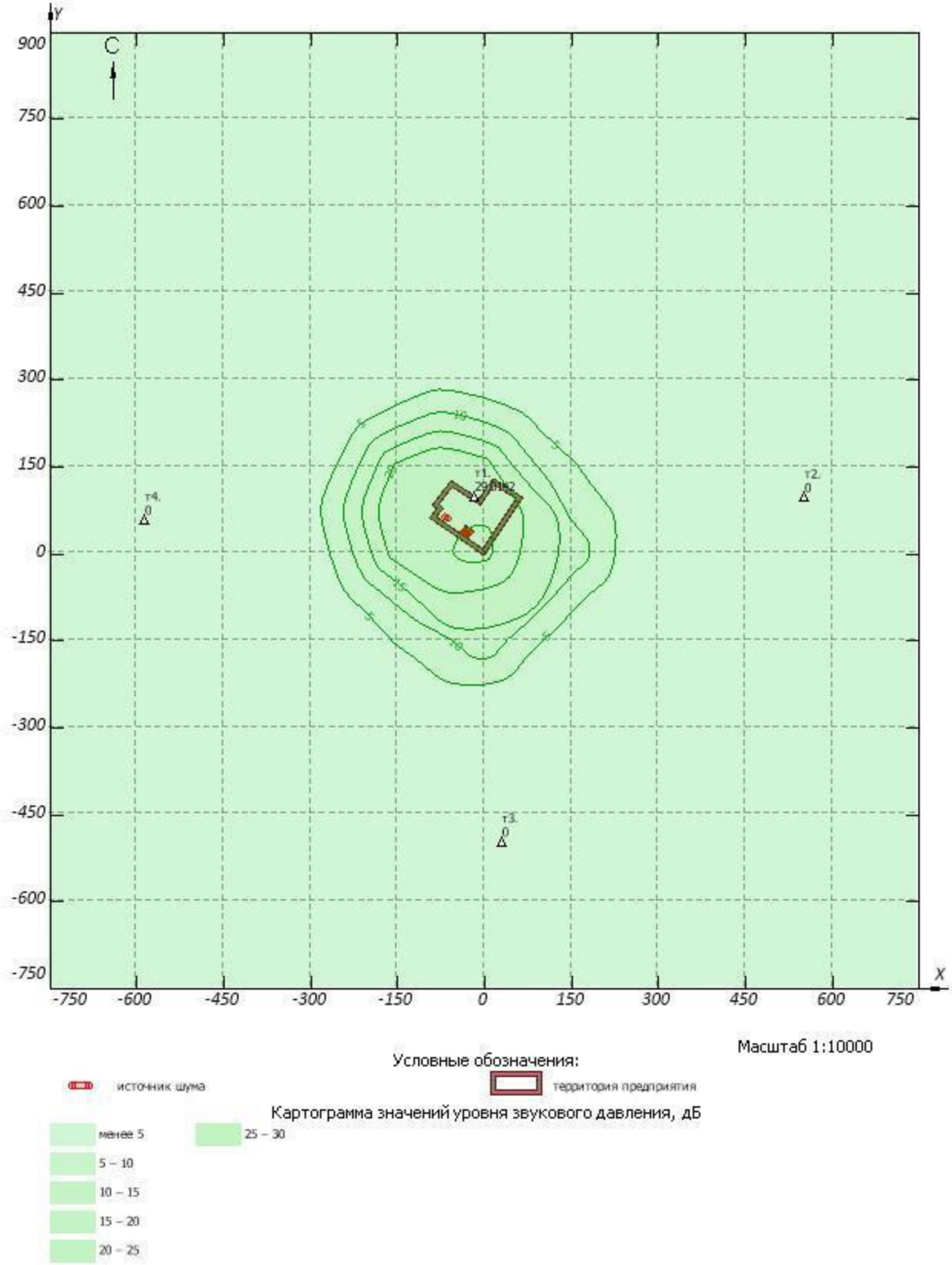


Рисунок 1.2.8 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 8000 Гц

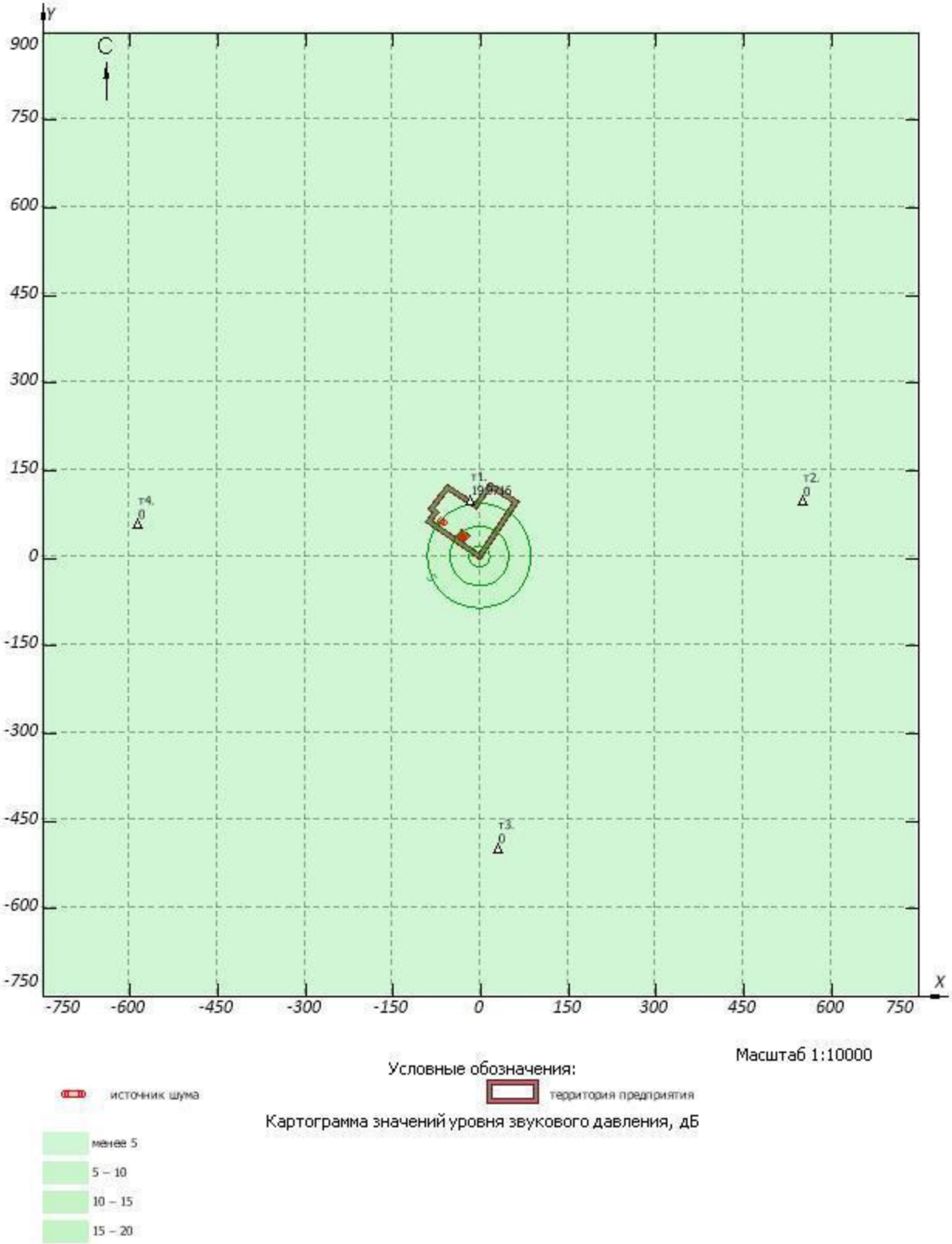
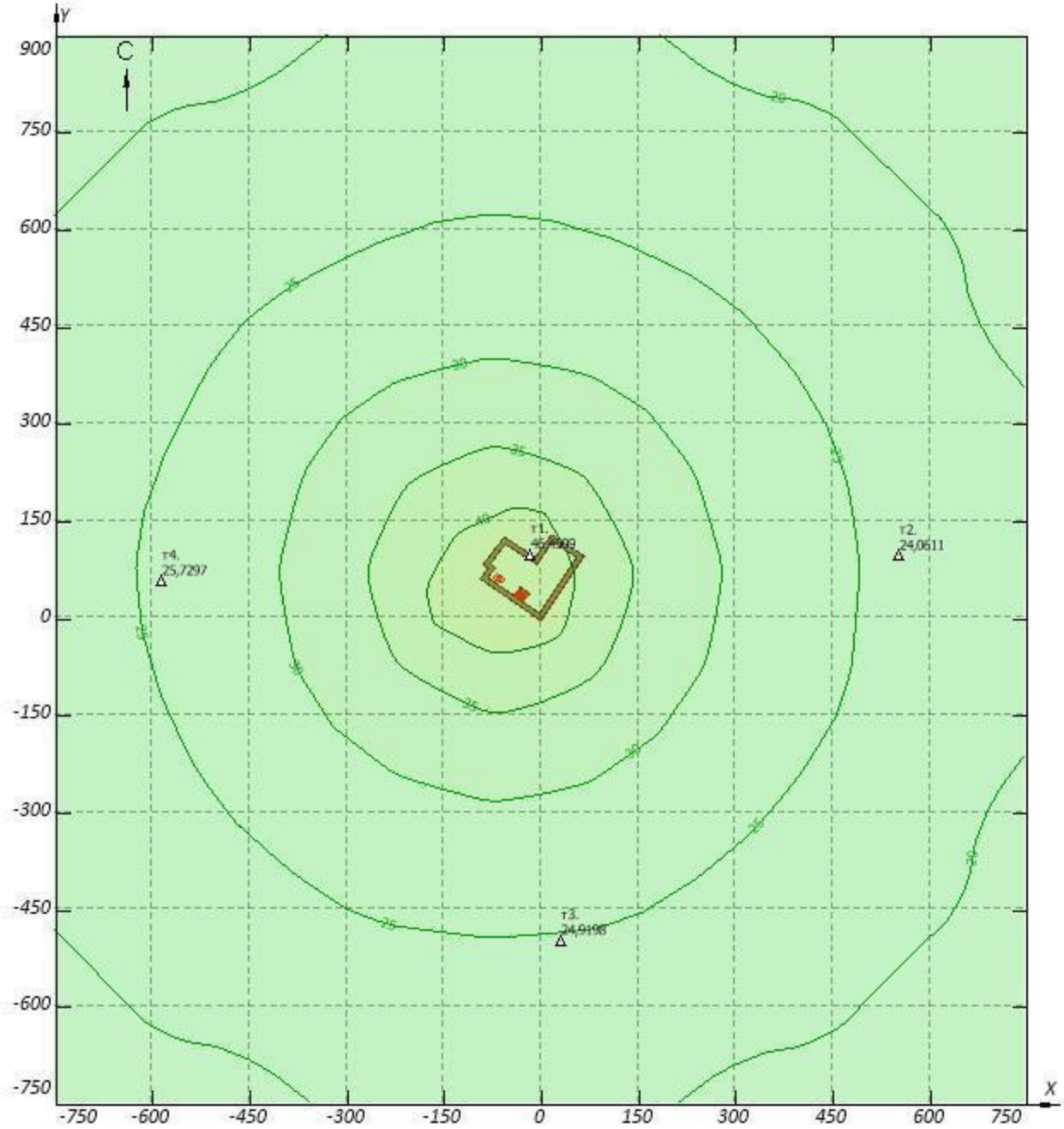


Рисунок 1.2.9 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Интегральный показатель



Масштаб 1:10000

Условные обозначения:

источник шума

территория предприятия

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

15 – 20	25 – 30
15 – 20	30 – 35
15 – 20	35 – 40
15 – 20	40 – 45
20 – 25	

Рисунок 1.2.10 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
ИСХОДНО-РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Шумовые характеристики

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ ШУМА ДЛЯ НАИБОЛЕЕ МОЩНЫХ ДОРОЖНЫХ МАШИН

Вид машины	Мощность	Режим работы	Уровень шума, дБА
Бульдозер	До 150 кВт	Зарезание,	87
		перемещение	82
	Более 150 кВт	Зарезание,	91
		перемещение	89
Экскаватор	До 200 кВт	набор ковша	90
		транспортные операции	85
	Более 200 кВт	набор ковша	92
		транспортные операции	87

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Система стандартов безопасности труда

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДУГОВОЙ И КОНТАКТНОЙ ЭЛЕКТРОСВАРКИ

Допустимые уровни шума и методы измерений **ГОСТ 12.1.035-81**

Occupational safety standards system. Equipment for arc and resistance electric welding. Admissible noise levels and methods of measurement

1. ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ШУМА

1.1. Уровень звукового давления сварочного оборудования (кроме сварочных преобразователей), измеренный на опорном радиусе, указанном в табл. 2, должен быть не более значений, приведенных в табл. 1, в соответствии с ГОСТ 12.1.003-83.

Таблица 1

Октавные полосы со среднегеометрическими частотами, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровень звукового давления, дБ	99	92	86	83	80	78	76	74

Винтовой компрессор ЗИФ-ПВ-5/1,0

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Производительность, м3/мин	5,2
Давление, бар	10
Мощность, кВт	59,6
Уровень шума, дБ	96
Габаритные размеры, см	206x116x151
Вес, кг	1180

№	Тип вентилятора	Тип электродвигателя	Частота n, мин$^{-1}$	Мощность N_y, кВт	Корректированный уровень звуковой мощности L_{pA}, дБ(А)		
					на входе	на выходе	через стенки
1	ВРКК-250Б3	АИС56В4	1450	0,09	62	62	50
	ВРКК-250Б1	АИСЕ56В4	1450	0,09	62	62	50
2	ВРКК-280А3	АИС56В4	1480	0,09	62	62	50
	ВРКК-280А1	АИСЕ56А4	1480	0,09	62	62	50
3	ВРКК-280Б3	АИР56В4	1430	0,18	65	65	53
	ВРКК-280Б1	АИРЕ56В4	1430	0,18	65	65	53
4	ВРКК-315А3	АИР56В4	1430	0,18	65	65	53
	ВРКК-315А1	АИРЕ56В4	1430	0,18	65	65	53
5	ВРКК-315Б3	АИР63А4	1485	0,25	69	69	57
	ВРКК-315Б1	АИРЕ63В4	1485	0,25	69	69	57
6	ВРКК-355А3	АИР63А4	1485	0,25	69	69	57
	ВРКК-355А1	АИРЕ63В4	1485	0,25	69	69	57
7	ВРКК-355Б3	АИР71А4	1440	0,55	72	72	60
8	ВРКК-400А3	АИР71А4	1440	0,55	72	72	60
9	ВРКК-400Б3	АИР80А4	1460	1,1	76	76	64
10	ВРКК-450А3	АИР80А4	1460	1,1	76	76	64
11	ВРКК-450Б3	АИР80В4	1440	1,5	80	80	68
12	ВРКК-500А3	АИР80В4	1460	1,5	80	80	68
13	ВРКК-500Б3	АИР100S4	1455	3	83	83	71
14	ВРКК-560А3	АИР100S4	1455	3	83	83	71

Акустические характеристики вентилятора WNP 60-30/25.2D

Режим работы, Па	Уровень звука L, дБА	Уровень звуковой мощности (L, дБА) в октавных полосах частот, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шум на всасывании	77,0	43,2	54,8	63,4	68	72,3	72,1	68,3	62,2
Шум на нагнетании	80,0	46	58,1	66,5	71	75,2	75,2	71,1	64,9
Шум через корпус	70,5	36,5	48,6	60	60	66,2	64,2	63,1	55,9

Экземпляр 1 всего экземпляров 3

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (ФГБУ «СЕВЕРНОЕ УГМС»)

ЦЕНТР ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЦМС)

ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

НОМЕР 197-А-2020

Место расположения объекта	**г. Северодвинск Архангельская область**
Дата выдачи фоновых концентраций:	**09 ноября 2020 г.**
Организация, запрашивающая фон:	**АО «Троица»**
Цель запроса:	**Для проведения экологических изысканий по объекту: «Техническое перевооружение нефтебазы АО «Троица» с установкой промежуточной емкости (1000 м^3 в количестве 1 шт.) и РВС-3000 м^3 (1 шт.) слива-налива нефтепродуктов железнодорожных и автомобильных цистерн (II очередь) г. Северодвинск, проезд Чаячий, дом 18, порт «Чайка».**
Перечень загрязняющих веществ, по которым запрашивался фон	**Взвешенные вещества, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен**

Фон определен с учетом вклада предприятия

Пункт, район	Период наблю-дений	Наименование вредного вещества	Фоновые концентрации, мг/м^3				
			При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3 и более м/с и направлении			
				С	В	Ю	З
г. Северодвинск	2015-2019гг.	Диоксид азота	0,050	0,031	0,029	0,043	0,041
		Взвешенные вещества	0,353	0,435	0,407	0,369	0,319
		Диоксид серы	-	0,006	0,004	0,003	0,004
		Оксид углерода	1,10	0,75	0,68	0,94	0,85
		Бенз(а)пирен	$0,5*10^{-6}$	Без учета скорости и направления ветра			

ФГБУ «Северное УГМС» не располагает информацией о фоновых концентрациях оксида азота в атмосферном воздухе г. Северодвинска.

Фоновые концентрации рассчитаны по данным наблюдений на стационарном посту № 2 г. Северодвинска, бенз(а)пирен – на посту № 1 за 2015 – 2019 гг.

Фоновые концентрации действительны на период с ноября 2020 года по декабрь 2023 года

И.о. начальника ЦМС
ФГБУ «Северное УГМС» М.В. Плакуева

ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ УСТАНОВЛЕНЫ ИНДИВИДУАЛЬНО ДЛЯ УКАЗАННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ И НЕ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ДРУГИХ ОБЪЕКТОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА