

**Общество с ограниченной ответственностью
«ВЫСОКИЕ ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

ИНН 5836684401

ОГРН 1175835016345

440046, Пензенская область, г.о. город Пенза, г. Пенза, ул. Мира, стр. 9А, офис 207

Конт. тел.: 8 (8412) 25-23-15

E-mail: VEST-58@yandex.ru

**Заказчик: «Акционерное общество «Иркутская электросетевая
компания» (АО «ИЭСК»))»**

**Реконструкция ПС 35/10кВ «Хужир» с заменой
трансформаторов Т1, Т2 мощностью по 4 МВА каждый на
трансформаторы мощностью по 10 МВА каждый (прирост
мощности 12 МВА)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0885-ОВОС



Общество с ограниченной ответственностью
«ВЫСОКИЕ ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»
ИНН 5836684401

ОГРН 1175835016345

440046, Пензенская область, г.о. город Пенза, г. Пенза, ул. Мира, стр. 9А, офис 207

Конт. тел.: 8 (8412) 25-23-15

E-mail: VEST-58@yandex.ru

**Заказчик: «Акционерное общество «Иркутская
электросетевая компания» (АО «ИЭСК»))»**

**Реконструкция ПС 35/10кВ «Хужир» с заменой
трансформаторов Т1, Т2 мощностью по 4 МВА каждый на
трансформаторы мощностью по 10 МВА каждый (прирост
мощности 12 МВА)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0885-ОВОС

Генеральный директор

Главный инженер проекта



В.С. Киреев

А.В. Ровнов

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

Технические решения по ПС 35/10кВ «Хужир»

Данным документом рассматривается выбор силового оборудования для проектируемой трансформаторной подстанции, заземление электрооборудования и молниезащита трансформаторной подстанции.

Согласовано						0885-ОВОС-ТЧ				
Взам. инв. №						0885-ОВОС-ТЧ				
Подпись и дата						0885-ОВОС-ТЧ				
Инв. № подл.						Оценка воздействия на окружающую среду по ПС 35/10кВ «Хужир»	Стадия	Лист	Листов	
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.		Дата	П	1	2
	Разработал	Савицкий			Оценк			 ООО «ВЗГТ»		
	Проверил	Пучков								
	Нач. группы	Пучков								
	Н. контр.	Мясников								
	ГИП	Ровнов								

Обозначение	Наименование	Примечание
0885-ОВОС-С	Содержание тома 540-22	3,4
0885-ОВОС-Т	Текстовая часть	5-51
0885-ОВОС	Графическая часть	286-288
	Приложения	52-343

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	5
Цели и задачи ОВОС	6
Принципы проведения ОВОС	8
 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
1.1 Сведения о заказчике	9
1.2 Наименование деятельности и планируемое место её реализации.....	9
1.3 Выбросы в атмосферный воздух.....	14
1.4 Технологическая схема КОС	15
1.5 Производство строительных работ	15
 2. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ВКЛЮЧАЯ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ РАЙОНА	18
2.1 Район проведения строительства БОС	18
2.2 Климатические условия.....	19
2.3 Состояние атмосферного воздуха по физическому фактору	22
2.4 Геоморфология и рельеф. Почвы	24
2.5 Геологическое строение. Геологические особенности территории, процессы и явления.	25
2.6 Гидрологические условия.....	25
2.7 Гидрогеологические условия - подземные воды. Ошибка! Закладка не определена.	
2.8 Растительный и животный мир	26
2.9 Социально-экономические условия.....	26
2.10 Зоны ограничений.....	27
 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ	27
3.1 Прогноз характера и степени воздействия на атмосферный воздух	27
3.2 Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу.....	28
3.3 Оценка воздействия физических факторов	36
3.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы.....	39
 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.....	42
 ВЫВОДЫ	44
 ПРИЛОЖЕНИЯ	45
Приложение 1. Результаты расчётов и карты полей рассеивания	46
Приложение 2. Карты-схемы расчетов выбросов в атмосферу и акустического воздействия.....	226
Приложение 3. Справки и заключения уполномоченных организаций	259
Приложение 4. Документы о проведении общественных слушаний.....	289
Приложение 5. Заключение о согласовании деятельности Федерального агентства по рыболовству Волго-Камского территориального управления.....	328

Введение

Представленные материалы ОВОС являются документом, обобщающим результаты исследований по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности: «Реконструкция ПС 35/10кВ «Хужир» с заменой трансформаторов Т1, Т2 мощностью по 4 МВА каждый на трансформаторы мощностью по 10 МВА каждый (прирост мощности 12 МВА)», проведенных с учетом комплексных инженерных изысканий, прогнозных оценок, государственных докладов, официальных баз данных, литературных источников.

Основная задача ОВОС - предусмотреть все возможные мероприятия, направленные на сокращение выбросов, а так же снижения уровня шумового воздействия на периоды проведения работ по строительства и эксплуатации, при увеличении мощности трансформаторных подстанций.

В соответствии с Техническим заданием, работа по оценке воздействия на окружающую среду не предполагала проведение новых научно-исследовательских работ. Работы по оценке воздействия на окружающую среду осуществлялись в период с декабря по февраль 2025 г.

Для выявления общественного мнения о значимых аспектах намечаемой деятельности проводились общественные слушания. Документы представлены в Приложении 3.

При проведении процедуры оценки воздействия реконструируемого объекта на окружающую среду приняты в качестве приоритетных санитарно-эпидемиологических и природо-оохранных условий реконструкции объекта:

- местоположение реконструируемого объекта относительно сложившейся застройки и схемы функционального зонирования территории п. Хужир, Ольхонского района Иркутской области, относительно охранных зон, где запрещено или ограничено размещение объектов промышленного назначения;
- качество атмосферного воздуха в районе реконструируемого объекта;
- ресурсный потенциал территории в границах земельных участков под реконструкцией объекта;
- максимально-разовые приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не должны превышать значения 1 ПДК на границе ближайшей жилой застройки и 0,8 ПДК на границе иных нормируемых особо охраняемых территорий согласно п.70 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым

помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий";

- расчетные уровни акустического дискомфорта на территории жилой застройки не должны превышать значений ПДУ, согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Раздел разработан в соответствии со следующими нормативно-методическими документами:

- Положение об оценке воздействия намечаемой и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (утверждено приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. № 372);

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды», М., 2002 г.

- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» М., 1999 г.

- Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 19.04.1991 г.

- Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.

- Земельный кодекс РФ от 10.10.2001 г. №136-ФЗ.

- Федеральный Закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ.

- Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности (утверждено приказом Минприроды России от 29.12.1995 г. № 539);

- Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую природную среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений (М., 1998 г.);

- Прочая инструктивно-методическая литература по специальным вопросам охраны окружающей среды.

Цели и задачи ОВОС

Настоящий документ входит в состав материалов для реконструкции существующих трансформаторных подстанций и предназначен для оценки воздействия на окружающую среду на объектах существующих участков в п. Худжир, Ольхонского района Иркутской области.

Проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при разработке проектной документации предусмотрено федеральными законами «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 г. № 7-ФЗ, «Об экологической экспертизе» от 23.11.95 г. № 174-ФЗ для всех видов планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду.

Объект подлежит государственной экологической экспертизе федерального значения согласно п. 7.9 статьи 11 от 23.11.95 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

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

Основными **задачами** материалов настоящего тома являются:

- анализ и оценка экологической ситуации на территории, на которой планируется реконструкция «Реконструкция ПС 35/10кВ «Хужир» с заменой трансформаторов Т1, Т2 мощностью по 4 МВА каждый на трансформаторы мощностью по 10 МВА каждый (прирост мощности 12 МВА)»;
- прогноз (оценка воздействия) изменения состояния окружающей среды после реконструкции объекта «Реконструкция ПС 35/10кВ «Хужир» с заменой трансформаторов Т1, Т2 мощностью по 4 МВА каждый на трансформаторы мощностью по 10 МВА каждый (прирост мощности 12 МВА)»;
- выбор приоритетных направлений мероприятий по предупреждению или снижению негативных последствий для окружающей среды при эксплуатации объекта на территории п. Худжир, острова Ольхон, Иркутской области, а также - по соблюдению установленных санитарных и экологических норм.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду включают в себя комплект документации, подготовленной при проведении оценки воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду разрабатываются в целях обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды, предотвращения и (или) уменьшения воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий, а также выбора оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов или отказа от деятельности.

Основная цель проведения ОВОС заключается в предотвращении / минимизации воздействий, которые могут оказываться трансформаторных подстанций на компоненты окружающей природной среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды,

земельные ресурсы, растительность и животный мир; здоровье населения, компоненты социальной и экономической сферы района размещения.

В материалах оценки воздействия на окружающую среду обеспечивается выявление характера, интенсивности и степени возможного воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, анализ и учет такого воздействия, оценка экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий реализации такой деятельности и разработка мер по предотвращению и (или) уменьшению таких воздействий с учетом общественного мнения.

Принципы проведения ОВОС

Основными принципами, соблюдение которых должно быть обеспечено на стадии обоснования инвестиций в части обеспечения охраны окружающей среды, являются:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду;
- научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;
- учет природных и социально-экономических обязанностей при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;
- сохранение биологического разнообразия;

- соблюдение права каждого гражданина на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их права на благоприятную окружающую среду.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Сведения о заказчике

Полное наименование	
Сокращенное наименование	
Юридический адрес	
Фактический адрес	
ИНН/КПП	
Руководитель управляющей организации	
Основной ОКВЭД	
Адрес фактического расположения промплощадки	

1.2 Наименование деятельности и планируемое место её реализации

Вид градостроительной деятельности - реконструкция.

Стадия проектирования - проектная документация.

Уровень ответственности - нормальный.

Сведения о земельном участке:

- Объект расположен на земельном участке с КН 38:13:000019:103, относящийся к землям населенных пунктов, с разрешительным видом деятельности: для эксплуатации существующей подстанции 35/10 кВ пос. Хужир.

Реконструкция ПС 35/10кВ «Хужир» с заменой трансформаторов Т1, Т2 мощностью по 4 МВА каждый на трансформаторы мощностью по 10 МВА каждый (прирост мощности 12 МВА), согласно результатам предварительного обследования территории и материалам инженерно-экологических изысканий нет отрицательных факторов, препятствующих реконструкции трансформаторных подстанций, оно не окажет отрицательного действия на окружающую среду и не причинит вредных социальных, экономических и других последствий и сохранит оптимальные условия жизни населения.

Существующей подстанции 35/10 кВ пос. Хужир – реконструируемый объект.

Необходимость реконструкции появилась в связи с неэффективностью работы существующих трансформаторных подстанций.

Проектируемая площадка трансформаторных подстанций расположена на земельном участке с кадастровым номером 38:13:000019:103.

Площадь участка - 699 м² (см. ГПЗУ, Графическая часть). Категория земель - земли населенных пунктов. Разрешенное использование - для эксплуатации существующей подстанции 35/10 кВ пос. Хужир.

За контур территории объекта принят контур земельного участка, отведенного под размещение трансформаторов, находится благоустроенная территория жилой зоны.

Земельный участок для эксплуатации трансформаторных подстанций 35/10 кВ пос. Хужир граничит:

- с севера с землями, отведенными под индивидуальное жилищное строительство (ЗУ с УН 38:13:000019:1710);
- с востока с землями, отведенными под индивидуальное жилищное строительство (ЗУ с УН 38:13:000019:1858);
- с запада с землями, отведенными под индивидуальное жилищное строительство (ЗУ с УН 38:13:000019:1471);
- с юга с землями, отведенными под индивидуальное жилищное строительство (ЗУ с УН 38:13:000019:1558);

В пределах нормативной (ориентировочной) санитарно-защитной зоны (100 м) расположены нормируемые объекты:

- с севера с землями, отведенными под индивидуальное жилищное строительство на расстоянии 34 метров (ЗУ с УН 38:13:000019:1710);
- с востока с землями, отведенными под индивидуальное жилищное строительство на расстоянии 123 метров (ЗУ с УН 38:13:000019:1858);
- с запада с землями, отведенными под индивидуальное жилищное строительство на расстоянии 195 метров (ЗУ с УН 38:13:000019:1471);
- с юга с землями, отведенными под индивидуальное жилищное строительство на расстоянии 54 метров (ЗУ с УН 38:13:000019:1558);

Все технологические решения базируются на применении высокоэффективного оборудования и обеспечивают бесперебойную работу трансформаторных подстанций в соответствии с требованиями законодательства РФ.

В проектной документации приведены сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристиках принятой технологической схемы в целом и характеристиках отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные об эксплуатационных расходах.

При выполнении проектной документации учтены требования технического задания, а также предложения заказчика и эксплуатирующей организации.

В соответствии с заданием на разработку проектной и рабочей документации (см. приложение А) данным томом предусматриваются следующие электротехнические решения:

I - этап: (с применением веерного подключения потребителей по напряжению 10кВ или питания с ограничением по мощности на время реконструкции)

1. Замена трех, (трехобмоточных) ТТ-10кВ на яч.7 РУ-10кВ, ЗРУ-10кВ, типа IVZ-12-1, с коэффициентом трансформации 50/5, на ТТ-10кВ, типа ТОЛ-10- 9.2-3, с коэффициентом трансформации 400/5.

2. Переподключение, нагрузки "Поселок" с яч.6 на яч.7 с использованием кабельной вставки от яч.7 до портала линий 10кВ.

3. Перевод нагрузки на трансформатор 1Т и отключение трансформатора 2Т.

4. Демонтаж существующего, силового трансформатора 2Т типа RESIBLOC-4000/35.

5. Демонтаж блока изоляторов 10кВ в цепи трансформатора 2Т.

6. Демонтаж фундамента (сваи), блока изоляторов 10кВ

7. Демонтаж существующего фундамента, для существующего силового трансформатора типа RESIBLOC-4000/35.

8. Монтаж части, дополнительного контура заземления ПС 35/10кВ «Хужир»

9. Монтаж фундамента, под новый силовой трансформатор типа ТСЗ 10000-35 УХЛ1.

10 . Монтаж нового силового трансформатора типа ТСЗ 10000-35 УХЛ1.

11 . Замена трех, (трехобмоточных) ТТ-35кВ типа ASS 36-08, в яч.4 РУ-35кВ, с коэффициентом трансформации 100/5, на три трансформатора тока, типа ТЛК-35-1-0,5S5/10P5/10P5-200/5 УХЛ2.1, с коэффициентом трансформации 200/5.

12 . Замена ошиновки 35кВ, от яч.4 РУ-35кВ, до силового трансформатора 2Т, на новую проводом АС 120/19.

13 . Замена жесткой ошиновки от трансформатора 2Т до опорных изоляторов ввода 2 на РУ-10кВ ЗРУ-10кВ (сечение и материал новых шин, определить проектом).

14 . Строительство части новых ж/б, кабельных лотков.

15 . Переустройство кабельных линий (силовых, и вторичных цепей), для части оборудования подстанции.

16 . Замена трех, (трехобмоточных) ТТ-10кВ на яч.2 Ввода 2Т типа IVZ-12-1, с коэффициентом трансформации 400/5, на ТТ-10кВ, типа ТОЛ-10-9.2-3, с коэффициентом трансформации 800/5.

17 . Замена трансформаторов тока на ячейках отходящих линий 10кВ РУ-10кВ ЗРУ-10кВ, в ячейках 6,8,10 и коэффициентами трансформации, 400/5, 50/5, 150/5 соответственно, на ТТ-10кВ, типа ТОЛ-10-9.2-3, с коэффициентами трансформации 300/5, 150/5, 400/5, соответственно.

18 . Пуско-наладочные работы по первому этапу.

19 . Включение силового трансформатора 2Т в работу.

II - этап:

1. Переподключение нагрузки «Поселок» с яч.7 на яч.6.

2. Переподключение нагрузки «Харанцы» с яч.5 на яч.10.

3. Переподключение нагрузки «Ялга», Хознужды» с яч.9 на яч.8 с использованием кабельной вставки.

4. Отключение трансформатора 1Т после перевода нагрузок на трансформатор 2Т.

5. Демонтаж существующего, силового трансформатора 1Т типа RESIBLOC-4000/35.

6. Демонтаж блока изоляторов 10кВ в цепи трансформатора 1Т.

7. Демонтаж фундамента (сваи), блока изоляторов 10кВ.

8. Демонтаж существующего фундамента, для существующего силового трансформатора 1Т, типа RESIBLOC-4000/35.

9. Монтаж части, дополнительного контура заземления ПС 35/10кВ «Хужир».

10. Монтаж фундамента, под новый силовой трансформатор 1Т, типа ТСЗ 10000-35 УХЛ1.

11. Монтаж нового силового трансформатора 1Т, типа ТСЗ 10000-35 УХЛ1.

12. Замена трех, (трехобмоточных) ТТ-35кВ типа ASS 36-08, в яч.3 РУ-35кВ, с коэффициентом трансформации 100/5, на три трансформатора тока, типа ТЛК-35-1-0,5S5/10P5/10P5-200/5 УХЛ2.1, с коэффициентом трансформации 200/5.

13. Замена ошиновки 35кВ, от яч.3 РУ-35кВ, до силового трансформатора 1Т, на новую, проводом АС 120/19.

14. Замена жесткой ошиновки от трансформатора 1Т, до опорных изоляторов ввода 1 на РУ-10кВ ЗРУ-10кВ (сечение и материал новых шин, определяется проектом).

15. Строительство части новых ж/б, кабельных лотков.

16. Переустройство кабельных линий (силовых, и вторичных цепей), для части оборудования подстанции.

17. Замена трех, (трехобмоточных) ТТ-10кВ на яч.1 Ввода 1Т типа IVZ-12-1, с коэффициентом трансформации 400/5, на ТТ-10кВ, типа ТОЛ-10-9.2-3, с коэффициентом трансформации 800/5.

18. Замена трансформаторов тока на ячейках отходящих линий 10кВ РУ-10кВ ЗРУ-10кВ, в ячейках 5,9 и коэффициентами трансформации 300/5, 50/5 (ТТ яч.7, установлен на первом этапе), на ТТ-10кВ типаТОЛ-10-9.2-3, с коэффициентами трансформации 300/5, и 100/5, соответственно.

19. Пуско-наладочные работы по второму этапу.

20. Включение силового трансформатора 1Т в работу.

21. Переподключение нагрузки «Харанцы» с яч.10 на яч.5.

22. Переподключение нагрузки «Ялга», Хознужды» с яч.8 на яч.9.

Рекомендуемый набор временных инвентарных зданий складского назначения приведен в таблице 1.

Таблица 1

Тип склада	Материалы и изделия, хранящиеся на складе	Необходимая площадь, м ²	
		на 1 млн.руб. годового объема	на максимальный годовой объем СМР
Закрытый отапливаемый	Химикаты, спецодежда, канцелярские принадлежности, краски, олифа	45	8,6
Навес	Сталь арматурная, кровельные материалы и т.д.	50	9,6
Открытые площадки	Сборные ж/бетонные и металлические конструкции, кирпич, щебень, гравий, трубы	300	57,4
Итого:			75,6 м²

Таблица 2 Основные технико-экономические показатели по генплану

Наименование	Ед. измерения	Количество
Площадь участка освоения, в том числе:	кв.м.	699
- площадь застройки	кв.м.	126
- площадь твердых покрытий	кв.м	573
- площадь, свободная от застройки	кв.м	5860

Согласно «Свидетельству об актуализации учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду» объект реконструкции ПС 35/10кВ «Хужир» с заменой трансформаторов Т1, Т2 мощностью по 4 МВА каждый на

трансформаторы мощностью по 10 МВА каждый (прирост мощности 12 МВА) относится к III-й категории объектов негативного воздействия на окружающую среду.

В административном отношении исследуемая территория расположена в (рисунок 1).

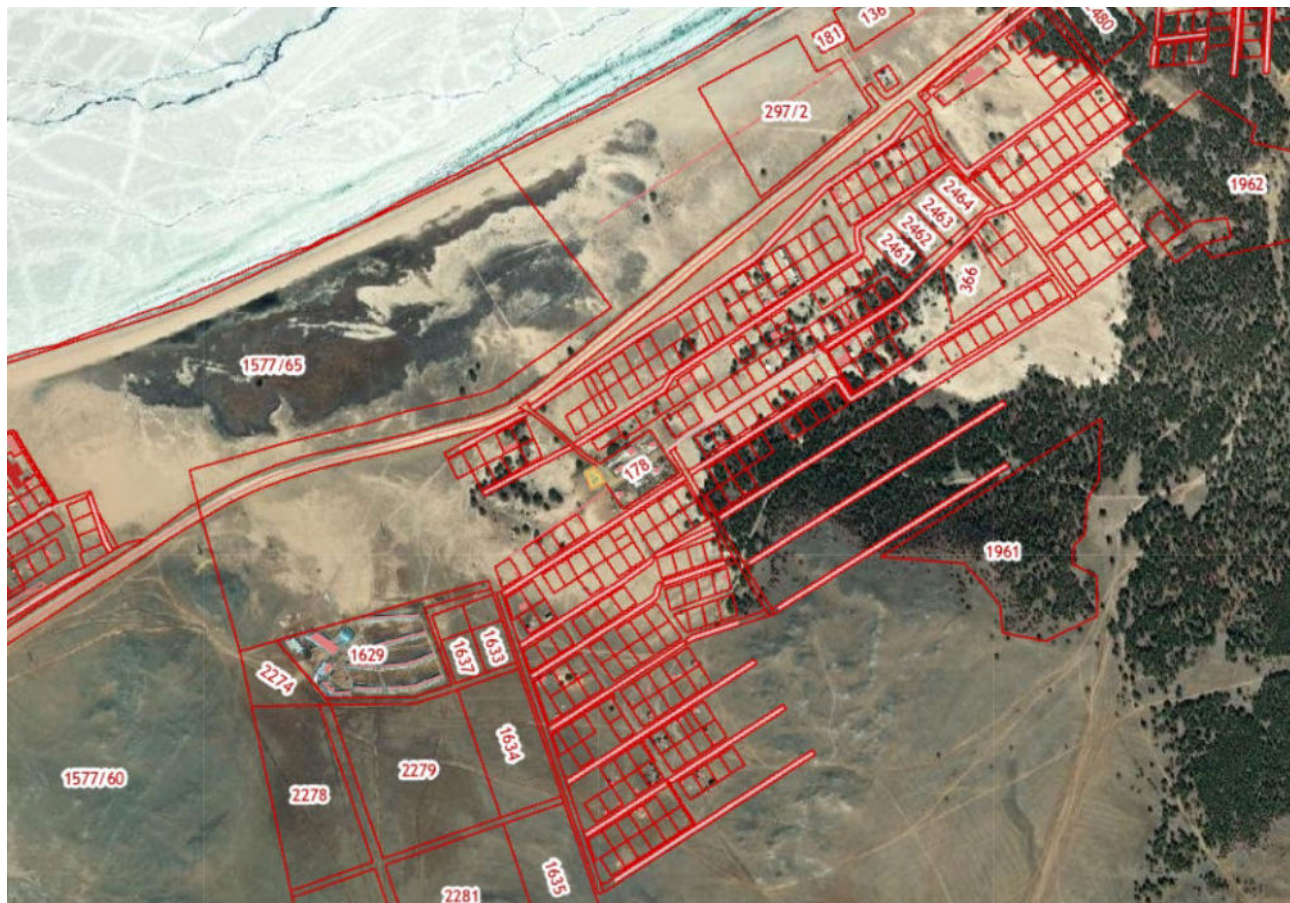


Рисунок 1. Обзорная схема территории проведения инженерных изысканий

1.3 Выбросы в атмосферный воздух.

Всего выявлено 1 источника выбросов, в том числе 1 не организованных, выделяющих в атмосферу 1 наименование загрязняющих веществ. Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляет **0,000119** т/год.

Источником выделения атмосферного воздуха является замена масла в трансформаторных подстанциях. Источники выброса – не организованные, загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферу:

- при эксплуатации (замене масла) трансформаторных подстанций (*источник 6001*).

Расчет выполнен на основе «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.). (см. Расчетную часть).

В процессе работы трансформаторов в атмосферу поступает вещество: 2754 Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19).

Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов, санитарно-защитной зоне, эффективности очистки ГОУ осуществляются сторонними лабораторными центрами, имеющими аттестат аккредитации и область аккредитации на соответствующие исследования.

1.4 Технологическая схема КОС

Реконструкция ПС 35 кВ Хужир предусматривается в пределах существующего ограждения и не требует расширения границ существующих земельных участков под эксплуатацию ПС.

Устанавливаемые трансформаторы комплектного заводского изготовления в защитном кожухе с естественной системой охлаждения, защитой от шума и виброустойчивые. Установка трансформаторов предполагается на новые фундаментные блоки. Габаритные размеры силовых трансформаторов, принятые для разработки настоящего тома, выбраны на основании технической информации на трансформаторы типа RESIBLOC 10000/35/10 производства «ABB» Германия.

1.5 Производство строительных работ

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства: подготовительный и основной.

Подготовительный период строительства

В подготовительном периоде строительства, равном 0,5 месяца, запроектировано выполнить все работы, связанные с освоением строительной площадки.

Порядок выполнения работ в подготовительный период включает в себя:

- прокладка временной сети электроснабжения и освещения строительной площадки;
- обеспечение временных стоков поверхностных вод;
- устройство временных подъездных дорог с устройством монтажных площадок;

- обустройство строительной площадки временными санитарно-бытовыми, складскими помещениями;
- устройство временного приобъектного склада материалов и емкости запаса воды.

Геодезическое обеспечение строительства

До начала производства работ заказчиком должны быть выполнены работы по созданию на стройплощадке геодезической разбивочной основы:

- 1) пункты строительной сетки, красных линий, теодолитных, нивелирных ходов;
- 2) оси, определяющие положение и габариты фундаментов в плане, закрепленные створными знаками в количестве не менее 4-х на каждую ось.

Точность построения геодезической разбивочной основы для строительства должна соответствовать классу точности 3-0.

Расположение знаков геодезической разбивочной основы должно быть нанесено на стройгенплан проекта производства работ (ППР).

Демонтаж и монтаж конструкций и оборудования

Работы по демонтажу и монтажу строительных конструкций и оборудования вести с применением автомобильного крана LIEBHERR-LTL 1080 (Tadano Faun ATF 90G-4).

Устройство свайных оснований и стоек под эстакаду из металлических лотков

Устройство свайных оснований под несущие конструкции и стоек под эстакаду для прокладки кабелей по металлическим лоткам выполнять ямобуром БКМ-2М на базе трактора МТЗ-80(82).

Компактные размеры позволяют проводить буровые манипуляции на труднодоступных и ограниченных по площади участках. Буровые приспособления применяются для разработки сравнительно небольших по глубине (до 3 м) отверстий «сухим» методом (без очистки) с использованием простого, наращиваемого или телескопического бура.

Устройство вертикальных электродов заземления

Забивку вертикальных электродов заземления выполнить посредством электрического или пневматического отбойного молотка с насадкой переходником.

Монтаж монолитных железобетонных и металлических конструкций

Монтаж металлических конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Сборные железобетонные и металлоконструкции доставляются к месту монтажа автотранспортом и временно складировются автомобильным краном LIEBHERR-LTL 1080

(Tadano Faun ATF 90G-4). в зоне его действия. До начала монтажа металлических и железобетонных конструкций ОРУ-35 кВ должна быть выполнена нивелировка отметок верха фундамента. Монтаж на опорные конструкции вести автомобильным краном LIEBHERR-LTL 1080 (Tadano Faun ATF 90G-4). Монтажные работы должны проводиться только по утвержденному проекту производства работ.

Строительные работы в зимнее время

Выполнение основных видов строительно-монтажных работ в условиях зимы с сохранением установленных сроков их строительства предусматривается за счет применения дополнительных механизмов и проведения различных технических и подготовительных мероприятий.

Основными техническими мероприятиями по подготовке к работам в зимних условиях являются:

- 1) определение видов и объемов работ, выполняемых в зимний период строительства;
- 2) составление (или уточнение) проекта производства работ;
- 3) проведение подготовительных мероприятий на строительной площадке.

Для успешного выполнения работ в зимний период строительства необходимо:

- 1) до наступления заморозков на территории строительной площадки провести подготовительные мероприятия по утеплению незаконченных и мелко заложённых фундаментов, а все законченные фундаменты и элементы конструкций ниже отм. 0.000 – засыпать;
- 2) своевременно провести подготовительные работы по отводу дождевых и талых вод с территории сооружаемых сооружений, дорог и выемок;
- 3) приспособить для работы в зимних условиях временные установки, строительные машины и прочее производственное и вспомогательное хозяйство;
- 4) обеспечить дополнительное электрическое освещение на строительной площадке;
- 5) выполнить все противопожарные мероприятия в объеме, согласованном с местными органами пожарной безопасности.
- 6) обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.

Потребность в рабочих кадрах

Количество работающих, необходимых для выполнения всего объема строительно-монтажных работ, в заданные сроки составляет 10 чел.

Исходя из нормативных трудозатрат на отдельные виды работ, рассчитана потребность в кадрах.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена исходя из объемов и методов работ и установленных норм выработки для данных типов машин и механизмов.

Потребность в прочих машинах и механизмах определена по расчетным нормативам на 1 млн. руб. объема строительно-монтажных работ.

2. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ВКЛЮЧАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ РАЙОНА

2.1 Район проведения реконструкции

Участок работ находится в п. Худжир, Ольхонского района в Иркутской области.

Реконструируемая площадка трансформаторных подстанций расположена на земельном участке с кадастровым номером 38:13:000019:103.

Площадь участка - 669 м² (см. ГПЗУ, Графическая часть). Категория земель - земли населенных пунктов. Разрешенное использование - для эксплуатации существующей подстанции 35/10 кВ пос. Хужир.

В геоморфологическом отношении исследованная площадка приурочена к побережью острова Ольхон, расположенном в озере Байкал.

Почвенный покров Иркутской области сформирован, главным образом, на элювиальных и делювиальных отложениях, перекрывающих коренные породы и четвертичные пласты рыхлых отложений, генетически связанных с коренными юрскими породами (песчаниками, алевролитами и конгломератами), а его разнообразие обусловлено рядом факторов, среди которых: геоморфология, геология территории, климат, растительность, а также палеогеографические условия.

В целом, на территории Иркутской области можно выделить следующие почвенно

- географические районы:

- Восточно-Саянский и Витимский горные районы с преобладанием каменистых, горно-тундровых, торфяно-подзолистых и болотистых почв, а также сильноподзолистых почв горных склонов;
- Присаянский лесостепной район с заболоченными участками, где имеются сильно-подзолистые и болотистые почвы;
- Лено-Ангарский таежный район с коричневатыми и слабоподзолистыми почвами на карбонатных породах; в южной части его встречаются черноземы, а по долинам рек небольшое количество солончаковых и солонцеватых почв;
- Приангарский район, где имеются небольшие площади черноземов, но в основном преобладают слабоподзолистые серые и бурые почвы, иловато-болотные, слабоподзолистые почвы - на склонах, на элювии траппов и боровые пески.

На рисунке 3.1 представлен фрагмент почвенной атласа Иркутской области. Согласно, представленному фрагменту, в районе участка изысканий распространены дерновые лесные, дерново-подзолистые на склонах с сосновыми и лиственнично-сосновыми мохово-кустарничковыми и травяными лесами.

2.2 Климатические условия

Климат - умеренно-континентальный. Почти вся территория относится к Центральной экологической зоне Байкальской природной территории.

Климат Приольхонья и о. Ольхон, как и любого другого участка оз. Байкал, формируется в результате сложного взаимодействия всех климатообразующих процессов - радиационных, циркуляционных (бризы, горнодолинный ветер, фен и т.п.) и зависит от свойств подстилающей поверхности.

В формировании климата большую роль играет рельеф местности. Зеркало озера лежит на высоте 456 м выше уровня океана и тем самым в значительной степени определяет особенности его радиационного режима. Вместе с тем высокие горные хребты, обрамляющие Байкал, уменьшают влияние внешних условий на климат его котловины и ограничивают климатическое воздействие озера на сопредельные пространства. Многочисленные долины и пади, глубоко рассекающие гористые берега Приольхонья, усиливают прибрежную циркуляцию в нижних слоях воздуха, что отражается на особенностях ветрового режима над озером.

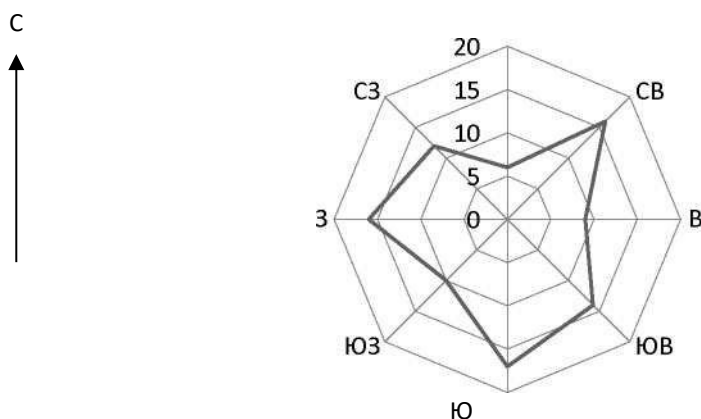
Средние значения метеорологических элементов для объекта приведены согласно справке ФГБУ «Иркутское УГМС», от 12.12.2024 № 308-15/4/6103 (текстовое приложение Д), рассчитанные по данным наблюдений метеорологической станции Хужир, за период 2018-2022 гг.

1. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года составляет **минус 18.1 °С**.
2. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года составляет **21.0 °С**.
3. Количество дней со снежным покровом за зимний период составляет **85**.
4. Продолжительность жидких осадков за год составляет **234** часа.
5. Средняя годовая скорость ветра составляет **3.4 м/с**.
6. Максимальная скорость ветра без учета порывов составляет **22 м/с**.
7. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна **8 м/с**.
8. Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей

Таблица 2.2 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей

Румбы	Направление ветра								Переменное направление	Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ		
Повторяемость, %	6	16	9	14	17	10	16	12	0	3

На рисунке 2.1 представлена средняя годовая роза ветров.



Согласно СП 131.13330.2020 по климатическому районированию для строительства участок изысканий относится к климатическому району I, подрайону ГВ.

Согласно карте 1 СП 20.13330.2020, участок изысканий, по районированию территории РФ по весу снегового покрова, относится ко IV району.

Согласно карте 2 СП 20.13330.2020, участок изысканий, по районированию территории РФ по давлению ветра, относится к III ветровому району. Нормативное значение ветрового давления для участка изысканий - 38 кгс/м².

Таблица 3 - Климатические параметры холодного периода года

Станция		Белорецк
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С обеспеченностью	0,98	-37
	0,92	-35
Температура воздуха наиболее холодной	0,98	-34

пятидневки, °С обеспеченностью		0,92	-31
Температура воздуха, °С обеспеченностью 0,94			-20
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С			-45
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С			8,8
Продолжительность, сут и средняя температура воздуха, °С периода со средней суточной температурой воздуха	<0°С	Продолжительность	168
		Средняя температура	-10,1
	<8°С	Продолжительность	228
		Средняя температура	-6,3
	<10°С	Продолжительность	245
		Средняя температура	-5,3
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца,%			79
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч. наиболее холодного месяца,%			73
Количество осадков за ноябрь-март, мм			126
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль			ЮЗ
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с			5,1
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха <8°С			2,9

Таблица 4. Климатические параметры теплого периода года

Климатическая характеристика	Значение
Барометрическое давление, гПа	950
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0.95	22
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0.98	26
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	23,9
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	38
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	12,7
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	70
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	52
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	357
Суточный максимум осадков, мм	75
Преобладающее направление ветра за июнь-август	3
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0,0

В таблице 5 приводится средняя многолетняя температура воздуха.

Таблица 5. Средняя многолетняя температура, °С

1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,9	-13,3	-6,2	3,2	10,8	15,3	16,8	14,5	8,9	1,7	-6,5	-12,8	1,5

Таблица 6. Средняя месячная и годовое парциальное давление водяного пара, гПа

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,9	1,9	2,9	5,1	7,4	11,3	13,6	12,0	8,4	5,4	3,3	2,2	6,3

Таблица 7. Средняя и максимальная суточная амплитуда температуры наружного воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
8,2	10,3	10,9	11,4	13,5	13,1	12,1	12,1	11	7,9	6,9	7,5
23,5	23,8	25,6	25,1	24,8	23,7	22,0	24,0	26,1	21,7	19,5	24,0

Согласно СП 131.13330.2020, по климатическому районированию для строительства территория отнесена к IV району.

Сведения о фоновых концентрациях атмосферного воздуха представлены по данным письма ФГБУ «Иркутское УГМС» №302/01-18-3100 от 26.04.2025 г. Результаты приведены в таблице 8. Оценка качества атмосферного воздуха проводилась путем сравнения фактических концентраций вредных примесей с максимально-разовыми предельно допустимыми концентрациями, утвержденными СанПиН 1.2.3685-21.

Таблица 8 - Результаты опробования атмосферного воздуха и Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Вещество	Фоновая концентрация мг/м	Фактическая концентрация мг/м	ПДК _{м.р.} , мг/м ³
Пыль	0,260	<0,26	0,5
Оксид углерода	2,3	2,4	5
Диоксид азота	0,076	0,026	0,2
Диоксид серы	0,018	0,033	0,5
Бенз(а)пирен (мкг/м ³)	2,0	<0,0005	-
Оксид азота	0,048	0,043	0,4
Сероводород	-	<0,0048	0,08

По результатам лабораторных анализов в пробе атмосферного воздуха с участка изысканий превышений максимально разовых значений ПДК по исследованным компонентам не выявлено.

Таким образом, состояние воздуха района работ по наличию фоновых загрязняющих веществ атмосферы, не превышающих ПДК, является благоприятным.

2.3 Состояние атмосферного воздуха по физическому фактору

Акустическое воздействие в районе строительства.

Источниками шумового воздействия на участок изысканий является автотранспорт. На отдельном участке в непосредственной близости располагается участок РЖД.

Для оценки физ.факторов на участке работ проведены измерения уровня шума,. Измерения физ.факторов в 3 точках №№1-3. Измерения выполнены специалистами ООО ИЦ «ЛЕКС»

Характер шума на территории непостоянный.

Таблица 9- Результаты измерений уровня шума

Номер точки измерений	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
с 12:30 до 13:30		
1	46,9	57,5
2	44,1	55,6
3	47,9	58,1
Допустимые уровни звука, согласно СанПиН 1.2.3685-21	55	70
с 23:30 до 00:30		
1	36,1	45,9
2	37,5	48,6
3	36,1	49,4
Допустимые уровни звука, согласно СанПиН 1.2.3685-21	45	60

Измеренные уровни шума на объекте не превышают допустимые уровни согласно СанПиН 1.2.3685-21 для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам. (Эквивалентный уровень звука менее 55 дБА, Максимальный уровень звука менее 70дБА)

Уровни вибрации.

Источниками вибрации на участке изысканий являются автомобильный и железнодорожный транспорт.

Замеры фонового уровня общей вибрации не производилось.

Радиационная обстановка в районе работ

Радиационное обследование территории проектируемого строительства заключалось в измерении МЭД ГИ в 12 точках произведены ФГБУЗ ЦГиЭ №142 ФМБА РФ и замеры ППР в 10 точках произведены ООО ИЦ «ЛЕКС», Аттестат и область аккредитации лаборатории радиационного контроля представлены в приложении Г. Расположение точек радиационных измерений показано в графическом приложении 1.

Результаты измерений МЭД гамма-излучения. Для определения гаммафона на участке проектируемого строительства выполнена гамма-съемка территории поисковым дозиметром. На втором этапе в 12 контрольных точках №№1-12, расположенных на участке изысканий равномерно по сети м. Протокол измерения МЭД гамма-излучения представлен в приложении И. По результатам измерений поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено. Среднее значение мощности дозы гамма-излучения на участке составляет 0,071 мкЗв/ч;

минимальное значение - 0,059 мкЗв/ч; максимальное значение - 0,083 мкЗв/ч;. Среднее значение МЭД гамма-излучения не превышает 0,3 и 0,6 мкЗв/час. Согласно п.5.8 и 5.10. МУ 2.6.1.2398-08 земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по показателю «мощность дозы гамма-излучения» для строительства общественного здания.

Результаты измерений ППР. Радонноопасность территории определялась путем экспонирования плотности потока радона (ППР) в 10 точках по сетке 10х10м. Расположение точек измерения ППР представлены на графической части. Протокол измерения МЭД гамма-излучения представлен в приложении К. По данным измерения плотности потока радона установлено среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы: среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы: 21,7 мБк/кв.м*с., минимальное значение: менее 20 мБк/кв.м*с., максимальное значение:

31 мБк/кв.м*с., максимальное значение с учётом погрешности R+Дельта: 40,3 мБк/кв.м*с., количество точек измерения, в которых значение ППР с учётом погрешности измерения R+Дельта превышает уровень 80 мБк/кв.м*с.: 0. Протоколы представлены в приложении К. По данным измерений плотности потока радона установлено, что территория проектируемого строительства соответствует требованиям п. 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010) и относится к I классу требуемой противорадоновой защиты согласно СП 502.1325800.2021. Согласно СП 502.1325800.2021 противорадоновая защита обеспечивается за счёт нормативной вентиляции помещений.

2.4 Геоморфология и рельеф. Почвы

Нынешний геоморфологический образ территории области обусловлен, прежде всего, новейшими тектоническими движениями, посредством которых были созданы, прежде всего, горные страны Прибайкалья и Восточного Саяна. Движения эти были неоднородны, и, благодаря этой дифференцированной форме перемещения геологической среды возникли крупные тектонические формы рельефа, в том числе возвышенности, обширные краевые и внутриспасскорные понижения как на древней равнине, примыкающей к горным сооружениям с северной части, так и отдельные горные хребты, межгорные впадины и плоскогорные участки - в горах.

По истине, неотектонические движения развивались унаследовано, но в некоторых частях рельеф приобрел принципиально новые черты.

Исследуемая территория располагается на Иркутско-Черемховской равнине, которая примыкает обширной полосой к подножью Восточного Саяна и в местах

сопряжения имеет особо выровненную поверхность, где высоты лежат в интервале от 500 до 520 м.

В свою очередь Иркутско-Черемховская равнина выступает пониженной частью Среднесибирского плоскогорья, которая отстала от своей основной части, соответствующей Сибирской платформе и, в последние этапы геологической истории, в тектоническом отношении, испытывающей общее поднятие. Являясь одним из орографических районов Среднесибирского плоскогорья, Иркутско-Черемховская равнина состоит в основном из плоских поверхностей междуречий, имеющих высоту 550-650 м. На дне долин крупных рек минимальные отметки падают до 400-420м. Таким образом, относительные высоты достигают 120-150 м.

2.5 Геологическое строение. Геологические особенности территории, процессы и явления.

Ольхонская серия докембрийских пород сложена кристаллосланцами, гнейсами и мраморами, включающими тела базитов и ультрабазитов. Встречаются эклогитоподобные породы, сложенные бесцветным моноклинным пироксеном, бледнорозовым гранатом, зеленой шпинелью.

Выделяются кайнозойские отложения, сложенные зелеными озерными глинами, а также светло-серыми песками.

Плейстоцен-голоценовый комплекс представлен разрезами террас.

Нижнеплейстоценовые отложения представлены песками с линзами глыбово-валунного материала и охарактеризованы костными остатками мелких и крупных млекопитающих, моллюсками и спорово-пыльцевыми комплексами. Верхнеплейстоцен-голоценовые отложения слагают низкие байкальские террасы высотой до 10-12 м, а также аллювиальные, делювиально-пролювиальные, коллювиальные толщи.

Байкальский регион характеризуется сложной тектоникой, которая обусловлена проходящей здесь границей Сибирской платформы и Саяно-Байкальского складчатого пояса. Здесь хорошо проявились раннепротерозойские (карельские), рифейские (байкальские) и более молодые складчатые структуры.

2.6 Гидрологические условия

На участке изысканий подземные воды не вскрыты.

В летний период после выпадения дождей и весной во время снеготаяния в верхней части разреза может формироваться водоносный горизонт, относящийся к типу верховодки.

Поведение (подъем, пересыхание) грунтовых вод типа «верховодка» не прогнозируемо.

2.8 Растительный и животный мир

При изучении растительного покрова проводятся сбор, обобщение и анализ опубликованных и фондовых материалов.

Материалы по изучению растительного покрова включают характеристику типов растительности в соответствии с ландшафтной структурой территории, их распространение, функциональное значение основных растительных сообществ, состав, кадастровую характеристику, использование лесного фонда, типы, использование и состояние естественной травянистой растительности, редкие и исчезающие виды, их местонахождение и система охраны.

Характеристика животного мира. В рамках проведения изысканий предполагается уточнение состава фауны. Особо будут выделены охраняемые виды животных, находящиеся в Красных книгах разного уровня.

2.9 Социально-экономические условия

На 1 декабря 2024 численность населения поселка Хужир составляет 1 403 человека, в том числе детей в возрасте до 6 лет - 139 человек, подростков (школьников) в возрасте от 7 до 17 лет - 166 человек, молодежи от 18 до 29 лет - 167 человек, взрослых в возрасте от 30 до 60 лет - 604 человека, пожилых людей от 60 лет - 306 человек, а долгожителей поселка Хужир старше 80 лет - 20 человек.

Уровень образования жителей поселка Хужир: высшее образование имеют 19.2% (269 человек), неполное высшее — 2.3% (32 человека), среднее профессиональное — 34.8% (488 человек), 11 классов — 16.8% (236 человек), 9 классов — 10.8% (152 человека), 5 классов — 9.2% (129 человек), не имеют образования — 1.1% (15 человек), неграмотные — 0.4% (6 человек).

Занятость населения, безработица и пенсионеры п. Хужир

Всего поселка Хужир количество официально занятого населения составляет 836 человек (59.6%), пенсионеров 407 человек (29%), а официально оформленных и состоящий на учете безработных 81 человек (5.8%).

Инвалидность.

Всего на 1 декабря 2024 среди постоянных жителей поселка Хужир инвалидность имеют 112 человек, что составляет 7.97% от всего населения. Инвалидов 1-й группы 13 (0.94%), инвалидов 2-й группы 48 (3.41%), инвалидов 3-й группы 44 (3.14%), детей-инвалидов 7 (0.48%).»

2.10 Зоны ограничений

Особо охраняемые природные территории - это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение.

Для них устанавливается особый режим охраны, сущность которого состоит в запрещении или ограничении хозяйственной и иной деятельности, противоречащей целям заповедования.

В системе рассматриваемого законодательства основным нормативным актом кодификационного характера, регулирующим организацию, охрану и использование особо охраняемых природных территорий, является Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях». Данный закон различает категории с учетом особенностей правового режима данных природных территорий и статуса, расположенных на них природоохранных учреждений:

- государственные природные заповедники;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады;
- лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Участок изысканий п. Хужир Ольхонского района Иркутской области входит в зону особо охраняемая природная территория с реестровым номером 38:13-9.6 (Особо охраняемая природная территория Прибайкальский национальный парк).

3. Оценка воздействия

3.1 Прогноз характера и степени воздействия на атмосферный воздух

Пошаговая процедура прогноза воздействия на атмосферный воздух выглядит следующим образом:

- определение возможных воздействий → определение опасных производственных процессов (скрининг);
- описание существующих условий → определением частот возникновения инициирующих и всех нежелательных событий;

- ознакомление с существующими требованиями → методы проведения анализа риска;
- прогноз величины воздействий → оценка последствий аварийных ситуаций;
- выбор мер по смягчению воздействия → мероприятия по минимизации ущерба;
- оценка значимости остаточного воздействия → определение индекса воздействия.

3.2 Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу

Прогнозная оценка воздействия аварийных ситуаций при проведении хозяйственной деятельности проводилась с учетом Материалов оценки воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на атмосферу на период строительства.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства относится к локальным кратковременным воздействиям. В период строительства в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества при следующих процессах:

- при работе двигателей дорожной техники и автотранспорта;
- при использовании сварочного оборудования;
- при производстве лакокрасочных работ;
- при работе битумной установки;
- при буровых работах;
- при выемочно-погрузочных и землеройных работах.

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения объекта определен в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе".

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы и определение предложений нормативов ПДВ проведен с использованием унифицированной программы «Эколог».

Расчет приземных концентраций производился на площадке размером 850х500 м с шагом сетки 34 м в 13 расчетных точках. В качестве расчетных точек выбраны точки на границе ближайших приусадебных участках частных жилых домов (точка 1: ЗУ с КН 38:13:000019:1710 - для ведения индивидуального жилищного строительства.

В результате расчетов получены карты-схемы с изолиниями расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в долях ПДК.

Фоновые концентрации атмосферного воздуха приняты данным ГУ «Иркутское УГМС».

Рассмотренные в проекте выбросы загрязняющих веществ согласно разделу 2.1 п.9 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Санкт-Петербург, 2012), предлагаются в качестве нормативов ПДВ.

Оценка воздействия на атмосферу на период эксплуатации.

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации относится к локальным постоянным воздействиям.

Проектируемый источник загрязнения атмосферы – трансформаторные подстанции.

Источником выделения атмосферного воздуха является замена трансмиссионного минерального масла. Источники выброса - не организованный, загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферу:

- при эксплуатации (замене масла) трансформаторных подстанций (источник 6001).

На основании проведенного расчёта выявлено, что на период строительства ни по одному из загрязняющих веществ превышения приземных концентраций на границе СЗЗ и садово-дачных участках не выявленное.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух были проведены расчеты рассеивания максимальных приземных концентраций с учетом фоновых концентраций и включения в расчет выбросов всех источников на существующее положение в точках на границе промплощадки, СЗЗ и ближайших нормируемых территорий.

Максимальные приземные и среднегодовые концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами предприятия при наихудших условиях рассеивания и эксплуатации всего оборудования на границе промплощадки, установленной СЗЗ не превышают 1 ПДК (0,8 ПДК).

Таким образом, после реализации проекта уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта не превысит установленных санитарно-

гигиенических нормативов. Выбросы загрязняющих веществ от проектируемых трансформаторных подстанций предлагаются в качестве нормативов ПДВ.

Для определения количества выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) были применены расчетные методы с использованием нормативно-методических и справочных документов. В работе руководствовались перечнем по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух, рекомендованных к использованию. В работе руководствовались перечнем по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух, рекомендованных к использованию в 2018 году (утвержден Приказом Генерального директора АО «НИИ Атмосфера» от 25 декабря 2017 г. № 48), а также в соответствии с приказом Минприроды России от 06 июня 2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Параметры источников выбросов вредных веществ в атмосферу

Основные параметры источников выбросов представлены в таблице 6.

В таблице параметров указаны: геометрические размеры источников, параметры выхода парогазовоздушной смеси (ПГВС), координаты расположения источников в местах ведения перевалки грузов, максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) от источников.

Таблица 12.Параметры источников выбросов вредных веществ в атмосферу ООО «» при осуществлении хозяйственной деятельность

Производств о	Цех, участок	Источник выделения загрязняющих веществ.			Число часов работы в год		Наименование источника выброса вредных веществ		Число источнико в		Номер источника на карте-схеме		Высота источника выброса, м.	
		Наименование	Кол-во,											
			СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА														
Строительство	Участок строитель ства существующ их трансформат орных подстанций	Земляные работы	1	-		-	-	Неорганиз ов	-	1	-	6501	-	5,0
		ДВС	1	-		-	-	Неорганиз	-	1	-	6502	-	5,0
		Узел пересыпки ИМ	1	-		-	-	Неорганиз ов	-	1	-	6503	-	2,0
		Сварочные работы	1	-		-	-	Неорганиз ов	-	1	-	6504	-	5,0
		Окрасочные работы	1	-		-	-	Неорганиз ов	-	1	-	6505	-	2,0
		Битумные работы	1	-		-	-	Неорганиз ов	-	1	-	6506	-	2,0

Продолжение таблицы 4

Номер источника		Диаметр устья трубы, м		Параметры ГВС на выходе из источников выброса						Коорд. на карте-схеме, м.						Вещества, по которым производится газоочистка. Коэф. оч., %	
				Скорость м/с		Объем на 1 трубу, м³/сек		t, °C		Точки центра ист., группы ист. или конца линейн ист.		Второго конца линейного источника		Наименование ПГУ и меропр. по сокращению выбросов			
СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	У1	X2	У2	СП	П	СП	П
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА																	
-	6501	-	-	-	-	-	-	-	29,5	48,00	136,00	105,00	105,00	-	-	-	-
-	6502	-	-	-	-	-	-	-	29,5	48,00	136,00	105,00	105,00	-	-	-	-

-	6503	-	-	-	-	-	-	-	29,5	48,00	136,00	105,00	105,00	-	-	-	-
-	6504	-	-	-	-	-	-	-	29,5	48,00	133,00	71,00	121,00	-	-	-	-
-	6505	-	-	-	-	-	-	-	29,5	48,00	133,00	71,00	121,00	-	-	-	-
-	6506	-	-	-	-	-	-	-	29,5	73,00	120,00	103,00	106,00	-	-	-	-

Продолжение таблицы 4

Номер источника		Макс экспл. очистки, %		Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ					
					Существующее положение			Перспектива		
					г/ с	мг 3	т/год	г/ с	мг /м³	т/год
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
СП	П	СП	П							
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА										
-	6501	-	-	Азота диоксид	-	-	-	0,019783	-	0,078945
		-	-	Азота оксид	-	-	-	0,003215	-	0,012829
		-	-	Углерод (Сажа)	-	-	-	0,00545	-	0,013304
		-	-	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	-	-	-	0,002569	-	0,008952
		-	-	Углерод оксид	-	-	-	0,221324	-	0,086026
		-	-	Бензин (нефтяной, малосернистый)	-	-	-	0,038667	-	0,003318
		-	-	Керосин	-	-	-	0,011023	-	0,020147
-	6502	-	-	Азота диоксид	-	-	-	0,012959	-	0,018954
		-	-	Азота оксид	-	-	-	0,002106	-	0,00308
		-	-	Углерод (Сажа)	-	-	-	0,000889	-	0,001627
		-	-	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	-	-	-	0,0012	-	0,003186
		-	-	Углерод оксид	-	-	-	0,236194	-	0,082068
		-	-	Бензин (нефтяной, малосернистый)	-	-	-	0,041072	-	0,005137
		-	-	Керосин	-	-	-	0,006872	-	0,008309
-	6503	-	-	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	-	-	-	0,01067	-	0,002305
		-	-	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	-	-	0,001466	-	0,00420
	6504	-	-	Марганец и его соединения	-	-	-	0,000155	-	0,000443
		-	-	Углерод оксид	-	-	-	0,000225	-	0,000022
		-	-	Хлорэтен(Хлорэтилен, Винилхлорид)	-	-	-	0,000098	-	0,000065
		-	-	Диметилбензол(Ксилол)	-	-	-	0,000008	-	0,000045
-	6505	--	-	Уайт-спирит	-	-	-	0,000007	-	0,000023
		-	-	Взвешенные вещества	-	-	-	0,294643	-	0,02475
	6506	-	-	Дигидросульфид (Сероводород)	-	-	-	0,000016	-	0,000001
		-	-	Углеводороды предельные C12-C19	-	-	-	0,090026	-	0,010706

Расчет выбросов загрязняющих веществ и рассеивания загрязнений, зоны воздействия.

Для установления масштаба, характера и степени воздействия выбросов загрязняющих веществ от источников, образующихся при возникновении аварийной ситуации, в заданном районе на качество атмосферного воздуха, были проведены расчеты рассеивания.

Для моделирования уровней загрязнения атмосферы проведены расчеты по программе автоматизированного расчета «Эколог» (версия 4.5). Расчетные модули соответствуют методам расчета рассеивания 2017 г. (Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»).

Расчет максимальных разовых концентраций ведется с использованием указанной компьютерной программы, которая осуществляет компьютерное моделирование рассеивания воздушных выбросов на основании специальных математических зависимостей, изложенных в соответствующей методике расчета (моделирования). В результате программа рассчитывает концентрации одного какого-либо компонента выбросов во множестве задаваемых расчетных точках.

Оценка уровней загрязнения атмосферы при аварийных ситуациях основана:

- на расчётных величинах выбросов;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ и метеорологические характеристики в районе ведения перевалки нефти и нефтепродуктов представленные в материалах тома 3.1 (раздел 3, подраздел 1) «Сводные результаты ОВОС»;
- при расчете рассеивания было учтено суммирующее биологическое действие поступающих в воздушный бассейн вредных веществ;
- за критерий оценки степени воздействия на воздушный бассейн приняты значения максимально-разовых предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ для населенных мест, равные 1,0 ПДКм.р. для жилой застройки и 0,8 ПДКм.р. для рекреационных территорий с повышенными требованиями к качеству окружающей среды. Критерием качества состояния атмосферного воздуха принимались гигиенические нормативы качества – предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ (ЗВ), установленные для населенных мест в соответствии с п. 2.2. СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест. Москва, Минздрав России, 2001;

- учет фоновое загрязнение атмосферы, осуществлялся согласно р. 2.4, п.1, стр. 136, «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», НИИ Атмосфера, С-Пб., 2012 г. Учет фона обязателен для веществ, для которых величина наибольшей приземной концентрации j-го загрязняющего вещества, создаваемая без учета фона, выбросами предприятия на границе ближайшей нормируемой территории превышает 0,1 ПДК;
- для определения ожидаемых максимальных концентраций был выполнен расчет при максимально возможных выбросах на наихудшие метеорологические условия (летний период). Расчёт выполнен в соответствии с требованиями приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 г. № 273 при средневзвешенной опасной скорости ветра 0,5 Ум.с., а также 1,0 Ум.с., 1,5 Ум.с., при скорости ветра 0,5 м/с и скорости ветра $U^* = 8,5$ м/с; оси X и Y на полученных картах-схемах полей приземных концентраций ориентированы соответственно на восток и строго на север. Изолинии приземных концентраций загрязняющих веществ на этих картах выражены в долях ПДК.

Нормирование выбросов осуществлялось на ближайшей нормируемой территории (жилая застройка, места массового отдыха населения).

Для расчета в приземном слое был выбран расчетный прямоугольник, границы которого охватывают ближайшие нормируемые территории, с координатами в системе координат СК-42.

Шаг расчетной сетки отвечает рекомендациям «Методического пособия по расчёту, нормированию...» НИИ Атмосфера С-Пб., 2012 г. (п. 3.2, стр. 126). Полное описание расчётных площадок приводится в таблице 13.

Таблица 13. Расчетные площадки

Полное описание площадки					Шаг, м		Высота, м
Координаты середины 1-ой стороны, м		Координаты середины 2-ой стороны, м		Ширина, м	По ширине	По длине	
X	Y	X	Y				
3839,5	1198,5	3439,5	1198,5	209	121,63	121,21	2

В качестве точек при моделировании рассеивания выбросов в нижних слоях атмосферы, на уровне дыхания, в расчеты были заложены расчетные точки на границах нормируемых территорий.

В программе используется специальный файл с метеорологическими и климатическими характеристиками той местности, для которой проводятся расчеты. В состав требуемых исходных метеорологических величин, значения которых измеряются Гидрометеослужбой входят:

- минимальная температура (зима), град.;
- максимальная температура (лето), град.;
- коэффициент стратификации атмосферы;
- коэффициент рельефа местности;
- максимальная скорость ветра, м/сек.

Согласно возможностей УПРЗА «Эколог», версия 4, при расчетах (по умолчанию) осуществляется перебор скоростей и направлений ветра с интервалом в 1° во всем диапазоне (0° - 360°) и перебор скоростей ветра (по умолчанию) от 0,5 м/с до u^* (скорость ветра, повторяемость превышения которой соответствует 5%, м/с).

Подготовка картографического материала. Встроенный редактор позволяет занести ситуационную карту-схему расположения объекта строительства в осях координат, расположенных под углом 90° друг к другу. Ось ОУ направлена на север.

Созданная электронная (цифровая) модель местности, используется как геоинформационная основа, состоящая из следующих слоев:

- территория с нормируемыми показателями качества атмосферного воздуха (ближайшая жилая застройка и рекреационная территории с повышенными требованиями к качеству окружающей среды);
- ситуационные объекты (прилегающие промышленные объекты);
- объекты ландшафта;
- граница территории планируемых работ (якорные стоянки, рейдово-перегрузочные районы).

Геоинформационная система применялась для экстраполяции максимально-разовых нагрузок на население. Исходные картографические материалы были получены от Заказчика.

Критериями оценки воздействия на атмосферный воздух в настоящее время являются гигиенические нормативы – предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в

атмосферном воздухе населённых мест, утверждённые Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор), и нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ), выполнение которых обеспечивает соблюдение ПДК и ОБУВ в приземном слое атмосферы селитебных зон.

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе приняты из письма ФГБУ «Иркутского ЦГМС» от 20.02.2019 г. № 94хл-1/66А.

Фоновые концентрации вредных примесей атмосферного воздуха определены без учета вклада выбросов источников загрязнения и при расчетах рассеивания был задан режим учета источников без исключения их вклада из фона.

Ориентировочно фон других веществ, без учета вклада выбросов рассматриваемого объекта, принимаются равными нулю для воздуха населенных мест.

Для минимизации воздействия, в рамках настоящего тома ОВОС будет разработана программа производственного экологического контроля (далее – ПЭК), которая включает контроль загрязнения окружающей среды в процессе строительства и эксплуатации проектируемых трансформаторных подстанций.

3.3 Оценка воздействия физических факторов

Оценка радиационного воздействия

Согласно проведенным инженерно-экологическим изысканиям обследованный земельный участок соответствует требованиям СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/20Ю) и СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения».

После строительства предприятие не предусматривает использование в своей технологии источников радиоактивного излучения.

В период проведения строительных работ и эксплуатации трансформаторных подстанций применение приборов, устройств веществ, излучающих радиацию, не предусматривается.

Таким образом, ухудшение радиационной обстановки в районе проектирования не предвидится.

Оценка электромагнитного воздействия

Непосредственное влияние электромагнитного поля на человека связано с воздействием на сердечно-сосудистую, центральную и периферийную нервные системы,

мышечную ткань. Вредные воздействия пребывания человека в электромагнитном поле зависят от напряжения поля и от продолжительности его воздействия.

Существующими источниками электромагнитного воздействия на рассматриваемой территории являются воздушные линии электропередач промышленной частоты 50 Гц.

Проведенные замеры в рамках инженерно-экологических изысканий показали, что напряженность электрического поля и индукция магнитного поля промышленной частоты 50 Гц в исследуемом районе ниже установленных ПДУ и соответствуют СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».

Электроснабжение осуществляется от существующих сетей на основании Договора энергоснабжения.

Проектируемая технология и работы по ее внедрению не предусматривают использование новых источников электромагнитного излучения.

Таким образом, воздействие факторов ЭМИ на человека останется на прежнем уровне

Оценка шумового воздействия период строительства

Расчет уровней шума проведен с использованием программы «Эколог-ШУМ» фирмы «Интеграл» версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020).

Шумовое воздействие техники в период строительства на окружающую среду будет обусловлено функционированием постоянных и непостоянных источников шума.

К постоянно действующим источникам шума относится сварочный аппарат (ИШ2).

К непостоянным источникам шума относятся работа дорожной техники и автотранспорта (ИШ1).

Расчет шума от непостоянных источников шума (транспорт) проведен по модулю «Расчет шума от транспортных потоков» фирмы «Интеграл» версия 1.1.0.58 (от 03.12.2007) программы «Эколог-Шум».

Шумовые характеристики остальных источников шума приняты согласно справочным данным.

Акустическое воздействие проектируемого объекта на окружающую среду определяется суммарным воздействием источников шума.

Расчет уровней шума производился на площадке размером 850х500 м с шагом сетки 10 м в 4 расчетных точках. В качестве расчетных точек выбраны точки на границе ближайших приусадебных участках частных жилых домов (точка 1: ЗУ с КН

02:75:011837:63 - для ведения личного подсобного хозяйства (ЛПХ), точка 2: ЗУ с КН 02:75:010801:115 - для ведения ЛПХ, точка 3: ЗУ с КН 02:75:010801:363 - для ведения огородничества, точка 4: ЗУ с КН 02:75:010801:204 - для ведения ЛПХ).

Строительство ведется только в дневное время.

Эквивалентный уровень звука в расчетных точках составляет 18,80 дБА (при допустимом уровне 55 дБА). Максимальный уровень звука в расчетных точках составляет 27,80 дБА (при допустимом уровне 70 дБА).

Таким образом, расчётные уровни шумового воздействия в контрольных точках не превысят предельно допустимых, установленных СанПиН 1.2.3685-21. Объект окажет допустимое шумовое воздействие на окружающую среду в районе размещения в период строительства

Оценка шумового воздействия период эксплуатации

Расчет уровней шума проведен с использованием программы «Эколог-ШУМ» фирмы «Интеграл» версия 2.4.5.5874 (от 21.02.2020).

Шумовое воздействие на окружающую среду будет обусловлено функционированием постоянных и непостоянных источников шума.

Постоянные источники шума - трансформаторных подстанций (ИШ1).

К непостоянным источникам шума относится автотранспорт (ИШ3).

В расчете учтен фоновый шум от проезжей части автодороги (ИШ4) - непостоянный источник шума).

Акустическое воздействие проектируемого объекта на окружающую среду определяется суммарным воздействием источников шума.

Расчет уровней шума производился на площадке размером 850х500 м с шагом сетки 10 м в 13 расчетных точках. В качестве расчетных точек выбраны точки на границе производственной площадки (точки 1-4), на границе ближайших приусадебных участках частных жилых домов (точка 5: ЗУ с КН 02:75:011837:63 - для ведения личного подсобного хозяйства (ЛПХ), точка 6: ЗУ с КН 02:75:010801:115 - для ведения ЛПХ, точка 7: ЗУ с КН 02:75:010801:363 - для ведения огородничества, точка 8: ЗУ с КН 02:75:010801:204 - для ведения ЛПХ), на границе зоны земель сельскохозяйственного назначения (точка 9, КН 02:75:011301: 24), на границе нормативной санитарно-защитной зоны (300 м, точки 10-13) (Приложение 2).

Расчет производился для дневного и ночного времени. Для ночного времени в расчете не учитывался шум от погрузчика (ИШ3).

Результаты расчета для дневного времени:

Эквивалентный уровень звука в расчетных точках на границе промплощадки составляет

40,90 дБА, на границе жилой зоны - 26,50 дБА, на границе нормативной санитарно-защитной зоны (300 м) - 26,60 дБА (при допустимом уровне 55 дБА).

Максимальный уровень звука в расчетных точках на границе промплощадки составляет 41,00 дБА, на границе жилой зоны - 26,70 дБА, на границе нормативной санитарно-защитной зоны (300 м) - 26,60 дБА (при допустимом уровне 45 дБА ночью и 60 дБА днем).

Результаты расчета для ночного времени:

Эквивалентный уровень звука в расчетных точках на границе промплощадки составляет

40,90 дБА, на границе жилой зоны - 26,50 дБА, на границе нормативной санитарно-защитной зоны (300 м) - 26,60 дБА (при допустимом уровне 55 дБА).

Максимальный уровень звука в расчетных точках на границе промплощадки составляет

40,90 дБА, на границе жилой зоны - 26,50 дБА, на границе нормативной санитарно-защитной зоны (300 м) - 26,60 дБА (при допустимом уровне 45 дБА ночью и 60 дБА днем).

Расчётные уровни шумового воздействия в контрольных точках не превысят предельно допустимых, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

Проектируемый объект окажет допустимое шумовое воздействие на окружающую среду в районе размещения. Значения уровней шума на границе промплощадки, жилой зоны и нормативной санитарно-защитной зоны не превышают допустимые.

Таким образом, после реализации проекта уровень шума в районе расположения объекта не превысит установленных санитарно-гигиенических нормативов.

3.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

По результатам инженерно-экологическим изысканий на исследуемом земельном участке почвы подверглись антропогенному влиянию и непригодны для землевания.

Воздействие рассматриваемого объекта на особо охраняемые природные территории, ценные объекты окружающей среды и иные территории

природоохранного назначения (заказники, водоохранные полосы, земли лесов, выполняющих защитную функцию и пр.), земли рекреационного, оздоровительного назначения не выявлено.

Основным воздействием на почвенный покров является - механическое воздействие, а именно перемещение и изъятие почв и грунтов в процессе

строительства. Источниками поступления загрязняющих веществ в почву будут передвижные (автотехника, спецтехника), а также места складирования строительных материалов и строительных отходов.

В период производства строительно-монтажных работ прямое негативное воздействие на почвенный покров возможно при работе транспортных средств и при проведении сварочных работ, такое воздействие должно быть полностью исключено организацией надлежащего технического контроля за строительной техникой и проведением сварочных работ строго в соответствии с нормативными документами.

При безаварийной работе строительной техники прямого влияния на почву оказано не будет.

Также возможно косвенное воздействие на почвенный покров, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением, прямым загрязнением возможными аварийными проливами нефтепродуктов, размещением объектов временного накопления отходов производства и потребления.

Опосредованное воздействие выделяющихся вредностей проявится в оседании их на почву под действием силы тяжести и вымывании атмосферными осадками.

При проведении строительных работ существующая антропогенная нагрузка на атмосферный воздух района размещения объекта увеличится за счет дополнительного количества вредностей при проведении СМР. К существующим выбросам добавятся выделения таких загрязняющих веществ, как: оксиды углерода, азота, сернистый ангидрид, пары дизтоплива, соединения марганца, железа, ксилол и др. Необходимо отметить, что опосредованное (косвенное) воздействие на почвенный покров перечисленных вредностей в этот период будет временным и локальным.

Кратковременность такого воздействия определяется необходимостью выполнения работ определенного вида строго в соответствии с календарным графиком (непродолжительный) срок, а локальность - спецификой строительства. Необходимо учитывать также и то, что автотранспортные средства и строительная техника будут передвигаться по территории строительства в определенное время, в основном, в дневную смену, то есть, периодически, выполняя работы на определенном расстоянии. Перечисленные факты обеспечат хорошие условия для рассеивания выделяемых в атмосферный воздух загрязняющих веществ. В связи с этим, воздействие на почвенный покров, связанное с оседанием загрязняющих веществ, будет крайне незначительным.

При регламентной эксплуатации проектируемые сооружения практически не оказывают негативного воздействия на рельеф, вследствие принятых в проекте решений по предотвращению заболачивания территории.

4. Предложения по программе производственного экологического контроля

Действующим законодательством Российской Федерации (Закон «Об охране окружающей среды» (№7-ФЗ от 10.01.2002 г. с изменениями, внесенными Федеральным законом от 21.07.2014 № 219-ФЗ ред. от 29.12.2015 предусмотрен производственный экологический контроль, который осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Основными задачами производственного экологического контроля и мониторинга (ПЭКиМ) для проектируемого объекта определены:

- учет вредных воздействий на компоненты природной среды при реализации намечаемой деятельности;
- контроль состояния окружающей среды с применением аналитических методов;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

В качестве основных направлений ПЭКиМ при реализации проектных решений «Реконструкция ПС 35/10кВ «Хужир» с заменой трансформаторов Т1, Т2 мощностью по 4 МВА каждый на трансформаторы мощностью по 10 МВА каждый (прирост мощности 12 МВА)» в соответствии с оказываемыми видами негативного воздействия на окружающую среду, определены:

- атмосферный воздух по химическим и физическим факторам;
- древесные насаждения;
- водоохранная зона.

Инструментальные исследования должны проводиться аккредитованными лабораториями (лабораторными центрами). Методы аналитических исследований определяется областью аккредитации лабораторий, осуществляющих контроль.

ПЭК за охраной атмосферного воздуха проводится для получения данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния проектируемого объекта при строительстве и эксплуатации.

Для инструментального ПЭКиМ определены вещества, приоритетные по создаваемому уровню загрязнения: азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид.

Предусмотрен контроль шумового воздействия на прилегающую территорию путем проведения инструментальных измерений.

В качестве контрольных точек выбрана 1 точка на границе территории объекта. Периодичность контроля определена 1 раз в квартал.

Одновременно с отбором проб производится измерение метеорологических параметров - скорость и направление ветра, температура и влажность воздуха.

ПЭКиМ за охраной водных объектов проводится с целью оценки качества пресной воды в ходе осуществления намечаемой деятельности, в том числе как среды обитания водных биологических ресурсов, а также для оценки запланированных проектом мероприятий по охране поверхностных вод от загрязнения/ минимизации негативного воздействия на ВБР. Необходимые мероприятия определены проектом оценки воздействия на водные биологические ресурсы. Заключение территориального управления Росрыболовства представлено в Приложении 5.

Перечень контролируемых показателей в воде в районе реконструкции ГТС включает: прозрачность, плавающие примеси, окраска, запах, температура, рИ, растворенный кислород, БПК₅, взвешенные вещества, нефтепродукты, железо общее.

Расположение станций инструментального ПЭКиМ: 1 станция на акватории строительства и 1 фоновая станция (500 м от места производства работ). Периодичность ПЭКиМ водного объекта - 1 раз в квартал.

ПЭК за охраной древесных насаждений предусматривает мероприятия представленные в перечётной ведомостью зелёных насаждений. Подерёвный план представлен в Приложении 6.

Контроль соблюдения режимов водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы

В качестве наблюдений за водоохраной зоной предлагается визуальный и организационный контроль за соблюдением установленного режима.

Согласно ст. 65 Водного Кодекса Российской Федерации в границах водоохраных зон и прибрежной защитной полосы запрещены следующие виды хозяйственной деятельности:

- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств.

Выводы

Оценка воздействия проводилась с учётом работы технических средств. Согласно результатам проведенных расчётов, наиболее сильное загрязнение атмосферного воздуха в расчётных точках, установленных на нормируемой территории, не наблюдается. В результате прогнозируемое загрязнение атмосферного воздуха в результате как строительных работ, так и эксплуатации проектных решений не будут существенно превышать установленные гигиенические нормативы.

Принятые технологические и технические решения на стадии эксплуатации после внедрения технологии нитри денитрификации и дефосфотации сточных вод соответствуют показателям наилучшим мировым существующим технологиям, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Предусмотренные в проекте технологические, технические и организационно-технические мероприятия позволят обеспечить допустимую техногенную нагрузку на окружающую среду и здоровье населения рассматриваемой территории.

Возникновение возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона минимизировано.

Негативное воздействие на геологическую среду и подземные воды в период строительства и эксплуатации осуществляться не будет. Контроль за геологической средой и подземными водами на период строительства не будет осуществляться из существующих скважин на территории трансформаторных подстанций.

Приложения

Приложение 1. Результаты расчётов и карты полей рассеивания

1.1 ИЗА № 6501 Земляные работы

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 с применением загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон ($K_4 = 0,01$). Высота падения материала при пересыпке составляет 1,5 м ($B = 0,6$). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала отсутствует ($K_9 = 1$). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 ($K_3 = 1$); 3 ($K_3 = 1,2$); 6 ($K_3 = 1,4$); 8,5 ($K_3 = 1,7$); 11 ($K_3 = 2$); 13 ($K_3 = 2,3$); 15 ($K_3 = 2,6$). Средняя годовая скорость ветра 4,5 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		
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,0000842	0,0000151
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,0001966	0,0000353

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Материал	Параметры	Одно-временность
Грунт	Количество перерабатываемого материала: $G_{\text{ч}} = 0,5$ т/час; $G_{\text{год}} = 54$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,03$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,04$. Влажность до 1% ($K_5 = 0,9$). Размер куска 500-100 мм ($K_7 = 0,2$). Грейфер 2583В грузоподъемностью 5 т ($K_8 = 0,6$).	+

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):

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

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_{Σ} - 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.

Грунт

$$M_{2907}^{1 \text{ м/с}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,0000324 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{3 \text{ м/с}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,0000389 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{6 \text{ м/с}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,0000454 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{8,5 \text{ м/с}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,0000551 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{11 \text{ м/с}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 2 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,0000648 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{13 \text{ м/с}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 2,3 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,0000745 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{15 \text{ м/с}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 2,6 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,0000842 \text{ г/с};$$

$$П_{2907} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 54 \cdot 0,3 = 0,0000151 \text{ т/год}.$$

$$M_{2908}^{1 \text{ м/с}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,0000756 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{3 \text{ м/с}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,0000907 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{6 \text{ м/с}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,0001058 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{8,5 \text{ м/с}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,0001285 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{11 \text{ м/с}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 2 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,0001512 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{13 \text{ м/с}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 2,3 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,0001739 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{15 \text{ м/с}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 2,6 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,0001966 \text{ г/с};$$

$$П_{2908} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 54 \cdot 0,7 = 0,0000353 \text{ т/год}.$$

1.2 ИЗА № 6502 Погрузо-разгрузочные работы

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 с применением загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон ($K_4 = 0,01$). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м ($B = 0,4$). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала отсутствует ($K_9 = 1$). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 ($K_3 = 1$); 3 ($K_3 = 1,2$); 6 ($K_3 = 1,4$); 8,5 ($K_3 = 1,7$); 11 ($K_3 = 2$); 13 ($K_3 = 2,3$); 15 ($K_3 = 2,6$). Средняя годовая скорость ветра 4,5 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% дву-окиси кремния	0,0001328	0,0000022

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Материал	Параметры	Одно-времен-ность
Щебень	Количество перерабатываемого материала: $G_{\text{ч}} = 0,2$ т/час; $G_{\text{год}} = 2$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,04$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,02$. Влажность до 3% ($K_5 = 0,8$). Размер куса 100-50 мм ($K_7 = 0,4$). Грейфер 2583В грузоподъемностью 5 т ($K_8 = 0,898$).	+

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):

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

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;

$G_{\text{ч}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, *т/час*.

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

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

где $G_{\text{год}}$ - 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

$$M_{2908}^{1 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,8 \cdot 0,4 \cdot 0,898 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0000511 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{3 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,8 \cdot 0,4 \cdot 0,898 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0000613 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{6 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,8 \cdot 0,4 \cdot 0,898 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0000715 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{8,5 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,8 \cdot 0,4 \cdot 0,898 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0000868 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{11 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2 \cdot 0,01 \cdot 0,8 \cdot 0,4 \cdot 0,898 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0001022 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{13 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 0,01 \cdot 0,8 \cdot 0,4 \cdot 0,898 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0001175 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{15 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,6 \cdot 0,01 \cdot 0,8 \cdot 0,4 \cdot 0,898 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0001328 \text{ г/с};$$

$$П_{2908} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,8 \cdot 0,4 \cdot 0,898 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 2 = 0,0000022 \text{ т/год}.$$

1.3 ИЗА № 6503 Работа дорожно-строительной техники

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)	0,058812	0,0022522
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0095553	0,0003659
328	Углерод (Сажа)	0,0081728	0,0003156
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0060358	0,0002326
337	Углерод оксид	0,0488444	0,0018629
2732	Керосин	0,0138628	0,0005306

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

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наимено- вание ДМ	Тип ДМ	Коли- че- ство	Время работы одной машины							Кол- во ра- бочих дней	Од- но- вре- мен- ность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагруз ки	под нагруз- кой	холо- стой ход	без нагру зки	под нагруз кой	холо- стой ход		
Бульдозер МТЗ-80(82)	ДМ колесная, мощно- стью до 20 кВт (до 27 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	+
Автомобильный кран LIEBHERR- LTL 1080	ДМ колесная, мощно- стью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	+

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		
(Тadano Faun ATF 90G-4)											
Тягач самосвал с низкорамным полуприцепом КрАЗ-64431-40-02	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	8	3,2	3,46667	1,33333	12	13	5	1	-
Тягач самосвал с низкорамным полуприцепом УРАЛ 55571-3121-80Е5Ф25 с	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	+

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

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

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

где $m_{ДВ\ i k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{ДВ\ i k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{ДВ\ i k}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

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

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

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

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

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

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

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ i k} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ i k} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ i k} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ м/год} \quad (1.1.2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;
 $t'_{нагр.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;
 $t'_{хх}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью до 20 кВт (до 27 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,376	0,072
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0611	0,0117
	Углерод (Сажа)	0,05	0,01
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,036	0,018
	Углерод оксид	0,24	0,45
	Керосин	0,08	0,06
ДМ колесная, мощностью 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 колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	0,17	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,12	0,058
	Углерод оксид	0,77	1,44
	Керосин	0,26	0,18

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

Бульдозер МТЗ-80(82)

$$G_{301} = (0,376 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,376 \cdot 13 + 0,072 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0062369 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (0,376 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,376 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,072 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001784 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,0611 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,0611 \cdot 13 + 0,0117 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0010135 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,0611 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,0611 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0117 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,000029 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,05 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,05 \cdot 13 + 0,01 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0008306 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,05 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,05 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000238 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,036 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,036 \cdot 13 + 0,018 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,000628 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,036 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,036 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,018 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000179 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (0,24 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,24 \cdot 13 + 0,45 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0051033 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,24 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,24 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001454 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,08 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,08 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0014511 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,08 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,08 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000414 \text{ т/год}.$$

Автомобильный кран LIEBHERR-LTL 1080 (Tadano Faun ATF 90G-4)

$$\begin{aligned}
G_{301} &= (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ г/с}; \\
M_{301} &= (1,976 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0009381 \text{ т/год}; \\
G_{304} &= (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ г/с}; \\
M_{304} &= (0,321 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001524 \text{ т/год}; \\
G_{328} &= (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ г/с}; \\
M_{328} &= (0,27 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001288 \text{ т/год}; \\
G_{330} &= (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ г/с}; \\
M_{330} &= (0,19 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000949 \text{ т/год}; \\
G_{337} &= (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ г/с}; \\
M_{337} &= (1,29 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0007801 \text{ т/год}; \\
G_{2732} &= (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ г/с}; \\
M_{2732} &= (0,43 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,000221 \text{ т/год}.
\end{aligned}$$

Тягач самосвал с низкорамным полуприцепом КрАЗ-64431-40-02

$$\begin{aligned}
G_{301} &= (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ г/с}; \\
M_{301} &= (1,192 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0005697 \text{ т/год}; \\
G_{304} &= (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ г/с}; \\
M_{304} &= (0,1937 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000926 \text{ т/год}; \\
G_{328} &= (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ г/с}; \\
M_{328} &= (0,17 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000818 \text{ т/год}; \\
G_{330} &= (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ г/с}; \\
M_{330} &= (0,12 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000601 \text{ т/год}; \\
G_{337} &= (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ г/с}; \\
M_{337} &= (0,77 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0004712 \text{ т/год}; \\
G_{2732} &= (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ г/с}; \\
M_{2732} &= (0,26 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001346 \text{ т/год}.
\end{aligned}$$

Тягач самосвал с низкорамным полуприцепом УРАЛ 55571-3121-80Е5Ф25 с

$$\begin{aligned}
G_{301} &= (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ г/с}; \\
M_{301} &= (1,192 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0005659 \text{ т/год}; \\
G_{304} &= (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ г/с}; \\
M_{304} &= (0,1937 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,000092 \text{ т/год}; \\
G_{328} &= (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ г/с}; \\
M_{328} &= (0,17 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000813 \text{ т/год}; \\
G_{330} &= (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ г/с}; \\
M_{330} &= (0,12 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000597 \text{ т/год}; \\
G_{337} &= (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ г/с}; \\
M_{337} &= (0,77 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0004662 \text{ т/год}; \\
G_{2732} &= (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ г/с}; \\
M_{2732} &= (0,26 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001335 \text{ т/год}.
\end{aligned}$$

1.4 ИЗА № 6504 Сварочные работы

При определении выделений (выбросов) в сварочных процессах используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых сварочных материалов; на длину реза; на единицу оборудования; на единицу массы расходуемых наплавочных материалов).

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса находятся вредные для здоровья оксиды металлов, а также газообразные соединения.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, 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		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0010096	0,0000909
143	Марганец и его соединения	0,0000869	0,0000078
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833	0,0000255
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000046	0,0000041
337	Углерод оксид	0,0031403	0,0002826
342	Фтористые газообразные соединения	0,0001771	0,0000159
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,0000281
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	0,0001322	0,0000119

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K^x_m :		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	10,69
	143. Марганец и его соединения	г/кг	0,92
	301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/кг	1,2
	304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/кг	0,195
	337. Углерод оксид	г/кг	13,3
	342. Фтористые газообразные соединения	г/кг	0,75
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	г/кг	3,3
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	г/кг	1,4
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o	%	15

Продолжение таблицы 1.1.2

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	Расход сварочных материалов всего за год, B''	кг	25
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B'	кг	1
	Время интенсивной работы, τ	ч	1
	Коэффициент осаждения, K_n в долях единицы:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	0,4
	143. Марганец и его соединения	-	0,4
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	-	0,4
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	-	0,4
	Доля пыли, поступающей в производственное помещение, V_n в долях единицы:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	1
	143. Марганец и его соединения	-	1
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	-	1
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	-	1
	Одновременность работы	-	да

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

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в воздушный бассейн при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.1):

$$M_{bi} = B \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \quad (1.1.1)$$

где **B** - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), кг/ч;

K_m^x - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

n_o - норматив образования огарков от расхода электродов, %.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся вредных веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов в долях единицы.

Валовое количество загрязняющих веществ, выделяющихся при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.2):

$$M = B'' \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где **B''** - расход применяемых сырья и материалов, кг/год;

η - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле (1.1.3):

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.3)$$

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов (η), в расчетных формулах используются коэффициенты V_n (учитывающий долю пыли, поступающей в производственное помещение) и K_n (поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение).

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

Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45

$$B = 1 / 1 = 1 \text{ кг/ч.}$$

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$$M_{bi} = 1 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0090865 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 25 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000909 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0090865 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0010096 \text{ г/с.}$$

143. Марганец и его соединения

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,000782 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 25 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000078 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,000782 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0000869 \text{ г/с.}$$

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00102 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 25 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000255 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00102 \cdot 1 / 3600 = 0,0002833 \text{ г/с.}$$

304. Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0001658 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 25 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000041 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0001658 \cdot 1 / 3600 = 0,000046 \text{ г/с.}$$

337. Углерод оксид

$$M_{bi} = 1 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,011305 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 25 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002826 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,011305 \cdot 1 / 3600 = 0,0031403 \text{ г/с.}$$

342. Фтористые газообразные соединения

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0006375 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 25 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000159 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0006375 \cdot 1 / 3600 = 0,0001771 \text{ г/с.}$$

344. Фториды неорганические плохо растворимые

$$M_{bi} = 1 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,002805 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 25 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000281 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,002805 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0003117 \text{ г/с.}$$

2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00119 \text{ кг/ч;}$$

$$\mathbf{M} = 25 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000119 \text{ } m/\text{год};$$

$$\mathbf{G} = 10^3 \cdot 0,00119 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0001322 \text{ } r/c.$$

1.5 ИЗА № 6505 Лакокрасочные работы

Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) и его сушке.

Выброс загрязняющих веществ зависит от ряда факторов: способа окраски, производительности применяемого оборудования, состава лакокрасочного материала и др.

В качестве исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ при различных способах нанесения ЛКМ принимают: фактический или плановый расход окрасочного материала, долю содержания в нем растворителя, долю компонентов лакокрасочного материала, выделяющихся из него в процессах окраски и сушки.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, 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		
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,078776	0,0046688
621	Метилбензол (Толуол)	0,0260417	0,001125
2750	Сольвент нефтя	0,0082031	0,0002363
2752	Уайт-спирит	0,0492188	0,0014175
2902	Взвешенные вещества	0,06875	0,00495

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Расход ЛКМ за год, кг	Месяц наиболее интенсивной ра- боты				Одно- вре- мен- ность
		расход ЛКМ, кг	число дней работы	число рабочих часов в день		
				При окраске	При сушке	
Грунтовка ГФ-021. Окраска методом пневматического рас- пыления. Только окраска	30	30	5	4	0	+
Лак ПФ-170. Окраска методом пневматического распыле- ния. Только окраска	25	25	2	4	0	+
Эмаль КО-174. Окраска методом пневматического распы- ления. Только окраска	25	25	3	4	0	+

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

Количество аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле (1.1.1):

$$\Pi_{ок}^{a} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot (\delta_a / 100) \cdot (1 - f_p / 100) \cdot K_{oc}, \text{ м/год} \quad (1.1.1)$$

где m_k - масса краски, используемой для покрытия, кг;

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, %;

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;

K_{oc} - коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой воздушной трассы.

Количество летучей части каждого компонента определяется по формуле (1.1.2):

$$\Pi_{ок}^{пар} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot f_p \cdot \delta_p / 10^4, \text{ м/год} \quad (1.1.2)$$

где m_k - масса краски, используемой для покрытия, кг;

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %.

В процессе сушки происходит практически полный переход летучей части ЛКМ (растворителя) в парообразное состояние. Масса выделившейся летучей части ЛКМ определяется по формуле (1.1.3):

$$\Pi_{с}^{пар} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot f_p \cdot \delta_p' / 10^4, \text{ м/год} \quad (1.1.3)$$

где m_k - масса краски, используемой для покрытия, кг;

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;

δ_p' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %.

Расчет максимального выброса производится для операций окраски и сушки отдельно по каждому компоненту по формуле (1.1.4):

$$G_{ок(с)} = \frac{\Pi_{ок(с)} \cdot 10^6}{n \cdot t \cdot 3600}, \text{ г/сек} \quad (1.1.4)$$

где $\Pi_{ок(с)}$ - выброс аэрозоля краски либо отдельных компонентов растворителей за месяц напряженной работы при окраске (сушке);

n - число дней работы участка за месяц напряженной работы при окраске (сушке);

t - число рабочих часов в день при окраске (сушке).

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества учитывается в виде дополнительного множителя в формулах (1.1.1-1.1.3) массовая доля данного вещества в составе аэрозоля либо отдельных компонентов растворителей.

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

Грунтовка ГФ-021

Расчет выброса окрасочного аэрозоля

$$\Pi_{ок} = 10^{-3} \cdot 30 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 45 / 100) \cdot 1 = 0,00495 \text{ м/год};$$

$$\Pi'_{ок} = 10^{-3} \cdot 30 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 45 / 100) \cdot 1 = 0,00495 \text{ м/месяц};$$

$$G_{ок} = 0,00495 \cdot 10^6 / (5 \cdot 4 \cdot 3600) = 0,06875 \text{ г/с.}$$

2902. Взвешенные вещества

$$P_{ок} = 0,00495 \cdot 1 = 0,00495 \text{ т/год;}$$

$$G_{ок} = 0,06875 \cdot 1 = 0,06875 \text{ г/с.}$$

Расчет выброса летучих компонентов ЛКМ

$$P_{ок} = 10^{-3} \cdot 30 \cdot (45 \cdot 25 / 10^4) = 0,003375 \text{ т/год;}$$

$$P'_{ок} = 10^{-3} \cdot 30 \cdot (45 \cdot 25 / 10^4) = 0,003375 \text{ т/месяц;}$$

$$G_{ок} = 0,003375 \cdot 10^6 / (5 \cdot 4 \cdot 3600) = 0,046875 \text{ г/с;}$$

616. Диметилбензол (Ксилол)

$$P = 0,003375 \cdot 1 = 0,003375 \text{ т/год;}$$

$$G = 0,046875 \cdot 1 = 0,046875 \text{ г/с.}$$

Лак ПФ-170

Расчет выброса окрасочного аэрозоля

$$P_{ок} = 10^{-3} \cdot 25 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 54 / 100) \cdot 1 = 0,00345 \text{ т/год;}$$

$$P'_{ок} = 10^{-3} \cdot 25 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 54 / 100) \cdot 1 = 0,00345 \text{ т/месяц;}$$

$$G_{ок} = 0,00345 \cdot 10^6 / (2 \cdot 4 \cdot 3600) = 0,1197917 \text{ г/с.}$$

Расчет выброса летучих компонентов ЛКМ

$$P_{ок} = 10^{-3} \cdot 25 \cdot (54 \cdot 25 / 10^4) = 0,003375 \text{ т/год;}$$

$$P'_{ок} = 10^{-3} \cdot 25 \cdot (54 \cdot 25 / 10^4) = 0,003375 \text{ т/месяц;}$$

$$G_{ок} = 0,003375 \cdot 10^6 / (2 \cdot 4 \cdot 3600) = 0,1171875 \text{ г/с;}$$

2752. Уайт-спирит

$$P = 0,003375 \cdot 0,42 = 0,0014175 \text{ т/год;}$$

$$G = 0,1171875 \cdot 0,42 = 0,0492188 \text{ г/с.}$$

616. Диметилбензол (Ксилол)

$$P = 0,003375 \cdot 0,05 = 0,0001688 \text{ т/год;}$$

$$G = 0,1171875 \cdot 0,05 = 0,0058594 \text{ г/с.}$$

2750. Сольвент нафта

$$P = 0,003375 \cdot 0,07 = 0,0002363 \text{ т/год;}$$

$$G = 0,1171875 \cdot 0,07 = 0,0082031 \text{ г/с.}$$

Эмаль КО-174

Расчет выброса окрасочного аэрозоля

$$P_{ок} = 10^{-3} \cdot 25 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 60 / 100) \cdot 1 = 0,003 \text{ т/год;}$$

$$P'_{ок} = 10^{-3} \cdot 25 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 60 / 100) \cdot 1 = 0,003 \text{ т/месяц;}$$

$$G_{ок} = 0,003 \cdot 10^6 / (3 \cdot 4 \cdot 3600) = 0,0694444 \text{ г/с.}$$

Расчет выброса летучих компонентов ЛКМ

$$П_{ок} = 10^{-3} \cdot 25 \cdot (60 \cdot 25 / 10^4) = 0,00375 \text{ т/год};$$

$$П'_{ок} = 10^{-3} \cdot 25 \cdot (60 \cdot 25 / 10^4) = 0,00375 \text{ т/месяц};$$

$$G_{ок} = 0,00375 \cdot 10^6 / (3 \cdot 4 \cdot 3600) = 0,0868056 \text{ г/с};$$

616. Диметилбензол (Ксилол)

$$П = 0,00375 \cdot 0,3 = 0,001125 \text{ т/год};$$

$$G = 0,0868056 \cdot 0,3 = 0,0260417 \text{ г/с}.$$

621. Метилбензол (Толуол)

$$П = 0,00375 \cdot 0,3 = 0,001125 \text{ т/год};$$

$$G = 0,0868056 \cdot 0,3 = 0,0260417 \text{ г/с}.$$

1.6 ИЗА № 6506 Битумные работы

Расчет выделения пыли от нагревательных устройств при сжигании топлива выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом)». М, 1998.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу при сжигании топлива, 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		
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0166667	0,0012

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Характеристики технологического процесса	Одновременность
Битумные работы. Реакторная установка обеспечена печью дожига. Битум. Приготовлено за год 1,5 т. Количество дней работы в год - 5. Время работы в день, час - 4.	+

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

Годовой выброс углеводородов определяется по формуле (1.1.1):

$$M = B \cdot 0,001 \cdot (100 - \eta) / 100, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где B - масса приготавливаемого за год битума, т/год ;

0,001 – удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) равный 1 кг на 1 т готового битума расход топлива за год, т/т ;

η - степень снижения выбросов, в случае если реакторная установка обеспечена печью дожига (принимается равной 20%).

Максимально разовый выброс углеводородов определяется по формуле (1.1.2):

$$G = M \cdot 10^6 / (t \cdot n \cdot 3600), \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где t - время работы реакторной установки в день, час ;

n - количество дней работы реакторной установки в год.

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

Битумные работы. Битум

$$M_{2754} = 1,5 \cdot 0,001 \cdot (100 - 20) / 100 = 0,0012 \text{ т/год};$$

$$G_{2754} = 0,0012 \cdot 10^6 / (4 \cdot 5 \cdot 3600) = 0,0166667 \text{ г/с}.$$

УПРЗА «ЭКОЛОГ»
Copyright © 1990-2024 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО «ВЭСТ»
Регистрационный номер: 60010787

Предприятие: 8, Реконструкция объекта: ПС 35/10 кВ Хужир

Город: 38, Иркутская область

Район: 1, Ольхонский район, п. Худжир

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Существующее положение

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

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

Расчет завершен успешно. Рассчитано 21 веществ/групп суммации. 4.70.5.93

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-18,1
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	21
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	180
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	8
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - Реконструкция ПС 35/10кВ «Хужир»
1 - Цех

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом вбок;
- 10 - Свеча;
- 11- Неорганизованный (полигон);
- 12 - Передвижной;
- 13 - Передвижной (неорганизованный).

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1																		
%	6501	Земляные работы	1	3	2	0,00			1,29	-	8,00	-	-	1,2	54,21	72,42	57,59	66,98
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um		См/ПДК	Xm	Um		
2907		Пыль неорганическая >70% SiO2					0,0000842	0,000015	1	0,00	0,00	0,00		0,02	11,40	0,50		
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,0001966	0,000035	1	0,00	0,00	0,00		0,03	11,40	0,50		
%	6502	Погрузо-разгрузочные работы	1	3	2	0,00			1,29	-	8,00	-	-	1,2	70,11	63,83	64,49	60,77
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um		См/ПДК	Xm	Um		
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,0001328	0,000002	1	0,00	0,00	0,00		0,02	11,40	0,50		
%	6503	Работа дорожно-строительной техники	1	3	5	0,00			1,29	-	4,00	-	-	1,2	64,80	68,00	52,50	61,00
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um		См/ПДК	Xm	Um		
0301		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					0,0588120	0,002252	1	0,00	0,00	0,00		0,13	28,50	0,50		
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,0095553	0,000366	1	0,00	0,00	0,00		0,11	28,50	0,50		
0328		Углерод (Пигмент черный)					0,0081728	0,000316	1	0,00	0,00	0,00		0,25	28,50	0,50		
0330		Сера диоксид					0,0060358	0,000233	1	0,00	0,00	0,00		0,05	28,50	0,50		

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0488444	0,001863	1	0,00	0,00	0,00	0,04	28,50	0,50								
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0138628	0,000531	1	0,00	0,00	0,00	0,05	28,50	0,50								
%	6504	Сварочные работы	1	3	2	0,00			1,29	-	8,00	-	-	1,2	58,38	61,66	61,62	56,14

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123	Железа оксид	0,0010096	0,000091	1	0,00	0,00	0,00	0,00	11,40	0,50
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000869	0,000008	1	0,00	0,00	0,00	0,34	11,40	0,50
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0002833	0,000026	1	0,00	0,00	0,00	0,05	11,40	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000460	0,000004	1	0,00	0,00	0,00	0,00	11,40	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0031403	0,000283	1	0,00	0,00	0,00	0,02	11,40	0,50
0342	Фториды газообразные	0,0017710	0,000016	1	0,00	0,00	0,00	0,34	11,40	0,50
0344	Фториды плохо растворимые	0,0003117	0,000028	1	0,00	0,00	0,00	0,06	11,40	0,50
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0001322	0,000012	1	0,00	0,00	0,00	0,02	11,40	0,50

%	6505	Лакокрасочные работы	1	3	2	0,00			1,29	-	8,00	-	-	1,2	58,38	61,66	61,62	56,14	
									Лето			Зима							
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F				См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК			Xm	Um
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)					0,0787760	0,004669	1	0,00			0,00	0,00	1,52			11,40	0,50	
0621	Метилбензол (Фенилметан)					0,0260420	0,001125	1	0,00			0,00	0,00	0,17			11,40	0,50	
2750	Сольвент нефтя					0,0082030	0,000236	1	0,00			0,00	0,00	0,16			11,40	0,50	
2752	Уайт-спирит					0,0492190	0,001418	1	0,00			0,00	0,00	0,19			11,40	0,50	
2902	Взвешенные вещества					0,0687500	0,004950	1	0,00			0,00	0,00	0,53			11,40	0,50	

%	6506	Битумные работы	1	3	2	0,00			1,29	-	8,00	-	-	1,2	58,38	61,66	61,62	56,14
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0.0166667	0.001200	1	0.00	0.00	0.00	0.64	11.40	0.50								

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0123	Железа оксид	-	-	ПДК c/c	0,04	-	-	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	ПДК c/г	5Е-5	ПДК c/c	0,001	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	ПДК c/г	0,04	ПДК c/c	0,1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	ПДК c/г	0,06	-	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	ПДК c/г	0,025	ПДК c/c	0,05	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	ПДК c/c	0,05	-	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	ПДК c/г	3	ПДК c/c	3	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	ПДК c/г	0,005	ПДК c/c	0,014	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	ПДК c/c	0,03	-	-	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	ПДК c/г	0,1	-	-	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,6	ПДК c/г	0,4	-	-	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	-	-	-	Нет	Нет
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,2	-	-	-	-	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	-	-	-	Нет	Нет
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1	-	-	-	-	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	ПДК c/г	0,075	ПДК c/c	0,15	Нет	Нет
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р	0,15	ПДК c/c	0,05	-	-	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	ПДК c/c	0,1	-	-	Нет	Нет
6053	Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

Расчетные области

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	60,20	79,70	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
2	78,60	56,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
3	54,60	42,90	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
4	47,00	58,10	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
5	45,00	72,10	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
6	67,30	111,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
7	-36,50	101,70	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
8	28,90	-4,10	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
9	110,40	-21,70	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
10	128,30	-11,90	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
11	208,90	136,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
12	257,10	119,40	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
13	27,40	142,60	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - контрольные точки
- 7 - точки фона

Вещество: 0123 Железа оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-36,50	101,70	2,00	-	0,004	114	1,50	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	-	0,005	159	1,10	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	-	0,007	26	0,90	-	-	-	-	4
5	45,00	72,10	2,00	-	0,025	132	0,60	-	-	-	-	2
4	47,00	58,10	2,00	-	0,030	87	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	-	0,027	18	0,50	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	-	0,024	180	0,60	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	-	0,011	188	0,80	-	-	-	-	4
2	78,60	56,30	2,00	-	0,026	278	0,60	-	-	-	-	2
9	110,40	-21,70	2,00	-	0,004	328	1,20	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	-	0,004	316	1,30	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	-	0,002	242	5,50	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	-	0,002	253	7,50	-	-	-	-	4

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

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	47,00	58,10	2,00	0,26	0,003	87	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,23	0,002	18	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,22	0,002	278	0,60	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,21	0,002	132	0,60	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,21	0,002	180	0,60	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,09	9,115E-04	188	0,80	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,06	6,152E-04	26	0,90	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,04	4,184E-04	159	1,10	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,04	3,821E-04	328	1,20	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,04	3,616E-04	316	1,30	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,03	3,234E-04	114	1,50	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	0,02	1,704E-04	242	5,50	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	0,01	1,340E-04	253	7,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	54,60	42,90	2,00	0,15	0,031	12	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,15	0,029	290	0,50	-	-	-	-	2
4	47,00	58,10	2,00	0,14	0,028	65	0,50	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,14	0,027	184	0,50	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,13	0,027	123	0,50	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,10	0,021	190	0,60	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,08	0,016	24	0,70	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,07	0,013	158	0,70	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,06	0,011	329	0,70	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,06	0,011	112	0,70	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,05	0,011	318	0,70	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	0,03	0,006	244	0,90	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	0,02	0,004	254	1,10	-	-	-	-	4

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	54,60	42,90	2,00	0,10	0,039	10	0,50	-	-	-	-	2
4	47,00	58,10	2,00	0,10	0,039	62	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,10	0,039	293	0,50	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,09	0,035	185	0,50	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,09	0,034	120	0,50	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,07	0,030	190	0,60	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,06	0,023	23	0,60	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,05	0,020	158	0,70	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,04	0,017	329	0,70	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,04	0,016	111	0,70	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,04	0,016	318	0,70	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	0,02	0,009	244	0,90	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	0,02	0,006	255	1,10	-	-	-	-	4

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	47,00	58,10	2,00	0,22	0,033	61	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,22	0,033	10	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,22	0,033	293	0,50	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,19	0,029	185	0,50	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,19	0,029	119	0,50	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,17	0,025	190	0,60	-	-	-	-	4

8	28,90	-4,10	2,00	0,13	0,019	23	0,60	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,11	0,017	158	0,70	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,09	0,014	329	0,70	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,09	0,014	111	0,70	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,09	0,014	318	0,70	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	0,05	0,007	244	0,90	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	0,04	0,005	255	1,10	-	-	-	-	4

Вещество: 0330
Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	47,00	58,10	2,00	0,05	0,024	61	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,05	0,024	10	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,05	0,024	293	0,50	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,04	0,021	185	0,50	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,04	0,021	119	0,50	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,04	0,019	190	0,60	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,03	0,014	23	0,60	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,03	0,013	158	0,70	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,02	0,010	329	0,70	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,02	0,010	111	0,70	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,02	0,010	318	0,70	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	0,01	0,005	244	0,90	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	7,91E-03	0,004	255	1,10	-	-	-	-	4

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	54,60	42,90	2,00	0,05	0,273	12	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,05	0,258	289	0,50	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,05	0,245	184	0,50	-	-	-	-	2
4	47,00	58,10	2,00	0,05	0,242	67	0,50	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,05	0,238	124	0,50	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,04	0,182	190	0,60	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,03	0,135	24	0,70	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,02	0,116	158	0,70	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,02	0,098	329	0,70	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,02	0,094	112	0,70	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,02	0,094	317	0,70	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	9,82E-03	0,049	244	0,90	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	7,09E-03	0,035	254	1,10	-	-	-	-	4

Вещество: 0342
Фториды газообразные

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	47,00	58,10	2,00	0,26	0,005	87	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,24	0,005	18	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,23	0,005	278	0,60	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,22	0,004	132	0,60	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,21	0,004	180	0,60	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,09	0,002	188	0,80	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,06	0,001	26	0,90	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,04	8,528E-04	159	1,10	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,04	7,787E-04	328	1,20	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,04	7,370E-04	316	1,30	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,03	6,590E-04	114	1,50	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	0,02	3,473E-04	242	5,50	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	0,01	2,731E-04	253	7,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0344
Фториды плохо растворимые

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	47,00	58,10	2,00	0,05	0,009	87	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,04	0,008	18	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,04	0,008	278	0,60	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,04	0,008	132	0,60	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,04	0,008	180	0,60	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,02	0,003	188	0,80	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,01	0,002	26	0,90	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	7,50E-03	0,002	159	1,10	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	6,85E-03	0,001	328	1,20	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	6,49E-03	0,001	316	1,30	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	5,80E-03	0,001	114	1,50	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	3,06E-03	6,113E-04	242	5,50	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	2,40E-03	4,807E-04	253	7,50	-	-	-	-	4

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

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	47,00	58,10	2,00	1,16	0,231	87	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	1,05	0,210	18	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	1,01	0,201	278	0,60	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,96	0,192	132	0,60	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,95	0,190	180	0,60	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,41	0,083	188	0,80	-	-	-	-	4

8	28,90	-4,10	2,00	0,28	0,056	26	0,90	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,19	0,038	159	1,10	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,17	0,035	328	1,20	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,16	0,033	316	1,30	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,15	0,029	114	1,50	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	0,08	0,015	242	5,50	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	0,06	0,012	253	7,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0621
Метилбензол (Фенилметан)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	47,00	58,10	2,00	0,13	0,076	87	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,12	0,069	18	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,11	0,067	278	0,60	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,11	0,063	132	0,60	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,10	0,063	180	0,60	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,05	0,027	188	0,80	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,03	0,018	26	0,90	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,02	0,013	159	1,10	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,02	0,011	328	1,20	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,02	0,011	316	1,30	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,02	0,010	114	1,50	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	8,51E-03	0,005	242	5,50	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	6,69E-03	0,004	253	7,50	-	-	-	-	4

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	47,00	58,10	2,00	0,05	0,056	61	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,05	0,056	10	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,05	0,055	293	0,50	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,04	0,049	185	0,50	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,04	0,049	119	0,50	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,04	0,043	190	0,60	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,03	0,032	23	0,60	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,02	0,029	158	0,70	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,02	0,024	329	0,70	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,02	0,024	111	0,70	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,02	0,023	318	0,70	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	0,01	0,013	244	0,90	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	7,57E-03	0,009	255	1,10	-	-	-	-	4

Вещество: 2750
Сольвент нафта

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	47,00	58,10	2,00	0,12	0,024	87	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,11	0,022	18	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,10	0,021	278	0,60	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,10	0,020	132	0,60	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,10	0,020	180	0,60	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,04	0,009	188	0,80	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,03	0,006	26	0,90	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,02	0,004	159	1,10	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,02	0,004	328	1,20	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,02	0,003	316	1,30	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,02	0,003	114	1,50	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	8,04E-03	0,002	242	5,50	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	6,33E-03	0,001	253	7,50	-	-	-	-	4

Вещество: 2752
Уайт-спирит

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	47,00	58,10	2,00	0,14	0,145	87	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,13	0,131	18	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,13	0,126	278	0,60	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,12	0,120	132	0,60	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,12	0,119	180	0,60	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,05	0,052	188	0,80	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,03	0,035	26	0,90	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,02	0,024	159	1,10	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,02	0,022	328	1,20	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,02	0,020	316	1,30	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,02	0,018	114	1,50	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	9,65E-03	0,010	242	5,50	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	7,59E-03	0,008	253	7,50	-	-	-	-	4

Вещество: 2754
Алканы C12-C19 (в пересчете на С)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	47,00	58,10	2,00	0,49	0,489	87	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,44	0,444	18	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,43	0,426	278	0,60	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,41	0,406	132	0,60	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,40	0,403	180	0,60	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,17	0,175	188	0,80	-	-	-	-	4

8	28,90	-4,10	2,00	0,12	0,118	26	0,90	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,08	0,080	159	1,10	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,07	0,073	328	1,20	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,07	0,069	316	1,30	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,06	0,062	114	1,50	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	0,03	0,033	242	5,50	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	0,03	0,026	253	7,50	-	-	-	-	4

Вещество: 2902
Взвешенные вещества

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	47,00	58,10	2,00	0,40	0,202	87	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,37	0,183	18	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,35	0,176	278	0,60	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,34	0,168	132	0,60	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,33	0,166	180	0,60	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,14	0,072	188	0,80	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,10	0,049	26	0,90	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,07	0,033	159	1,10	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,06	0,030	328	1,20	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,06	0,029	316	1,30	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,05	0,026	114	1,50	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	0,03	0,013	242	5,50	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	0,02	0,011	253	7,50	-	-	-	-	4

Вещество: 2907
Пыль неорганическая >70% SiO2

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	60,20	79,70	2,00	0,02	0,003	203	0,50	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,02	0,003	103	0,50	-	-	-	-	2
4	47,00	58,10	2,00	0,02	0,002	37	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,01	0,002	301	0,60	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,01	0,002	3	0,60	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	7,59E-03	0,001	195	0,70	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	3,36E-03	5,034E-04	159	1,00	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	3,35E-03	5,031E-04	20	1,00	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	2,37E-03	3,548E-04	109	1,30	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	2,06E-03	3,083E-04	329	1,60	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	1,98E-03	2,963E-04	318	1,70	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	1,11E-03	1,664E-04	246	5,50	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	8,61E-04	1,291E-04	256	7,60	-	-	-	-	4

Вещество: 2908
Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	45,00	72,10	2,00	0,03	0,010	112	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,03	0,010	294	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,03	0,009	16	0,50	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,03	0,008	190	0,50	-	-	-	-	2
4	47,00	58,10	2,00	0,02	0,007	80	0,50	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,02	0,005	189	0,70	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	9,35E-03	0,003	25	0,90	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	8,06E-03	0,002	157	1,00	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	6,22E-03	0,002	330	1,20	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	5,98E-03	0,002	318	1,30	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	5,83E-03	0,002	111	1,30	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	2,91E-03	8,738E-04	244	5,40	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	2,31E-03	6,943E-04	254	7,40	-	-	-	-	4

Вещество: 6053
Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	47,00	58,10	2,00	0,31	-	87	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,28	-	18	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,27	-	278	0,60	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,25	-	132	0,60	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,25	-	180	0,60	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,11	-	188	0,80	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,07	-	26	0,90	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,05	-	159	1,10	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,05	-	328	1,20	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,04	-	316	1,30	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,04	-	114	1,50	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	0,02	-	242	5,50	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	0,02	-	253	7,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	54,60	42,90	2,00	0,13	-	11	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,12	-	291	0,50	-	-	-	-	2
4	47,00	58,10	2,00	0,12	-	64	0,50	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,11	-	184	0,50	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,11	-	122	0,50	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,09	-	190	0,60	-	-	-	-	4

8	28,90	-4,10	2,00	0,07	-	24	0,70	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,06	-	158	0,70	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,05	-	329	0,70	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,05	-	112	0,70	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,05	-	318	0,70	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	0,02	-	244	0,90	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	0,02	-	254	1,10	-	-	-	-	4

Вещество: 6205
Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	54,60	42,90	2,00	0,16	-	17	0,50	-	-	-	-	2
4	47,00	58,10	2,00	0,16	-	84	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,15	-	280	0,50	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,14	-	181	0,50	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,14	-	130	0,50	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,07	-	188	0,70	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,05	-	25	0,80	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,04	-	158	0,80	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,03	-	328	0,90	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,03	-	317	0,90	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,03	-	113	0,90	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	0,01	-	243	1,40	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	0,01	-	253	4,30	-	-	-	-	4

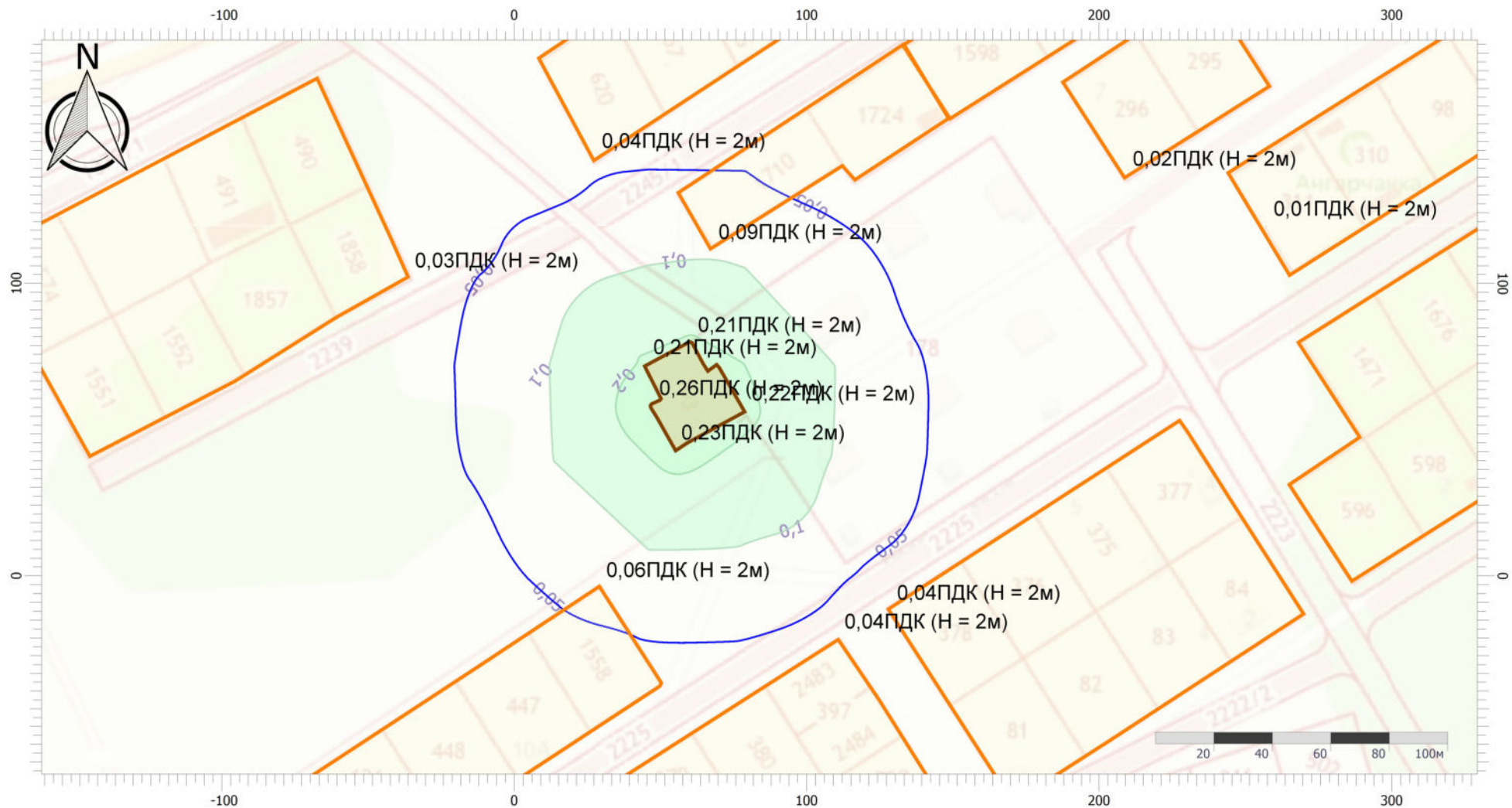
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

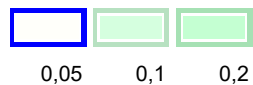
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)



Условные обозначения



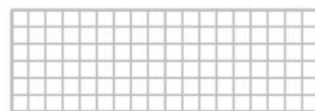
Жилые зоны



Промышленные
зоны



Расчетные точки



Расчетные
площадки

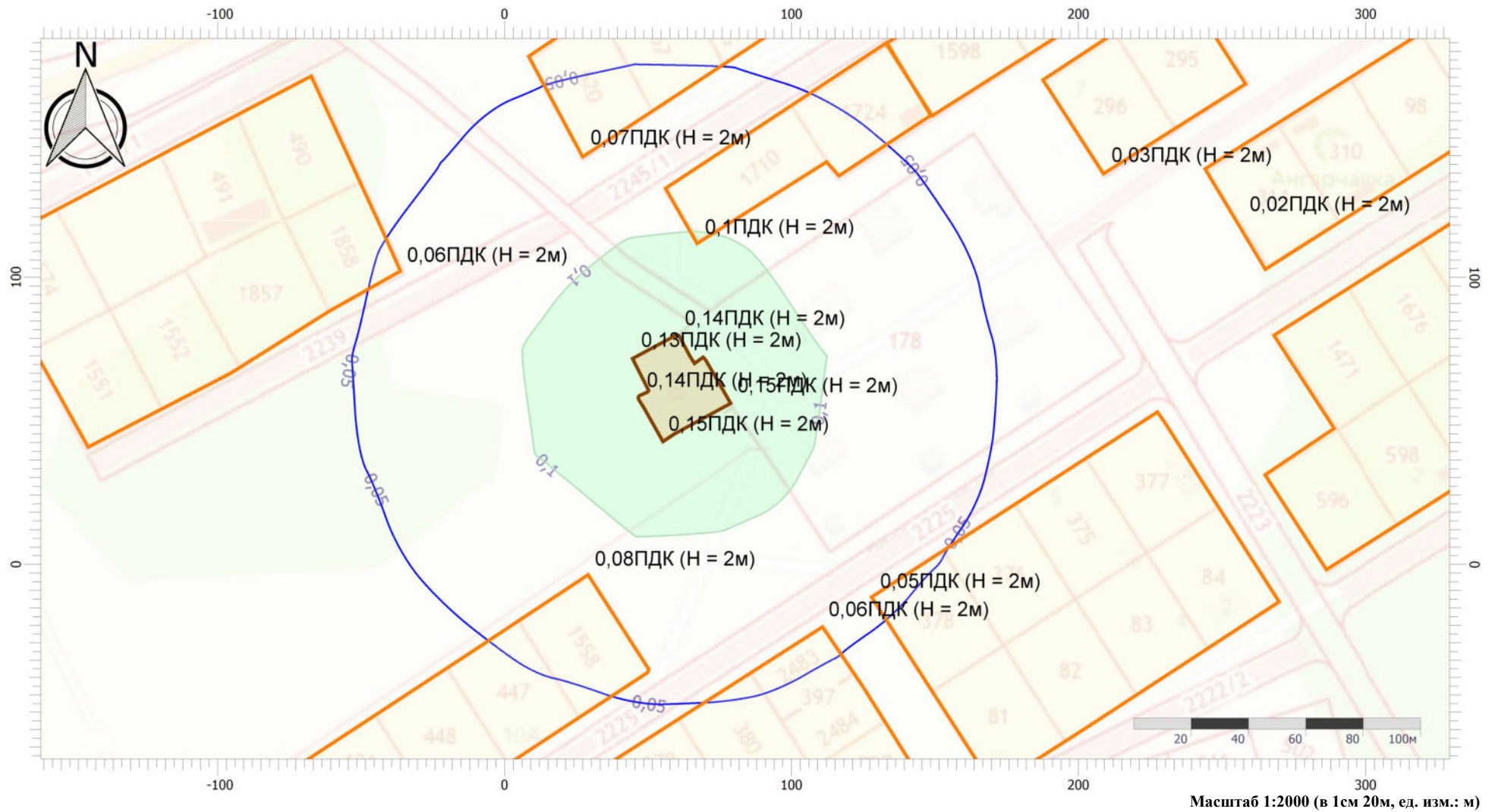
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

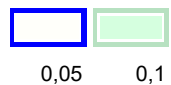
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



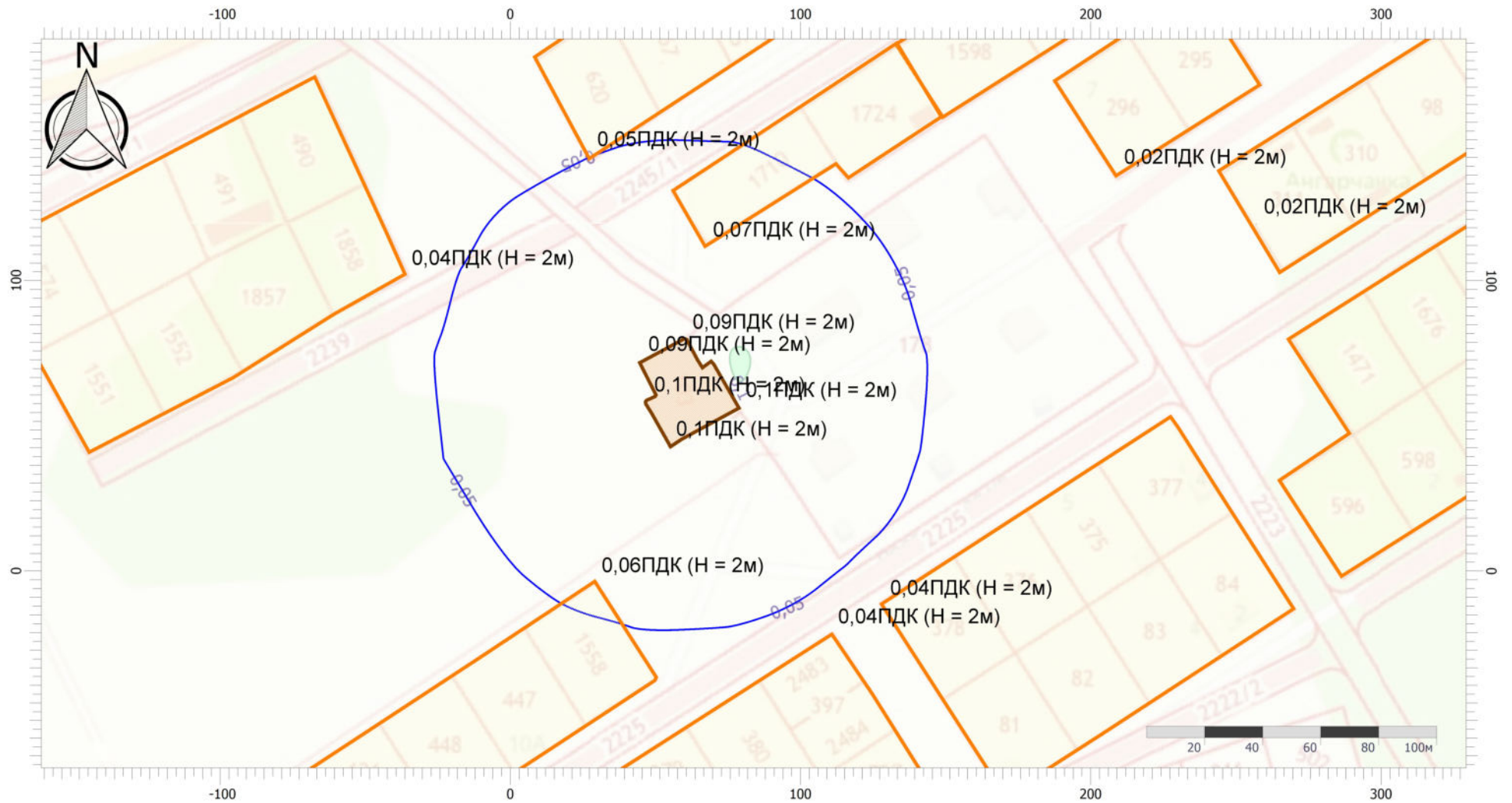
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

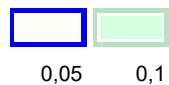
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

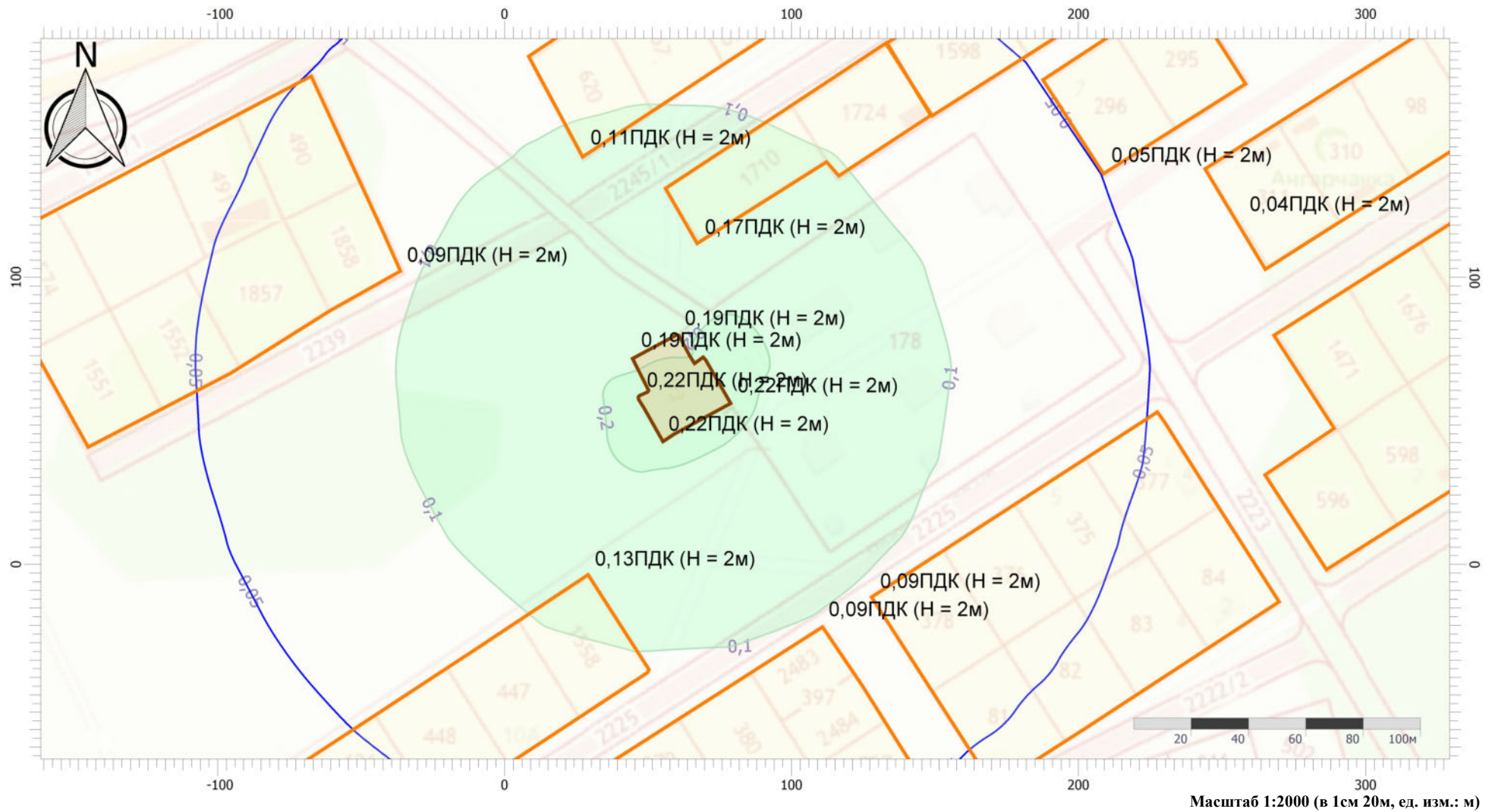
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

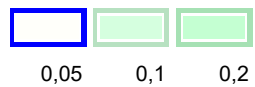
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



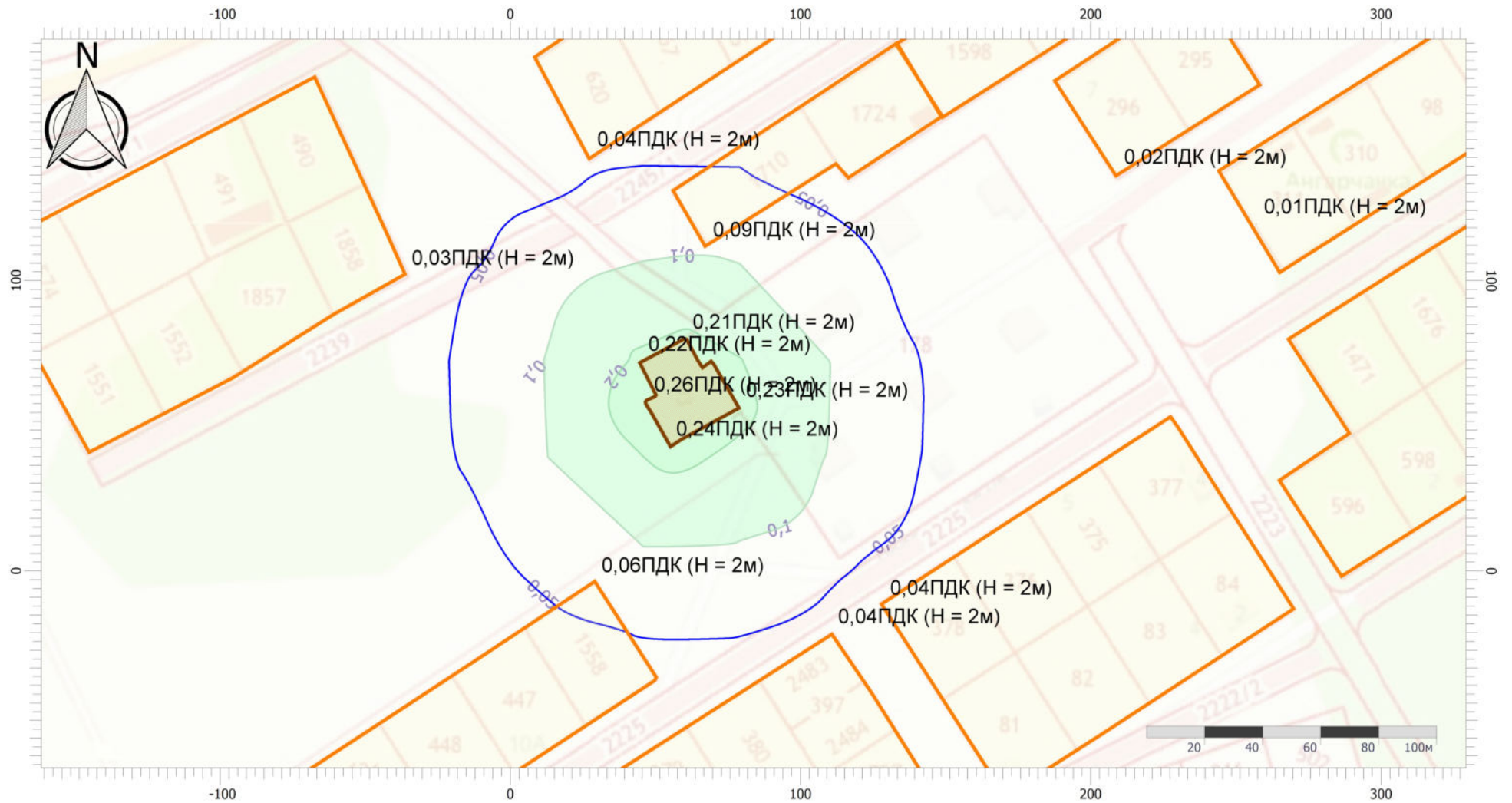
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

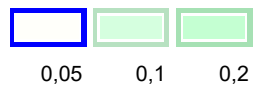
Код расчета: 0342 (Фториды газообразные)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

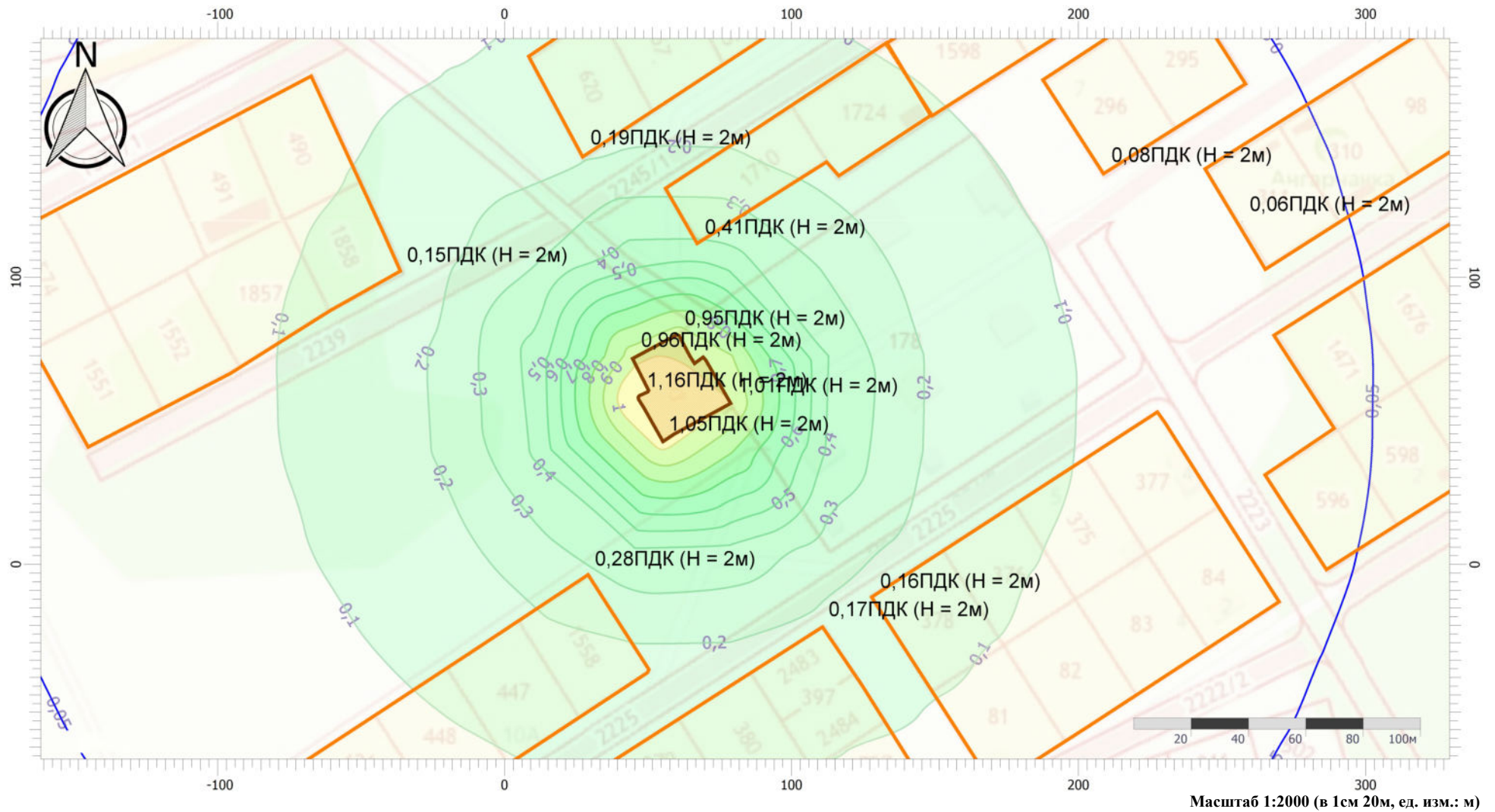
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

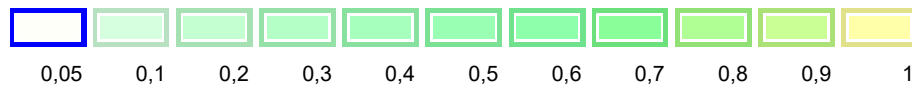
Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



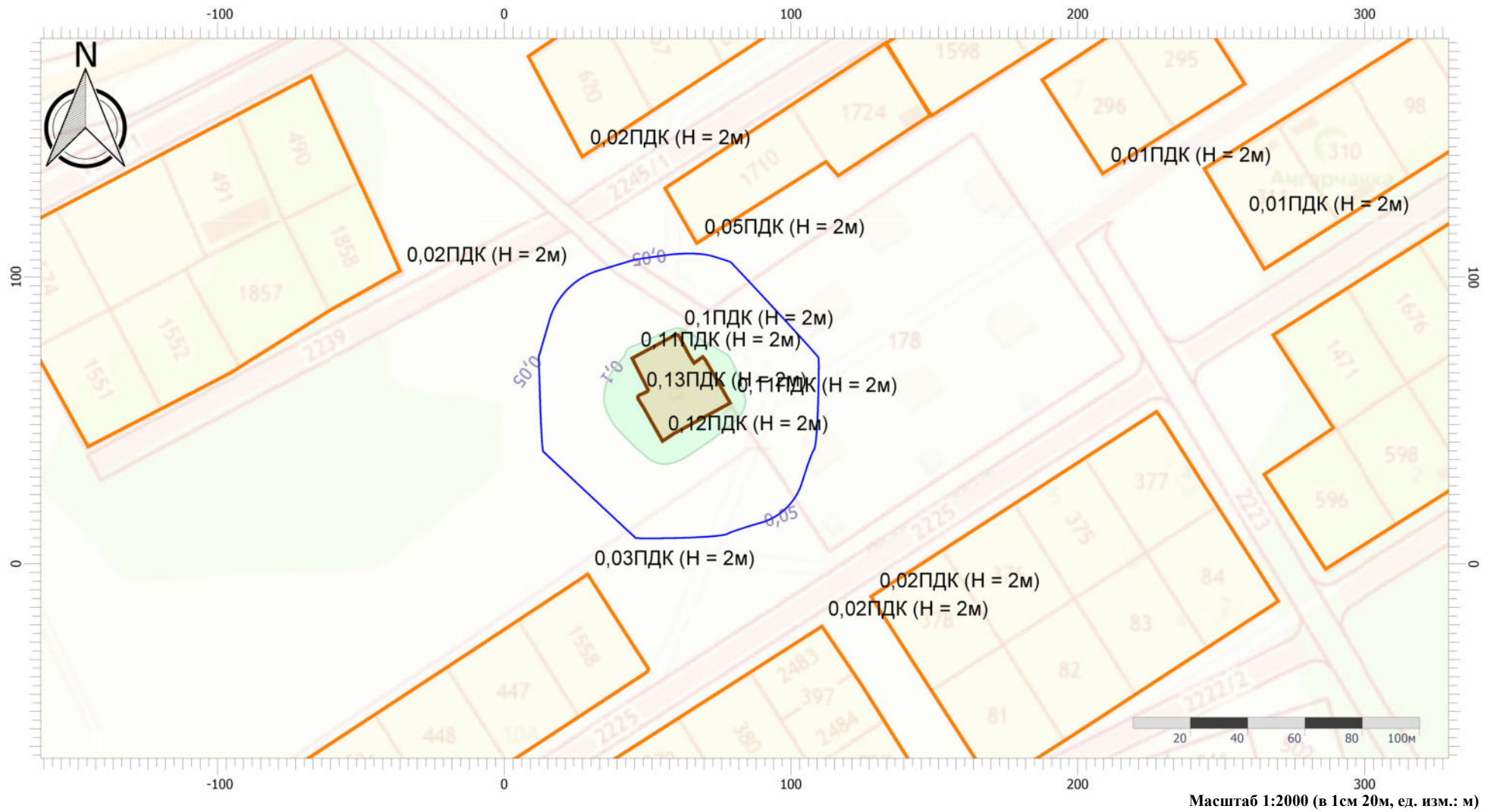
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

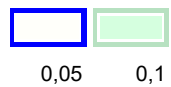
Код расчета: 0621 (Метилбензол (Фенилметан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

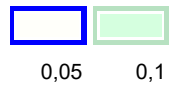
Код расчета: 2750 (Сольвент нефтя)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



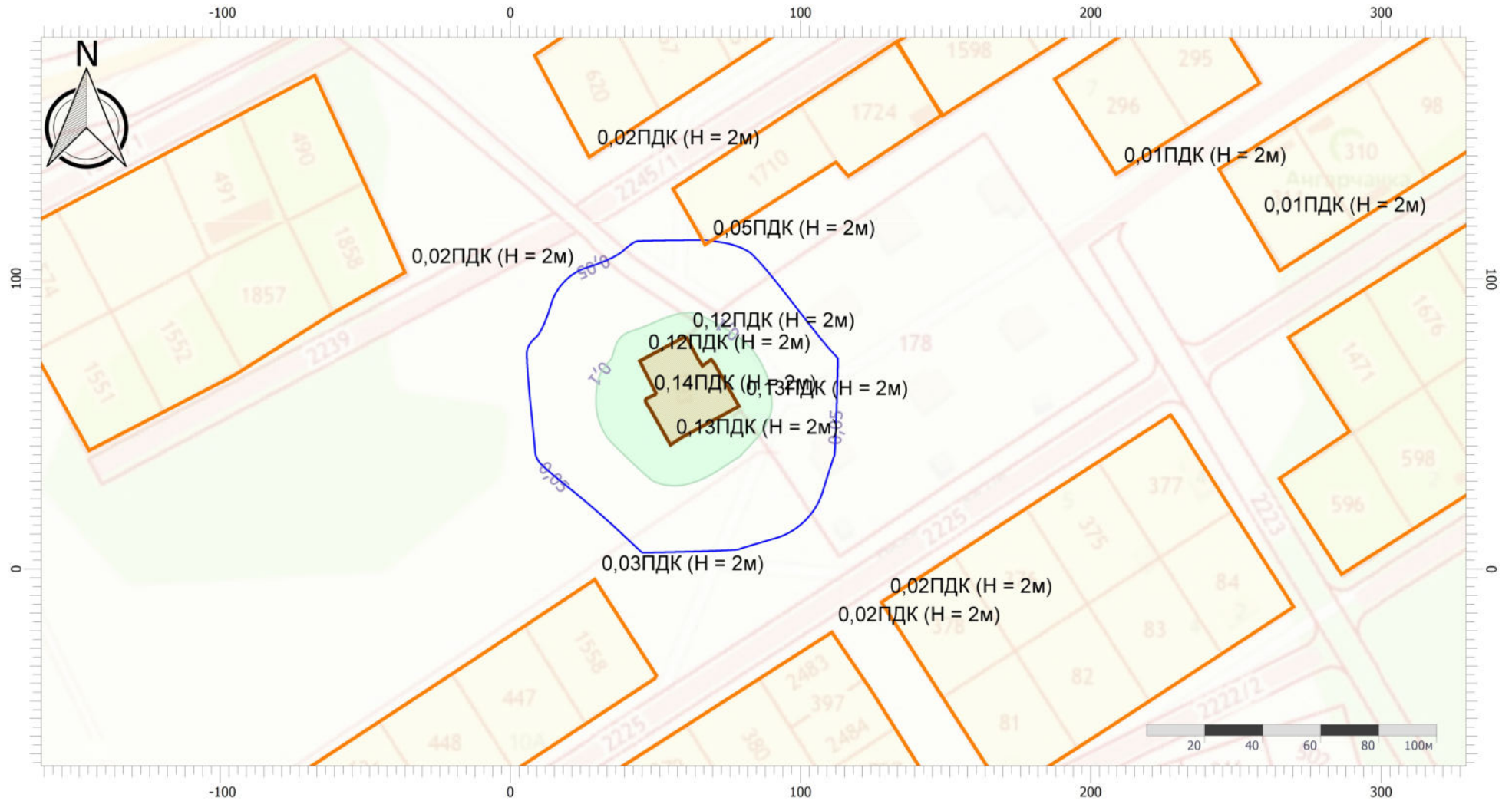
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2752 (Уайт-спирит)

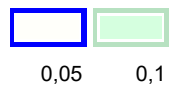
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)



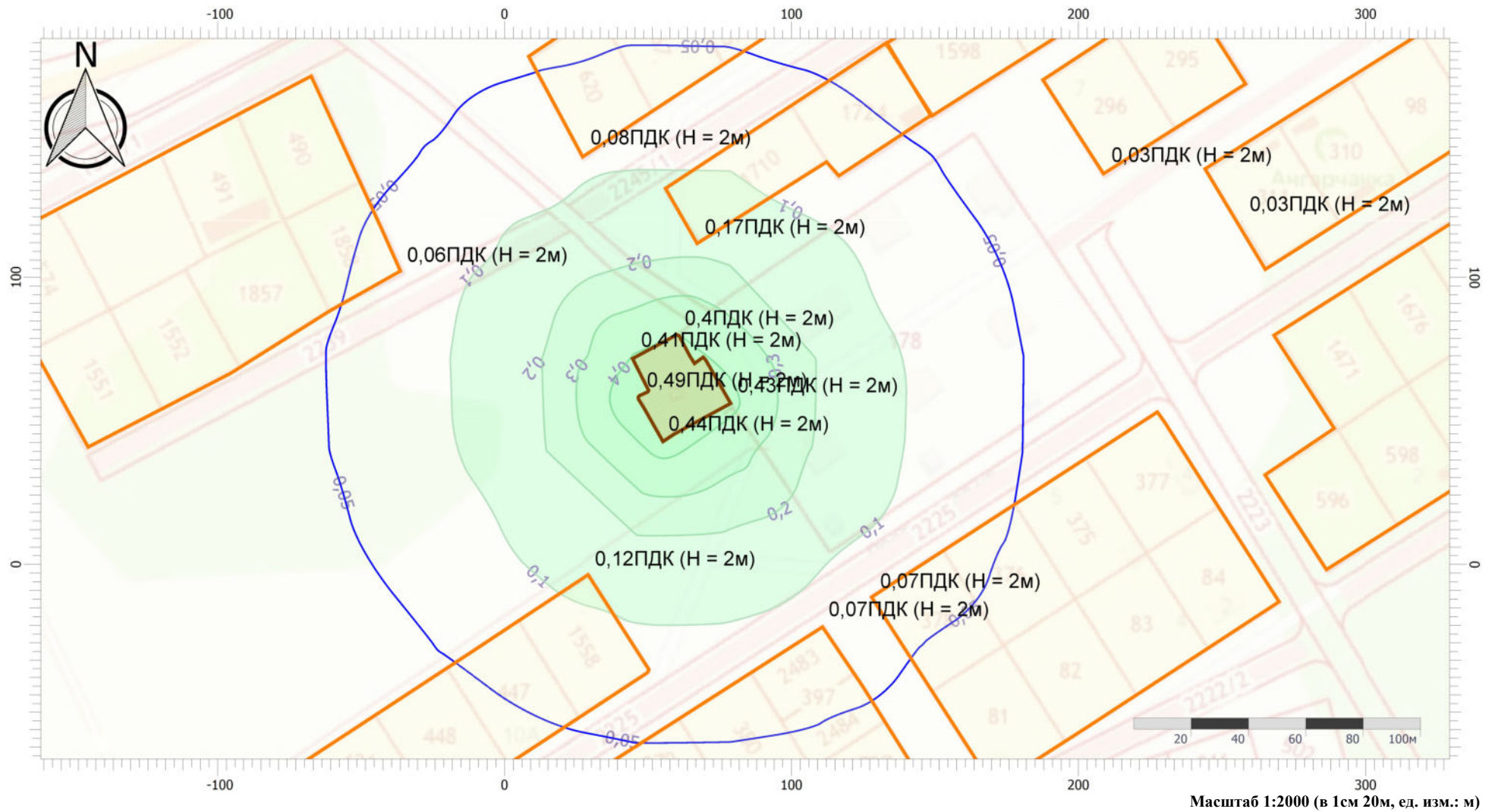
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

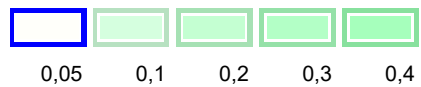
Код расчета: 2754 (Алканы C12-C19 (в пересчете на C))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



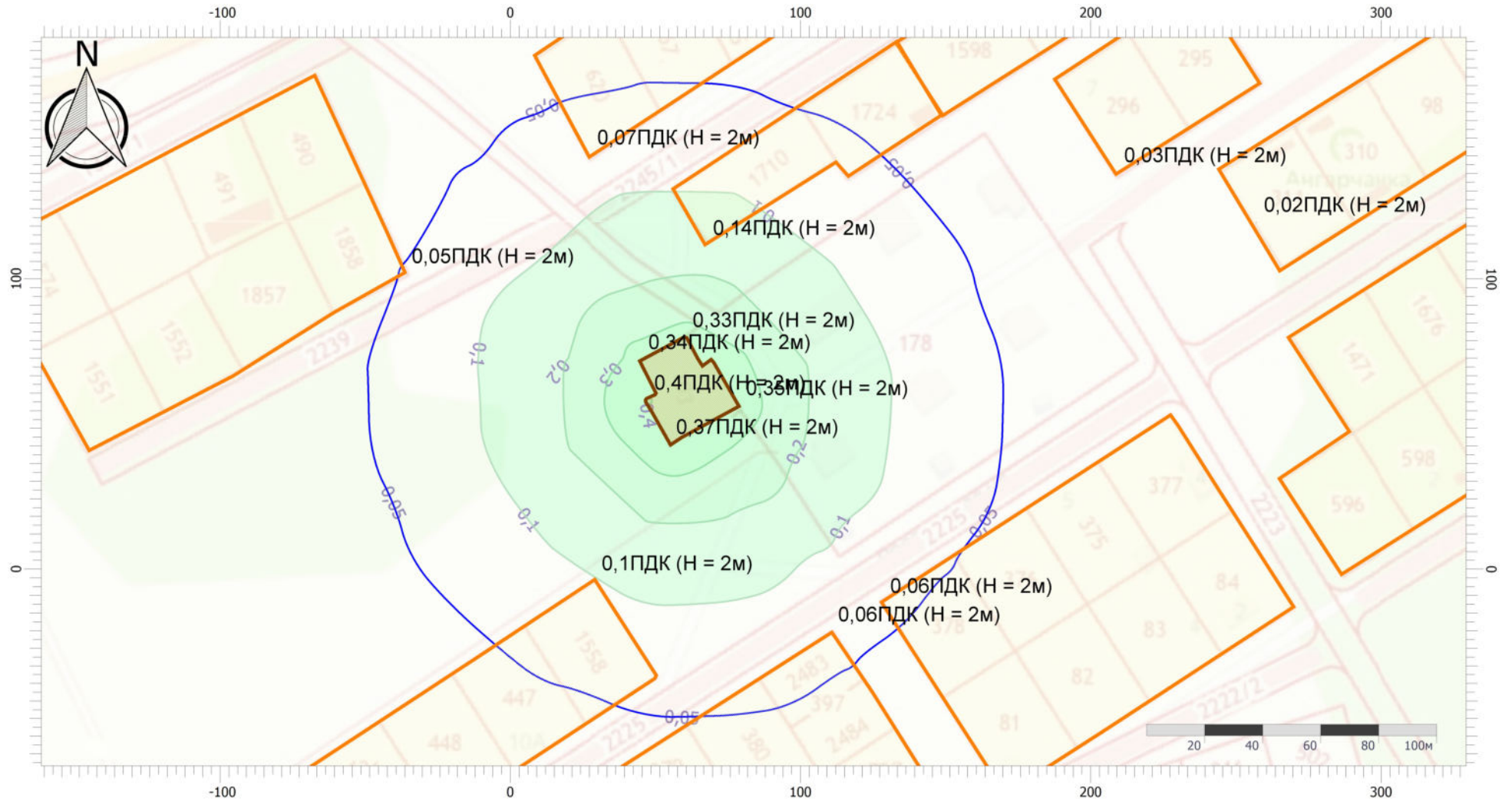
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)

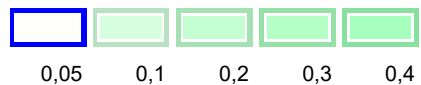
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)



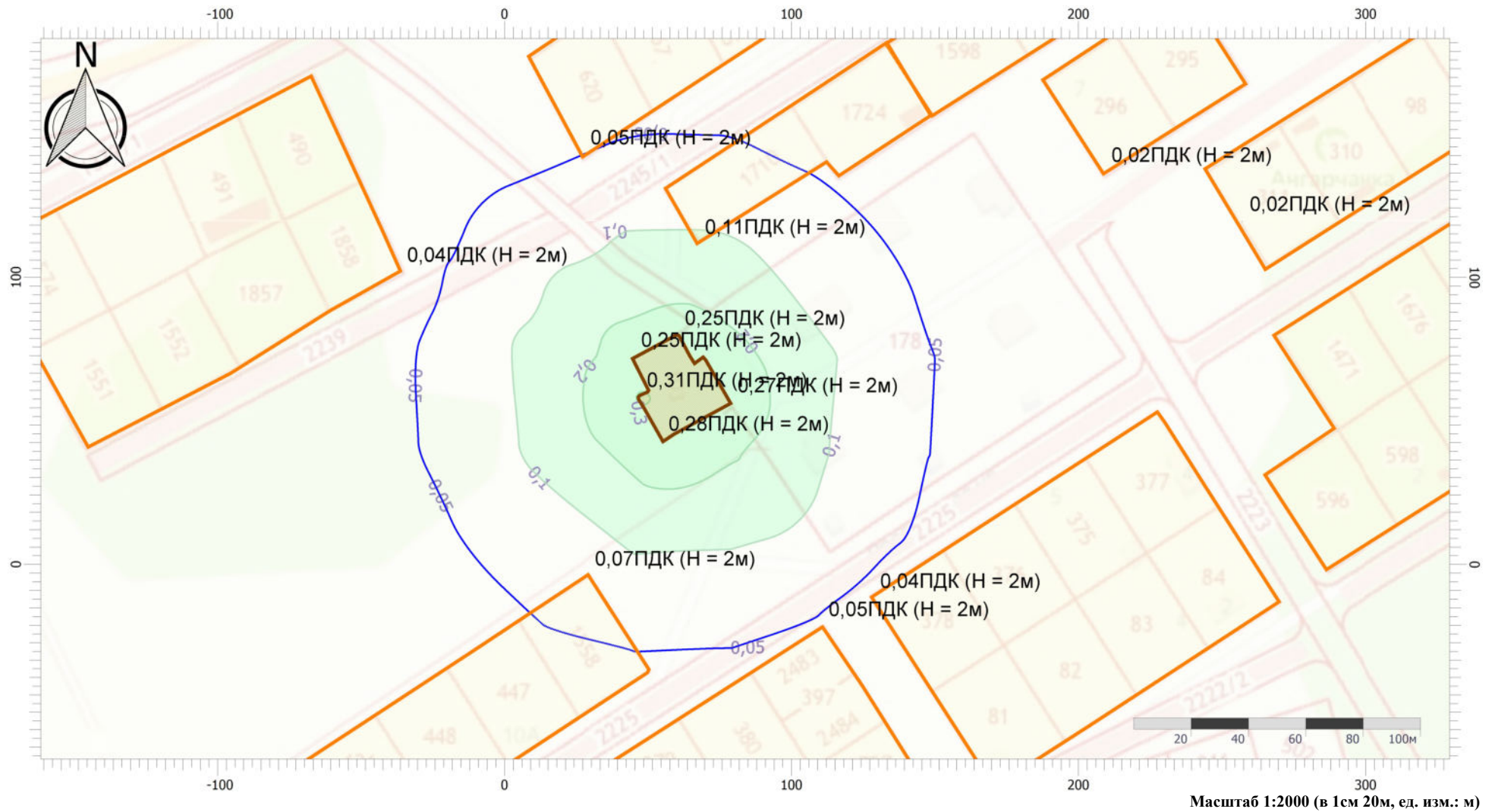
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6053 (Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



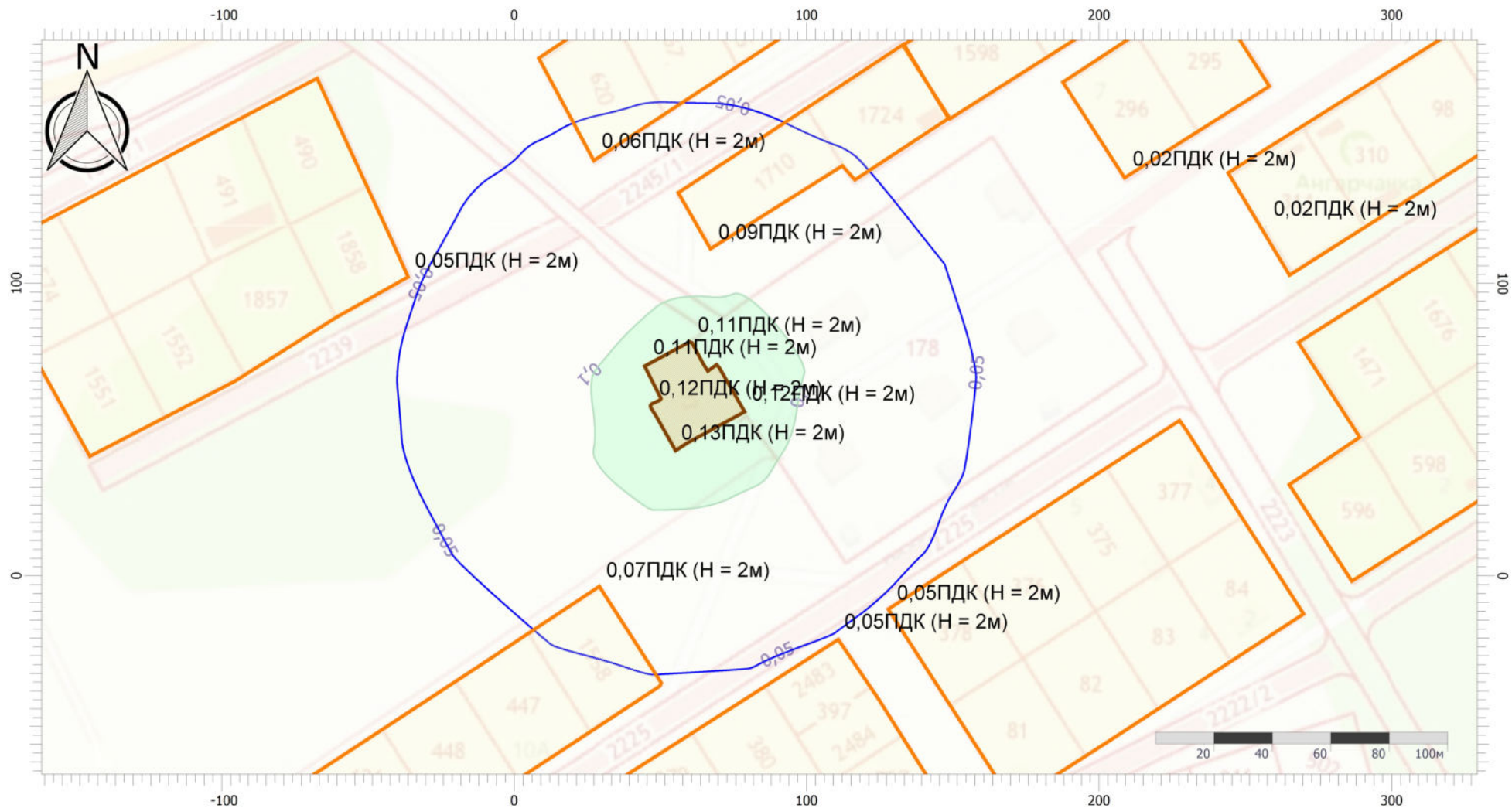
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

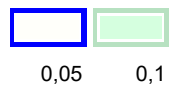
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)



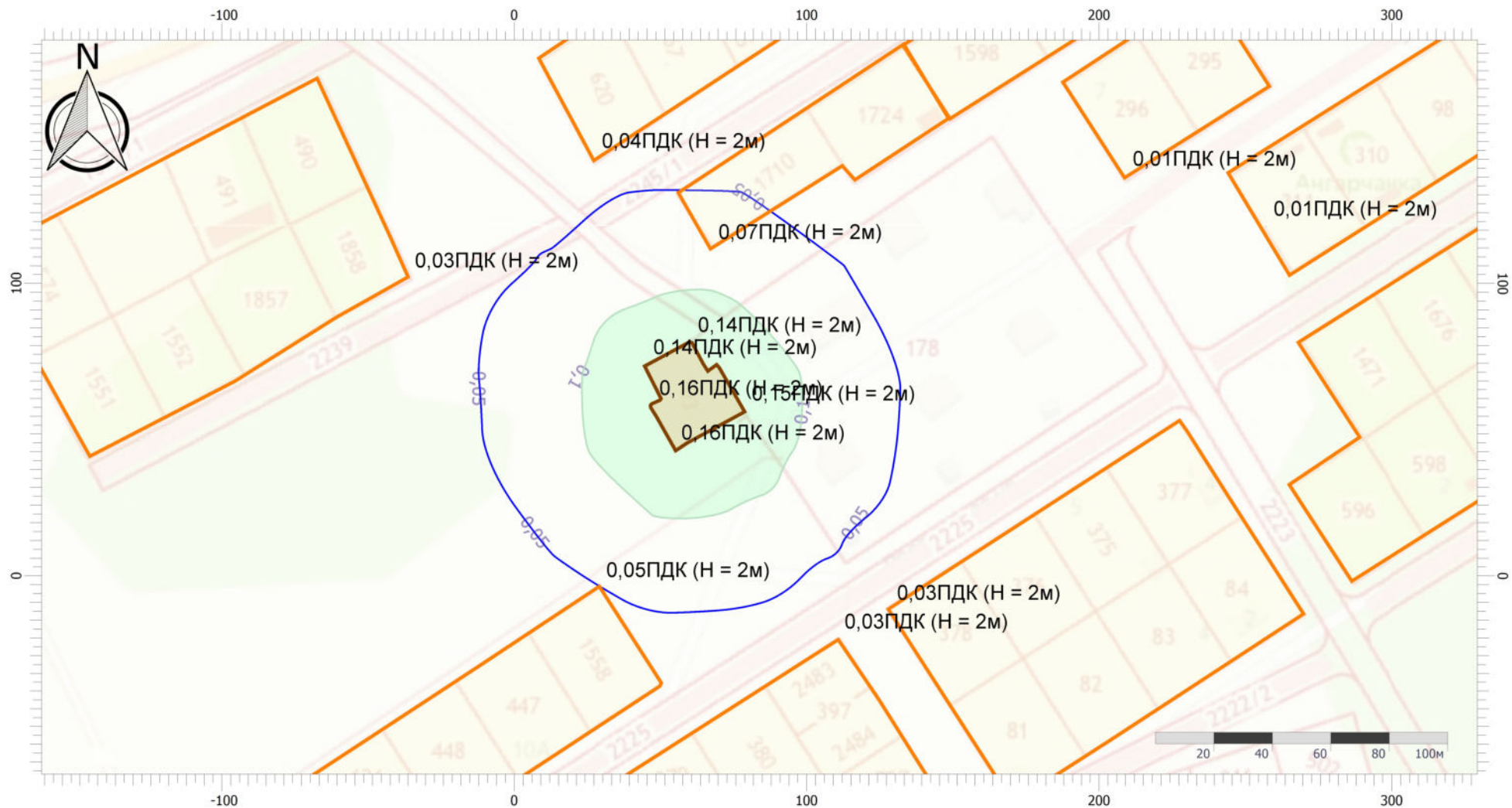
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

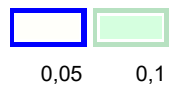
Код расчета: 6205 (Серый диоксид и фтористый водород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

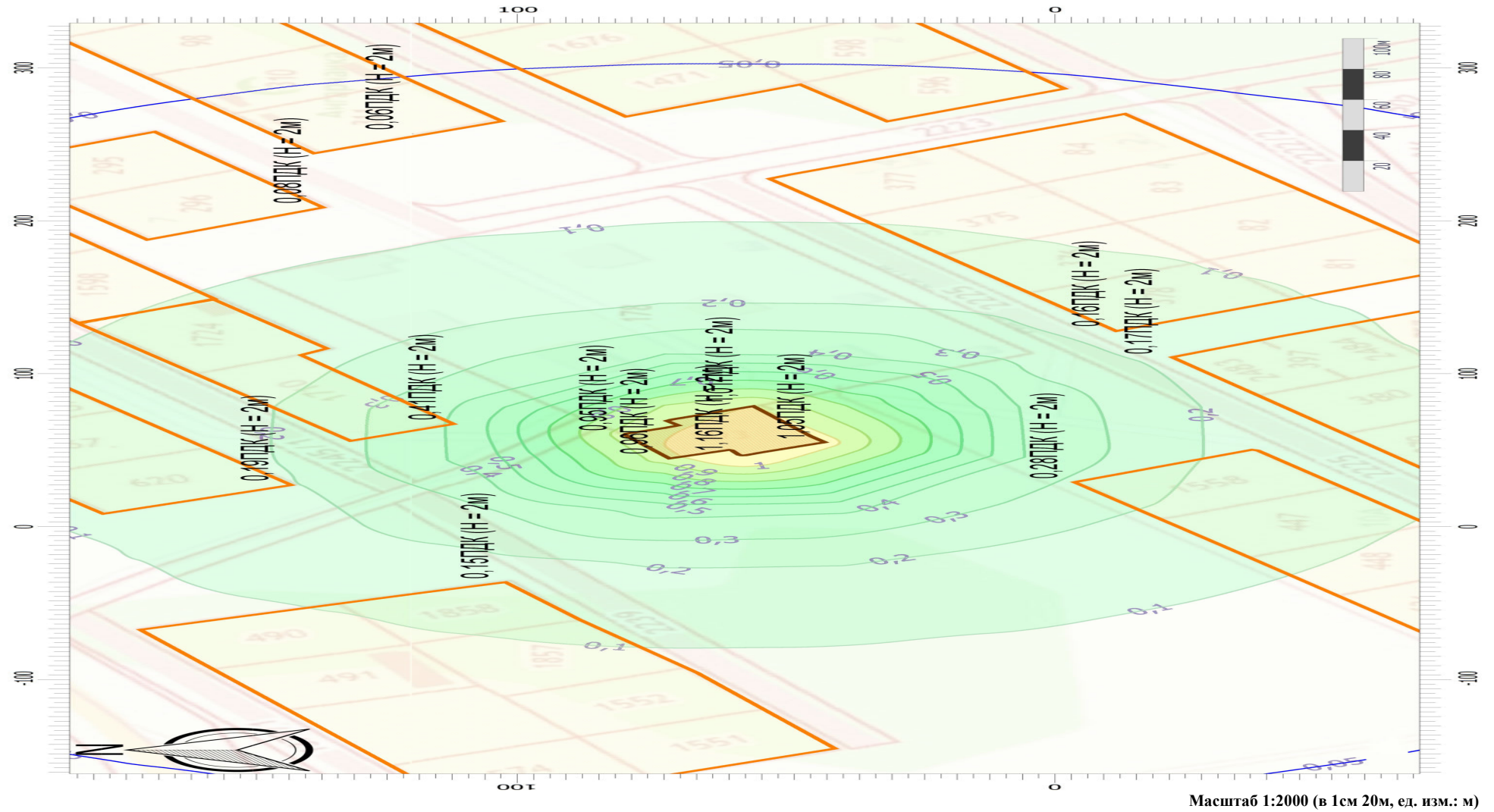
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

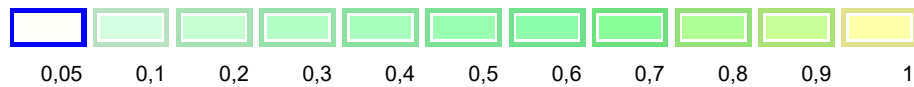
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

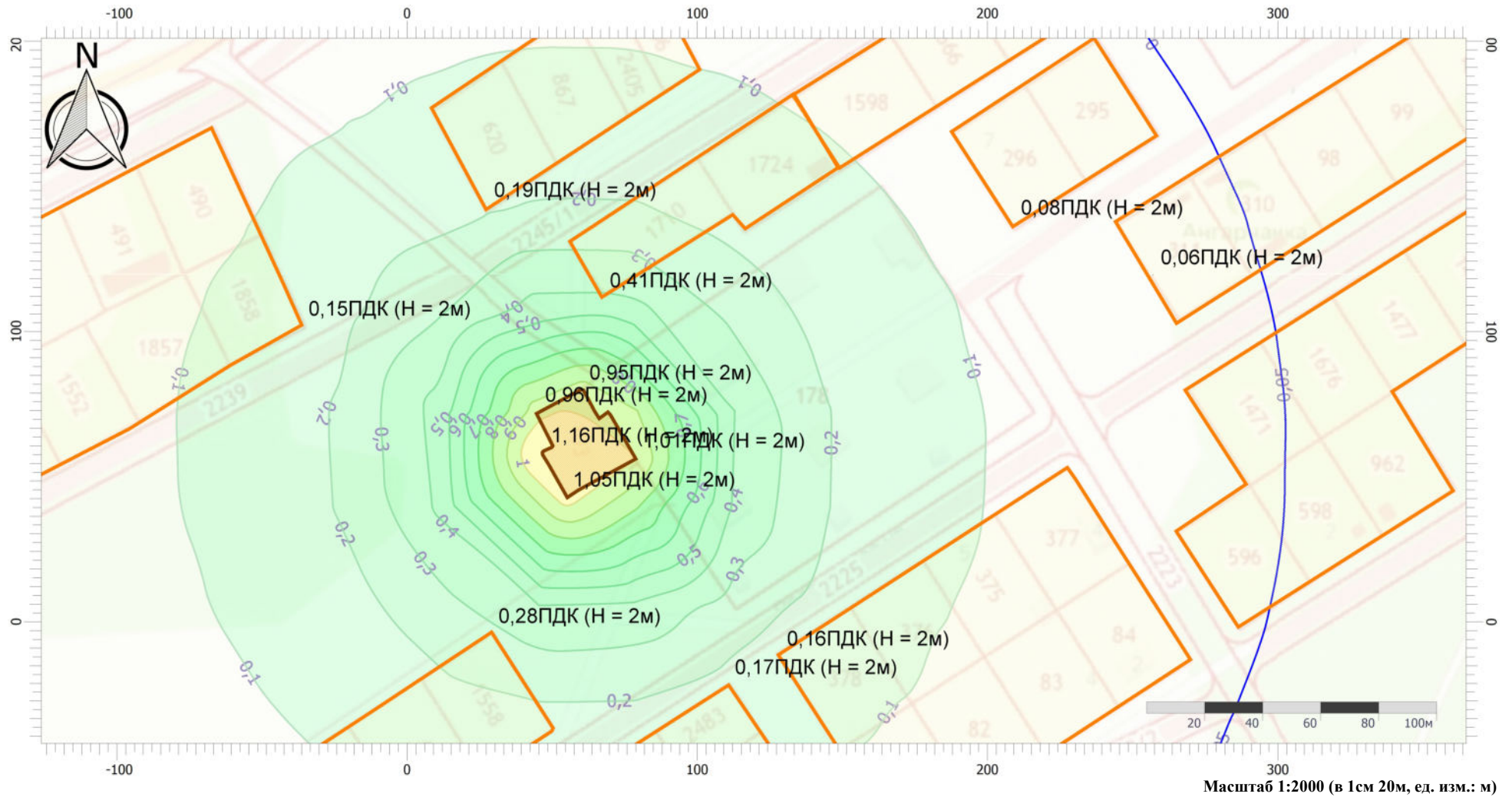
Вариант расчета: ООО 'ВЭСТ' (8) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.06.2025 12:50 - 10.06.2025 12:50] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

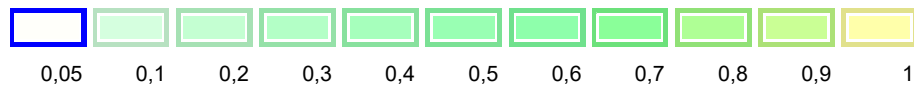
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Условные обозначения



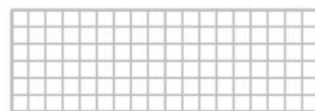
Жилые зоны



Промышленные
зоны



Расчетные точки



Расчетные
площадки

1.1 ИЗА № 6001 Замена масла в компрессорах

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) жидкостей. Климатическая зона – 2.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, 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		
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0162	0,0001188

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Продукт	Количество за год, т/год		Конструкция резервуара	Производительность насоса, м³/час	Объем одного резервуара, м³	Количество резервуаров	Одновременность
	Воз	Ввл					
Масло. А. температура жидкости близка к температуре воздуха	0,1	0,1	Наземный горизонтальный. Режим эксплуатации - "мерник". Система снижения выбросов - отсутствует	180	0,1	2	+

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

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.1):

$$M = (C_1 \cdot K^{\max}_p \cdot V^{\max}_q) / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.2):

$$G = (Y_2 \cdot B_{оз} + Y_3 \cdot B_{вл}) \cdot K^{\max}_p \cdot 10^{-6} + G_{хр} \cdot K_{нп} \cdot N, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где Y_2, Y_3 – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;

$B_{оз}, B_{вл}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуар соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т;

$K^{\max}_p$ - значение опытного коэффициента, принимаемое по Приложению 8;

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефтепродуктов в одном резервуаре, *т/год*, принимаются по Приложению 13;

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;

N - количество резервуаров.

Значение коэффициента $K_{гор\rho}$ для газовой обвязки группы одноцелевых резервуаров определяется в зависимости от одновременности закачки и откачки жидкости из резервуаров по формуле (1.1.4):

$$K_{гор\rho} = 1,1 \cdot K_{\rho} \cdot (Q^{зак} - Q^{отк}) / Q^{зак} \quad (1.1.4)$$

где $(Q^{зак} - Q^{отк})$ - абсолютная средняя разность объемов закачиваемой и откачиваемой из резервуаров жидкости.

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

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

Масло

$$M = 0,324 \cdot 1 \cdot 180 / 3600 = 0,0162 \text{ г/с};$$

$$G = (0,2 \cdot 0,1 + 0,2 \cdot 0,1) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0,22 \cdot 0,00027 \cdot 2 = 0,0001188 \text{ т/год}.$$

2754 Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M = 0,0162 = 0,0162 \text{ г/с};$$

$$G = 0,0001188 = 0,0001188 \text{ т/год}.$$

УПРЗА «ЭКОЛОГ»
Copyright © 1990-2024 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО «ВЭСТ»
Регистрационный номер: 60010787

Предприятие: 8, Реконструкция ПС 35/10кВ «Хужир»

Город: 38, Иркутская область

Район: 1, Ольхонский район, п. Худжир

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 2, Существующее положение

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

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

Расчет завершен успешно. Рассчитано 1 веществ/групп суммации. 4.70.5.93

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-18,1
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	21
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	180
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	8
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - Реконструкция объекта: ПС 35/10 кВ Хужи
1 - Цех

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"_" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча;
11- Неорганизованный (полигон);
12 - Передвижной;
13 - Передвижной (неорганизованный).

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотност ь ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°C)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Козф · рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 0																		
+	6001	Замена масла в компрессорах	1	3	2	0,00			1,29	-	5,00	-	-	1,2	65,46	63,78	55,74	59,12

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Хm	Um	См/ПДК	Хm	Um
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0,0162000	0,000119	1	0,62	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1	-	-	-	-	Нет	Нет

Расчетные области

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	60,20	79,70	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
2	78,60	56,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
3	54,60	42,90	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
4	47,00	58,10	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
5	45,00	72,10	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
6	67,30	111,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
7	-36,50	101,70	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
8	28,90	-4,10	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
9	110,40	-21,70	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
10	128,30	-11,90	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
11	208,90	136,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
12	257,10	119,40	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
13	27,40	142,60	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - контрольные точки
- 7 - точки фона

Вещество: 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на С)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	47,00	58,10	2,00	0,48	0,480	77	0,50	-	-	-	-	2
2	78,60	56,30	2,00	0,41	0,406	287	0,50	-	-	-	-	2
3	54,60	42,90	2,00	0,40	0,396	17	0,50	-	-	-	-	2
1	60,20	79,70	2,00	0,39	0,392	178	0,50	-	-	-	-	2
5	45,00	72,10	2,00	0,39	0,391	125	0,50	-	-	-	-	2
6	67,30	111,50	2,00	0,18	0,179	187	0,80	-	-	-	-	4
8	28,90	-4,10	2,00	0,11	0,109	26	1,00	-	-	-	-	4
13	27,40	142,60	2,00	0,08	0,081	158	1,10	-	-	-	-	4
9	110,40	-21,70	2,00	0,07	0,069	329	1,20	-	-	-	-	4
10	128,30	-11,90	2,00	0,07	0,066	317	1,30	-	-	-	-	4
7	-36,50	101,70	2,00	0,06	0,061	113	1,50	-	-	-	-	4
11	208,90	136,50	2,00	0,03	0,032	243	5,40	-	-	-	-	4
12	257,10	119,40	2,00	0,03	0,025	254	7,50	-	-	-	-	4

Отчет

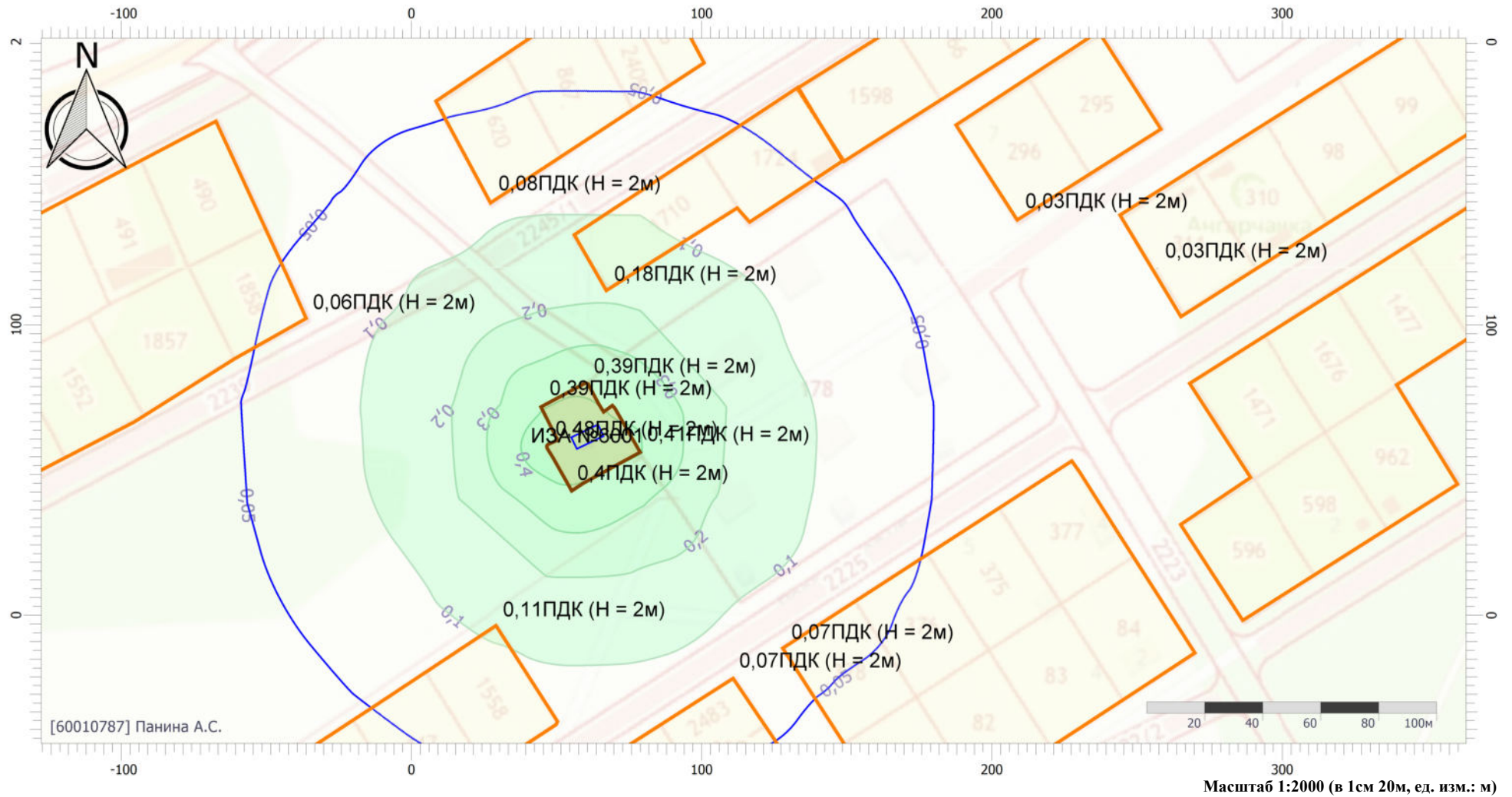
Вариант расчета: ООО 'ВЭСТ' (8) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.06.2025 13:22 - 10.06.2025 13:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

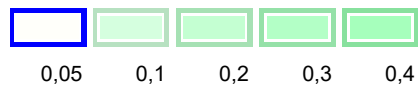
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Условные обозначения



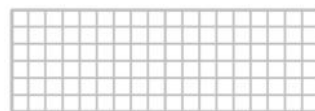
Жилые зоны



Промышленные
зоны

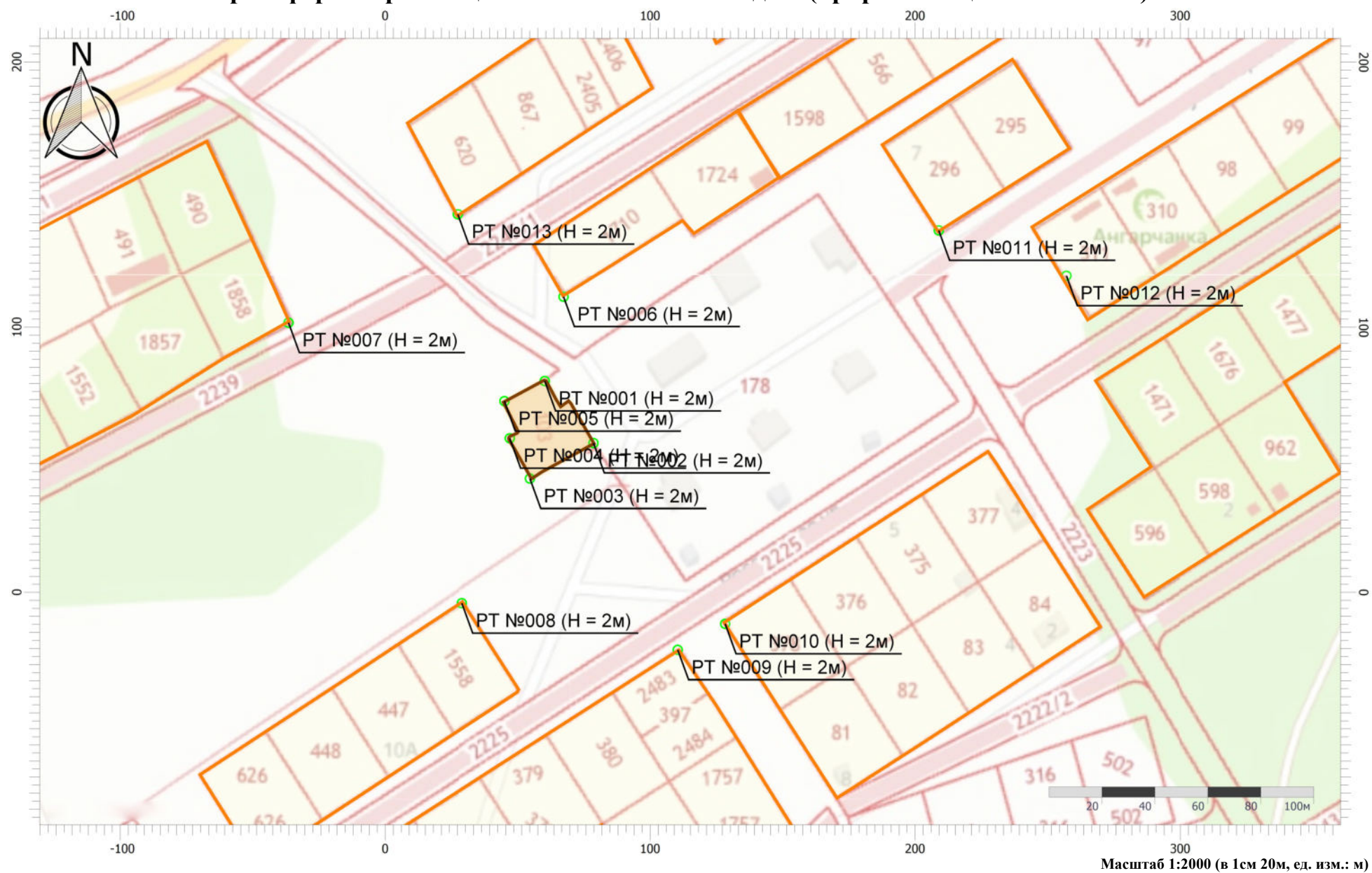


Расчетные точки



Расчетные
площадки

**Ситуационная карта-схема месторасположения контрольных точек для строительного объекта:
"Реконструкция ПС 35/10кВ «Хужир» с заменой трансформаторов Т1, Т2 мощностью по 4 МВА каждый на
трансформаторы мощностью по 10 МВА каждый (прирост мощности 12 МВА)"**



Условные обозначения



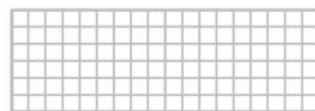
Жилые зоны



Промышленные
зоны

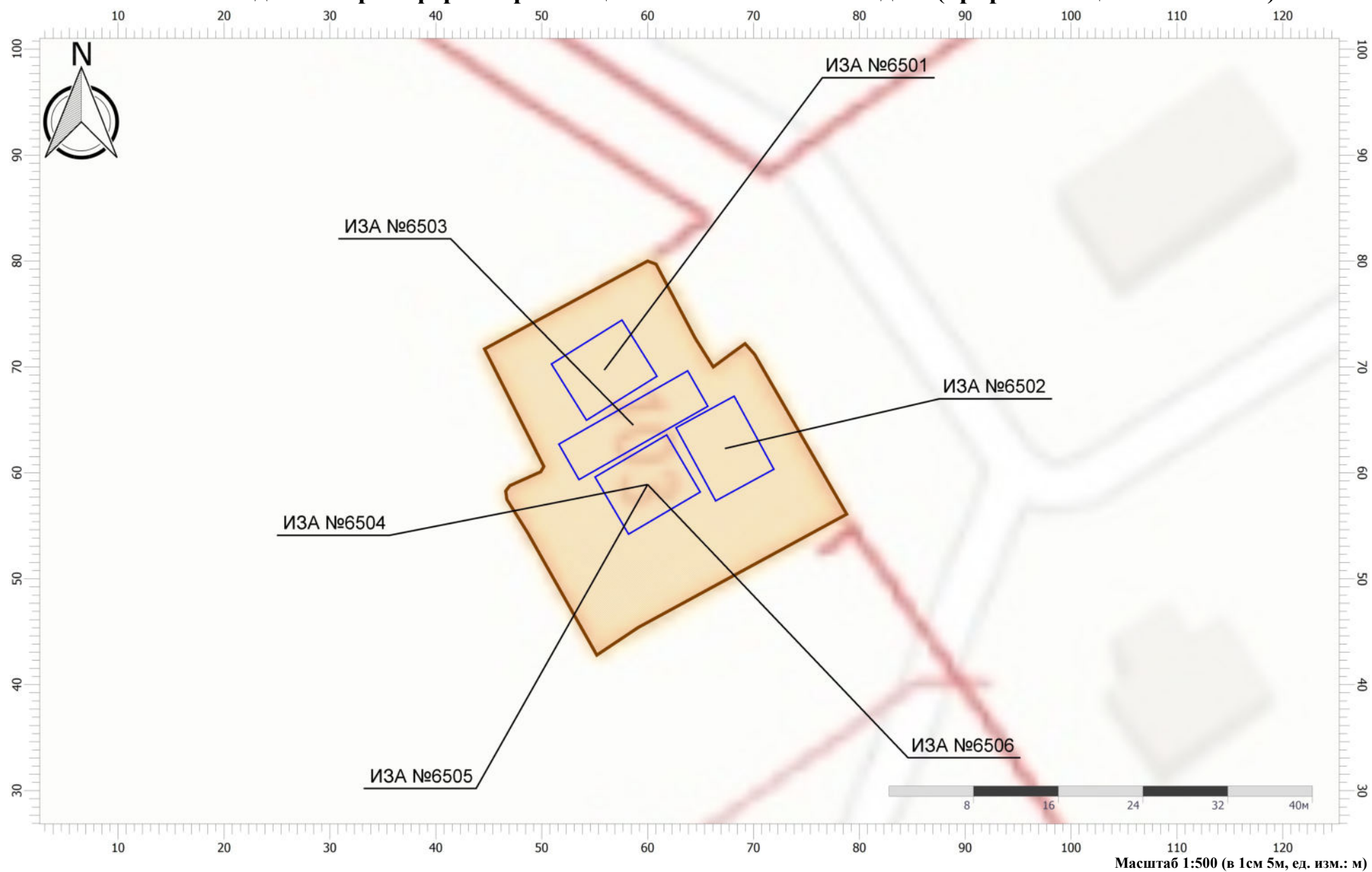
PT №013 (H = 2м)

Расчетные точки



Расчетные
площадки

Ситуационная карта-схема месторасположения источников выбросов (на период строительства) на строительном объекте: "Реконструкция ПС 35/10кВ «Хужир» с заменой трансформаторов Т1, Т2 мощностью по 4 МВА каждый на трансформаторы мощностью по 10 МВА каждый (прирост мощности 12 МВА)"



Условные обозначения



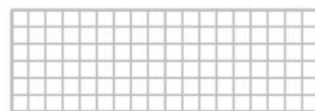
Жилые зоны



Промышленные
зоны



Расчетные точки



Расчетные
площадки