

ООО «ИПМ-Консалт инвест»



**«Строительство пеллетного цеха по адресу:
Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96»**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ШИФР: 84/20-ПП

г. Минск, 2021 г.

ООО «ИПМ-Консалт инвест»



Заказчик: Государственное лесохозяйственное учреждение
«Березинский лесхоз»

**«Строительство пеллетного цеха по адресу:
Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96»**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ШИФР: 84/20-ПП

Зам. директора
по предпроектной документации
ООО «ИПМ-Консалт инвест»



А.Е. Альшевский

ООО «ИПМ-Консалт инвест»
Тел./факс + 375(17) 265-12-47
220113, г. Минск, ул. Мележа, д.5,
корп.2, пом.1703
Эл. почта: investment@ipmconsult.by
www.ipmconsult.by

г. Минск, 2021 г.

Реферат

Отчет 127 с., 13 рис., 16 табл., 32 литературных источника.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Объект исследования – окружающая среда района планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Строительство пеллетного цеха по адресу: Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96»

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Строительство пеллетного цеха по адресу: Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96»

Содержание

№	Наименование	стр.
	Введение	6
1.	Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности	7
1.1.	Требования в области охраны окружающей среды	7
1.2.	Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	10
2.	Общая характеристика планируемой деятельности	11
2.1	Технологическая сущность проекта	12
2.2.	Описание технологического процесса	14
2.3	Район расположения объекта	18
3.	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности	20
4.	Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	24
4.1.	Природные компоненты и объекты	24
4.1.1	Климатические и метеорологические условия	24
4.1.2	Атмосферный воздух	25
4.1.3	Поверхностные воды	26
4.1.4	Рельеф, геологическая среда и подземные воды	29
4.1.5	Земельные ресурсы и почвенный покров	32
4.1.6	Растительный и животный мир	33
4.1.7	Природные комплексы и природные объекты	34
4.2	Социально-экономические условия	36
5	Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	38
5.1.	Оценка воздействия на атмосферный воздух	38
5.1.1	Характеристика источников загрязнения атмосферы	38
5.1.2	Санитарно-защитная зона	41
5.1.3	Анализ воздействия по приземным концентрациям	41
5.1.4	Воздействие физических факторов. Прогноз и оценка уровня физического воздействия	43
5.2	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	48
5.3	Оценка воздействия на почву, недра, растительность и животный мир	50
5.4	Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	52
5.5	Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	52
5.6	Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района	52
5.7	Оценка объемов образования отходов. Способы обращения с ними	53

№	Наименование	стр.
5.8	Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности	55
5.9	Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности и выявленные при проведении ОВОС неопределенности	56
5.10	Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности	57
6	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	58
7	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	59
8	Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду	60
9	Соответствие наилучшим доступным техническим методам (НДТМ ЕС)	62
	Список использованных источников	63
	Приложение А. Ситуационная карта-схема расположения объекта	
	Приложение Б. Справка о фоновых концентрациях	
	Приложение В. Расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов	
	Приложение Г. Карта-схема расположения источников выбросов	
	Приложение Д. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	
	Приложение Е. Карта-схема расположения проектируемых источников шума	

Разработал	Подпись	Дата
Гавдель		03.2021 г.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности по строительству пеллетного цеха на территории Березинского лесхоза.

Проектируемый объект попадает в перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в обязательном порядке (ст. 7, п. 1.7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016). Согласно положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, отчет об ОВОС является составной частью проектной документации (в данном случае, предпроектная документация «Строительство пеллетного цеха по адресу: Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96»). В нем должны содержаться сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях строительства и эксплуатации объекта проектирования для жизни или здоровья граждан и окружающей среды и мерах по их предотвращению.

Цель работы – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Заказчиком по проектированию является Государственное лесохозяйственное учреждение «Березинский лесхоз», исполнителем ОВОС – ООО «ИПМ-Консалт инвест».

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектных решений планируемой хозяйственной деятельности.
2. Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности; существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в регионе планируемой деятельности; природно-экологические условия региона планируемой деятельности.
3. Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.
4. Дана оценка воздействия планируемой деятельности на различные компоненты окружающей среды, в том числе: на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, почвы, растительный и животный мир, особо охраняемые природные территории и исторические памятники.

1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Требования в области охраны окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-ХІІ (в редакции 22.01.2017) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов.

Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе, предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдение приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, в данном случае для объекта: «Строительство пеллетного цеха по адресу: Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96», являются:

- Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-З (ред. от 23.01.2017);

- Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-3 (ред. от 01.08.2016);
- Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-3 (ред. от 22.01.2017);
- Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-3;
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-3 (ред. от 10.05.2019 № 186-3);
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-3 (ред. от 17.08.2016);
- Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-3 (ред. от 21.12.2014);
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-3 (ред. от 31.12.2016);
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-3 (ред. от 22.01.2017);
- Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 20.10.1994 №3335-XII (ред. от 01.01.2017);
- а также иные нормативные правовые, технические нормативные правовые акты, детализирующие требования законов и кодексов.

Правовые и организационные основы предотвращения неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания, в целях обеспечения санитарно-эпидемического благополучия населения установлены Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-3 (ред. от 06.01.2017).

Правовые основы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера установлены Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 №141-3 (ред. от 30.03.2016).

Среди основных международных соглашений, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования, в рамках строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов планируемой деятельности, следующие:

- Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата от 09.05.1992 (г. Нью-Йорк) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 9 августа 2000 г.);
- Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 11.12.1997 (вступивший в силу для Республики Беларусь 24 ноября 2005 г.).

- Венская Конвенция об охране озонового слоя от 22.03.1985 (вступившая в силу для Республики Беларусь с 22 сентября 1988 г.);
- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, от 16.09.1987 (вступивший в силу 1 января 1989 г.);
- Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ) от 22.05.2001 (Республика Беларусь присоединилась к конвенции в феврале 2004 г.);
- Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия от 16.11.1972 (г. Париж) (вступившая в силу для Беларуси с 12 января 1989 г.);
- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте от 25.02.1991 (г. Эспо) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 8 февраля 2006 г.);
- Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды, от 25.06.1998 (г. Орхус) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 30 октября 2001 г.);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния от 13.11.1979 (г. Женева) и протоколы к ней (вступившая в силу для Беларуси с 16 марта 1983 г.);
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17.03.1992 (г. Хельсинки) и Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 года от 17.06.1999 (г. Лондон);
- Конвенция о биологическом разнообразии от 05.06.1992 (г. Рио-де-Жанейро). (вступившая в силу для Республики Беларусь с 29 декабря 1993 г.);
- Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии от 29.01.2000 (вступивший в силу для Беларуси с 11 сентября 2003 г.).

1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Процедура организации и проведения оценки воздействия на окружающую среду, а также в ее рамках организация и проведение общественных обсуждений отчета об оценке воздействия на окружающую среду, основываются на требованиях следующих международных договоров и нормативных правовых актов:

- Орхусская Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды;
- Конвенция об ОВОС в трансграничном контексте;
- Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016;
- Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или отмены), особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47;
- Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47;
- ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности.

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта, и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

2 Общая характеристика планируемой деятельности

Функциональное назначение организуемого производства, согласно инвестиционному замыслу – выпуск топливных древесных гранул в объеме 15120 тонн. Строительство объекта планируется осуществить на существующем земельном участке на производственной территории Государственного лесохозяйственного учреждения «Березинский лесхоз». Хозяйственная необходимость и техническая целесообразность реализации проекта обусловлена необходимостью вовлечения в хозяйственный оборот древесины, а также большими объемами производства пиломатериалов, которые составляют до 40 тыс.м³ в год. В ходе производства пиломатериалов образуются щепы и технические отходы, объем которых доходит до 40% к перерабатываемому на деловую древесину круглого леса (14 -15 тыс.м³/год).

Код и наименование отходов, которые могут образоваться в ходе производства пиломатериалов, в соответствии с Классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь, утвержденному Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 3-Т от 9 сентября 2019 г. представлены в таблице 2.1 (далее – отходы лесопиления).

Таблица 2.1 – Наименование отходов, образующихся в процессе производства пиломатериалов

Код	Наименование	Класс опасности
1710102	Кора и опилки от раскря бревен на лесопильном деревообрабатывающем оборудовании	4-й класс
1710200	Опилки натуральной чистой древесины	4-й класс
1710400	Стружка натуральной чистой древесины	4-й класс
1710701	Кусковые отходы натуральной чистой древесины	4-й класс

Пеллеты (древесные гранулы) обладают высокой энергоконцентрацией при незначительном объеме. В зависимости от породы древесины, удельного веса и влажности тепловая способность пеллет составляет от 4500 до 5000 кВт/т. Тонна гранул (1,5 м³) полностью заменяет 2500 кг дизельного топлива.

Для производства древесных гранул требуется значительно меньше затрат энергии, чем при производстве нефтепродуктов и электроэнергии.

Древесные гранулы не требуют больших площадей для складирования, так как обладают высокой насыпной массой. Для отопления древесными гранулами помещения площадью 150 м² требуется только 7,5 м³ гранул на один отопительный сезон. При использовании биотоплива зола составляет лишь 1,5 % от массы топлива. Пепел убирается в современных печах и котлах раз в два года.

Благодаря вышеперечисленным качествам, топливные гранулы обладают

высокой конкурентоспособностью по сравнению с другими видами топлива. Цены на пеллеты не зависят от колебаний цен на ископаемые виды топлива и на увеличивающиеся экологические налоги.

Таким образом, приобретение и ввод в эксплуатацию технологической линии по производству топливных пеллет позволит Березинскому лесхозу вовлечь в хозяйственный оборот отходы деревообработки, производить востребованную на внешнем рынке продукцию, заметно улучшить финансово-экономические показатели производственной деятельности.

Для реализации проекта Березинский лесхоз располагает необходимой инженерной, производственной инфраструктурой, кадровым потенциалом.

Производственную структуру предприятия образуют 10 лесничеств: Березинское, Богушевское, Бродецкое, В-Горское, Дмитриовичское, Любошанское, Маческое, Орешковичское, Погостское, Ушанское, производственно-мастерский участок; ПМУ «Березино», лесопункт.

Сильные стороны:

- наличие большой расчетной лесосеки (135,3 тыс.м³) с преобладанием хвойных пород;
- собственная сырьевая база.

Инженерная инфраструктура представлена объектами энергетического назначения, в их числе современная котельная установка, оснащенная водогрейными котлами на местных видах топлива мощностью 1,7 МВт, источники электроснабжения и водоснабжения.

Приобретение и ввод в эксплуатацию технологической линии по производству топливных пеллет позволит «Березинский лесхоз» вовлечь в хозяйственный оборот отходы деревообработки, производить востребованную на внешнем рынке продукцию, заметно улучшить финансово-экономические показатели производственной деятельности.

2.1 Технологическая сущность проекта

Принятая производственная мощность пеллетного производства 2 т/час обусловлена:

- развитой сырьевой базой;
- наличием большой расчетной лесосеки (135,3 тыс.м³) с преобладанием хвойных пород;
- наличием рубильных установок для переработки отходов лесопиления в щепу топливную, а также рубильной машины для переработки дровяной древесины;
- наличием свободных от застройки площадей и энергетических мощностей.

Согласно информации Березинского лесхоза:

- объем производства пеллет – 15,12 тыс. тонн/год;
- режим работы трехсменный – 350 суток/год;
- коэффициент использования мощности – 0,9.

Расчет производственной программы приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Расчет производственной программы

Наименование продукции	Объем пр-ва	Час./сутки	Кэфф.использ. мощности	Сутки/год	Объем пр-ва, тонн/час
Гранулы древесные топливные СТБ 2027-2010	15120	24	0,9	350,0	2,0

Проектом предусматривается производство топливных гранул (пеллет), соответствующих классу по европейской классификации A1EnPlus («белые»).

Характеристика топливных гранул класса A1EnPlus:

Диаметр 6-8 мм. Длина 12-40 мм. Влажность не более 10%.

Насыпной объемный вес > 600 кг/м³. Истирание/пыль < 1%.

Зольность < 0,7%.

Низшая теплота сгорания более 4,6 кВт*ч/кг (в форме доставки, низшая калорийность в состоянии доставки).

«Белые» пеллеты производятся из сухих сосновых или еловых щепы и опилок без добавления различных примесей (коры и т.д.).

В Республике Беларусь физико-механические и химические показатели топливных гранул нормируются требованиями СТБ 2027-2010.

Физико-механические и химические показатели гранул приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Физико-механические и химические показатели гранул

Наименование	Ед. изм.	Значение
1. Влажность, не более	%	12
2. Плотность гранулы	кг/дм ³	1,0 – 1,4
3. Зольность, не более	%	2,5
4. Насыпная плотность	кг/дм ³	500 - 800
5. Низшая теплота сгорания, не менее	МДж/кг	17,5
6. Механическая прочность (содержание древесной пыли при истирании гранул), не более	%	6,5

Показатели качества гранул приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Показатели качества гранул

Наименование	Ед. изм.	Значение для группы		
		1	2	3
1. Влажность, не более	%	10	12	12
2. Зольность, не более	%	0,7	1,5	2,5
3. Механическая прочность (содержание древесной пыли при истирании гранул), не более	%	0,8	2,3	6,5

2.2 Описание технологического процесса

Для обоснования технологического процесса принята технологическая схема и комплектация технологического оборудования, предложенная ЗАО «Агрегатос» (Литва), представленная в Беларуси компанией ООО «Интервесп» (Минск).

Основные технологические переделы производства топливных гранул (пеллет) включают:

- грубое измельчение сырья для получения требуемой фракционности (25 x 25 x 2 мм);
- сушка измельченного сырья (влажность 8-12%);
- тонкое измельчение сырья (менее 4 мм);
- гранулирование;
- охлаждение гранул;
- фасовка и упаковка;
- складирование.

Описание работы линии

Технологическая схема производства топливных гранул приведена на рисунке 2.1.

В качестве топлива барабанная сушилка использует часть высушенного и измельченного сырья, находящегося в накопительном бункере 19, при этом накопительный бункер оборудован активатором выгрузки для предотвращения куполообразования и зависанию сыпучего материала, а также смотровым окном и датчиками уровня. Топливо из бункера в заданном автоматикой количестве при помощи частотно-управляемого дозатора 18, подается во всасывающий трубопровод вентилятора топлива. Вентилятор топлива вдувает топливно-воздушную смесь в нижнюю часть теплогенератора 10 где происходит интенсивный и строго контролируемый процесс горения. В зависимости от количества подаваемого в теплогенератор топлива происходит изменение объемов вырабатываемого тепла. Теплогенератор оборудован так же 2-мя дополнительными вентиляторами,

установленными на разных высотах тела теплогенератора, которые служат не только для добавления воздуха, завихрения (обеспечения полноты сгорания) но и для охлаждения корпуса. Выработанные в теплогенераторе горячие газы прежде, чем поступить в сушильный барабан 11 разбавляются атмосферным воздухом для получения нужной температуры и объема тепло-агента. Протяжку теплоагента вместе с сушимым материалом через сушильный тракт обеспечивает главный вентилятор-дымосос 14, оборудованный частотно-управляемым приводом и механической заслонкой. Сырье на сушку при помощи ковшового погрузчика загружается в питатель-дозатор сырья (узел приема) 1. Питатель-дозатор укомплектован отбойным битером для регулирования толщины слоя и имеет частотно-управляемый привод конвейера для плавного изменения количества сырья подаваемого на сушку.

Из питателя-дозатора сырье через наклонный скребковый транспортер (транспортер загрузки) 2 попадает на дисковый просеиватель 3 для отделения крупных частиц и инородных предметов. После просеивания материал проходит через систему магнитов и попадает на первичное измельчение в молотковую дробилку 5. Выгрузка измельченного материала из дробилки происходит пневмотранспортом при помощи вентилятора и циклона 6 со шлюзовым затвором, после чего материал попадает на наклонный транспортер сушилки 7 (транспортер загрузки сырья). Транспортер оборудован частотно-управляемым приводом и устройством выравнивания слоя. Проходя через переходной узел 9 и шлюзовой затвор материал попадает в переднюю часть сушильного барабана 11. При этом вход материала и вход теплоагента в сушильный барабан разнесены территориально для исключения случаев деградации материала от воздействия высоких температур. В сушильном барабане, оборудованном частотно-управляемым приводом, сырье переворачивается системой специальных лопастей, перемешивается с горячим теплоносителем и по мере испарения влаги постепенно продвигается к выходу. Барабан оборудован цепным приводом для исключения случаев пробуксовки при малых оборотах. На выходе из барабана установлена пневмолушקה, позволяющая отделить случайные тяжелые частицы. Высохшие частицы сырья вместе с потоком теплоносителя выносятся из барабана в циклоны 12, отработанный теплоагрегат насыщенный паром выбрасывается в атмосферу через дымовую трубу. В целях безопасности циклоны оборудованы противовзрывными клапанами. В этих циклонах высушенный материал отделяется от теплоносителя и через шлюзовые затворы и шнек подается для окончательного измельчения в молотковую дробилку 16. Шнек дробилки оборудован противопожарной пневматически управляемой заслонкой. Разгрузка дробилки осуществляется пневмотранспортом при помощи вентилятора 17, циклона со шлюзовым затвором, расположенном на накопительном бункере 19.

Из бункера 19 высушенный и окончательно измельченный материал при помощи дозатора 20 через шнековый транспортер 21 поступает в смеситель (кондиционер) 22 пресса-гранулятора 23. В смеситель при необходимости может быть добавлена вода. Кондиционированный в смесителе материал при помощи регулируемых лопаток подается в камеру прессования пресса, где распределяется между вращающейся матрицей и прессующими вальцами. Формирование гранул происходит в рабочих каналах матрицы под большим давлением и сопровождается значительным нагревом материала и рабочих органов пресса. Для смазки подшипников, прессующих вальцов и главного вала в процессе работы пресс-гранулятор оборудован системой автоматической смазки. Сформировавшиеся гранулы вместе с небольшим количеством пыли и крошки высыпаются в ковшовый элеватор (норию) 24 и транспортируются в охладитель 25 для охлаждения и окончательного затвердевания. Охладитель оборудован шлюзовым затвором, заслонками и системой датчиков для автоматической выгрузки. Охлаждение гранул происходит в противотоке и за счет воздуха, который вентилятор 27 протягивает через слой гранул в охладителе. После наполнения охладителя происходит автоматическая выгрузка гранул на вибро-просеиватель 26. Кондиционные гранулы двигаясь по вибро-просеивателю далее транспортируются через транспортер 29 и норию 30 в бункеры 32 системы временного накопления, а пыль и неспрессованный материал возвращаются на повторное прессование через циклон 27 со шлюзовым затвором. Из накопительного бункера 32 при помощи транспортеров 33 гранулы могут быть направлены на затаривание в мешки типа биг-бэг 36 или в полиэтиленовые мешки емкостью 15 кг.

Расход сырья на 1 т гранул составляет $3,0 \text{ м}^3$, в том числе около 20% сырья используется в качестве топлива для теплогенератора.

Основные технологические параметры приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Основные технологические параметры

Наименование	Ед.изм.	Значение
1. Установленная электрическая мощность	кВт	800
2. Расход электроэнергии на 1 т гранул	кВт·час/т	240,0
3. Расход щепы на 1 т гранул	$\text{м}^3/\text{т}$	3,0
4. Расход воды	$\text{м}^3/\text{сут.}$	2,2
5. Численность персонала	чел.	10

Общий расход сырья:

- качественное (белые пеллеты) – $36\,288 \text{ пл. м}^3/\text{год}$;
- сырье для теплогенератора – $3780 + 5292 = 9\,072 \text{ пл.м}^3/\text{год}$.

2.3 Район расположения объекта

Производственная площадка «Березинский лесхоз» располагается по адресу Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96, в северо-западной части г. Березино.



Рисунок 2.2 – Место расположения производственной площадки «Березинский лесхоз»

Территория промплощадки граничит:

- севера – с лесным массивом;
- с северо-востока – с лесным массивом;
- с востока – с территорией, свободной от застройки;
- с юго-востока – с территорией, свободной от застройки, и далее с жилой зоной с застройкой усадебного типа;
- с юга – с территорией, свободной от застройки, и далее с жилой зоной с застройкой усадебного типа;
- с юго-запада – с автодорогой местного значения (ул. Пролетарская) и далее с жилой зоной с застройкой усадебного типа;
- с запада – с автодорогой местного значения (ул. Пролетарская) и далее с жилой зоной с застройкой усадебного типа;
- с северо-запада – с лесным массивом.

Наименьшее расстояние от границ объекта (зарегистрированного в установленном порядке земельного участка) до жилой застройки усадебного типа составляет 27 метров с западной стороны.



Рис. 2.3 - Ситуационный план расположения объекта

В настоящее время на производственной площадке лесхоза расположены следующие здания и сооружения: ремонтные мастерские, склад отработанных масел, шишкосушилка, гараж, лесопильный цех № 1, лесопильный цех № 2, склад щепы, столярный цех, заточное отделение, топочные отделения.

В деревообрабатывающих цехах имеется следующее оборудование: ленточные пилорамы «Тайга ТЗ» 3 шт., 2 торцовочных однопильных станка, линия по окорке лесоматериалов, 2 линии по производству обрезных пиломатериалов «Лармет», станок СПБ-8-2, станок МКС 1000 2 шт.

3 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

В связи с тем, что строительство цеха планируется на существующей производственной площадке, имеющей исходное для производства сырье - щепу, а также отходы лесопиления, альтернативные территориальные варианты не рассматривались.

Реализация проекта приоритетнее отказа от деятельности, так как предполагает рациональный вариант использования образующихся на объекте отходов лесопиления.

Производительность технологической линии определена исходя из технического задания на разработку предпроектной документации. При проектировании использованы проекты-аналоги для сопоставления характеристик проектируемых установок линии пеллетирования.

Выбор оборудования будет осуществляться по результатам конкурсной процедуры закупки в соответствии с требованиями действующего законодательства.

При реализации проекта планируется применение оборудования производителей ближнего и дальнего зарубежья, так как отечественная промышленность не производит аналогичного комплектного оборудования для пеллетного производства за исключением емкостей для хранения продукции и транспортирующих установок.

Подбор технологического оборудования осуществлен на основе аналитических данных и сравнительных технологических, эксплуатационных и стоимостных характеристик, комплектности поставки наиболее известных производителей.

Рассматривались следующие компании:

- компания ООО «Линия комплектации» (Минск);
- ЗАО «Агрегатос» (Литва);
- компания «Comerc» (Польша).

Данные компании в настоящее время являются известными производителями на рынке технологий и оборудования для производства древесных топливных гранул.

Подача сырья из склада может осуществляться разными способами. Наиболее применяемые – подвижной пол и загрузка погрузчиком в питатель-дозатор. Питатель-дозатор укомплектован отбойным битером для регулирования толщины слоя подаваемого сырья и тем самым обеспечивает его равномерную подачу на сушку.

Относительно подвижного пола этот способ технически более простой, надежный в работе и дешевле.

Сушка

На пеллетных заводах для сушки сырья применяют сушилки барабанного и ленточного типа. Выбор сушильного агрегата определяется видом сырья (щепа,

опилки), требованиями и качеству продукции и источником получаемой тепловой энергии. В пеллетном производстве сушка является наиболее энергоемким процессом, на 1 тонну гранул требуется теплота сгорания от 1 м³ плотной древесины.

Эксплуатируемые в настоящее время сушилки работают на топочных газах и на теплоносителе (пар, масло, вода) циркулирующем в нагревательных регистрах.

В сушильных барабанах на топочных газах иногда возникают загорания сырья и даже взрывы. Причины загораний - прекращение питания барабана сырой щепой, при продолжении подачи в нее продуктов сгорания из топки, наличие карманов в барабане с пересушенной и даже обугленной стружкой. Причины хлопков и взрывов - скопление пыли в системе по тракту стружки, отрыв ее в газовый поток и мгновенное сгорание. Не менее опасно нарушение режима работы топки с получением продуктов неполного горения (генераторного газа), заполняющих систему и поджигаемую искрой. По статистике основной причиной выхода из строя пеллетных производств, являются пожары.

Сушилки с непрямым нагревом (на теплоносителе, циркулирующем в теплообменниках) лишены этих недостатков и примерно на 20% экономичнее по расходу тепловой энергии (800 кВт/т) так как происходит рециркуляция теплоносителя, а не его выброс в атмосферу. Применение сушилок такого типа позволяет избежать проблем, связанных с обугливанием щепы в процессе сушки, так как температура сушки не превышает 140 °С, а экзотермический распад древесины начинается при температуре 270°С - 280°С. Кроме того процесс сушки происходит противотоком, т.е. подогретый воздух движется навстречу движению материала, нагретого теплообменниками, таким образом достигается более равномерное высушивание материала.

Сушки ленточного типа более габаритные, стоят дороже, но безопаснее, требуют установки парового котла.

Прессование производится на прессах разных конструкций. Это прессы с цилиндрической матрицей и прессы с плоской матрицей.

Принцип работы пресса заключается в том, что бегущие катки создают контактное напряжение смятия сырья на матрице и через отверстия в матрице продавливают сырье, которое обрезается ножами.

Пресс выполнен из особо прочных материалов с жесткими мощными корпусами. Матрица и катки изготовлены из специальных закаленных износостойких сплавов. Гранулирование древесины, как материала без адгезии (собственной силы сцепления), требует особой силы прессования, большой силы проталкивания в прессовальные каналы для дальнейшего сцепления. Эта сила требуется для сокращения массы объема сырья, уплотнение для древесного сырья от 100 кг/м³ до 600 кг/м³. Потребление энергии лежит в пределах от 30 до 50 кВт в час на тонну. Нагревание сырья в мощных прессах достигает 90°С, что делает сырье особенно

текучим, а гранулы хорошо спрессованными. Загрузка сырья производится самотеком, большие размеры камеры прессования исключают закупорку и блокировку. Скорость катков 2,5 м/сек, обеспечивает эффективную усадку сырья. Благодаря низкой рабочей скорости пресса износ деталей незначительный, работа долговечная, уровень шума ниже 70 дБ. Толстый слой сырья перед катком при большой площади матрицы обеспечивает высокую пропускную способность даже при переработке трудно прессуемого сырья. Зазор бегущих катков можно регулировать без остановки пресса и тем самым влиять на качество гранул. Подшипники катков непрерывно смазываются, имеют специальные уплотнения, препятствующие загрязнению сырья смазкой.

Важный вопрос - чистка и смена матриц и катков. Плоские матрицы можно в любых условиях эксплуатации прочистить просверливанием, а также зашлифовать при износе. Этого практически нельзя сделать с другой конфигурацией матрицы. Кроме этого, изготовление плоской матрицы намного дешевле изготовления круглых матриц, а смену их нужно проводить каждый год, иногда несколько раз в год.

На основе использования экспертных оценок и укрупненных нормативов по определению объемов производства, перспектив развития предприятия, инвестиционных затрат, эффективности производства и оценки качества выпускаемой продукции в плане ее конкурентоспособности на мировых рынках можно сделать вывод, что все три предложенные варианта обладают определенными преимущественными особенностями в соответствии с требованиями технического задания на закупку оборудования.

Сравнительная характеристика вариантов приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Сравнительная характеристика вариантов

Сравнительная характеристика	Оборудование «Агрегатос»	Оборудование «COMERC»	Оборудование «Линия комплектации»
Исходное сырье	Опилки, щепа	Опилки, щепа	Опилки, щепа
Производительность линии, т/час	2,0	2,5 - 3,0	2,0 (не менее)
Производительность линии, т/год	15120	15120	15120
Общая электрическая мощность установленного оборудования, кВт	800	758	608
Вместимость бункера (силоса) для хранения пеллет, м ³	8,0	12,0	6,0
Мощность теплогенератора, МВт	2,5	2 – 3,5	2,5
Тип сушилки	Барабанный	Барабанный	Барабанный

Сравнительная характеристика	Оборудование «Агрегатос»	Оборудование «COMERC»	Оборудование «Линия комплектации»
Температура агента сушки, °C	350	350	350
Тип нагрева теплоносителя	Прямой нагрев (смесь воздуха и дымовых газов)	Прямой нагрев (смесь воздуха и дымовых газов)	Прямой нагрев
Упаковка пеллет в мешки типа «Биг-бэг» (Q= 1 т)	+ Автоматическая	+ Автоматическая	+ Автоматическая
В мешки п/э Q= 15 кг	+ (из бункера)	+ (из бункера)	+ (из бункера)
Суммарная стоимость предложения, евро без НДС	1478230,0	2055097,0	940695,0

4 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

4.1 Природные компоненты и объекты

4.1.1 Климатические и метеорологические условия

Территория предполагаемого строительства относится, как и вся территория Республики Беларусь, к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом. Географическое положение района обуславливает величину прихода солнечной радиации и господствующий здесь характер циркуляции атмосферы. На данной территории в течение всего года господствует западный перенос воздушных масс. Однако часто вторжение арктического воздуха, что приводит к понижению температуры до своих минимальных значений. Приход тропических воздушных масс вызывает значительное повышение температуры, сопровождающееся выпадением осадков ливневого характера.

Ветровой режим является важным фактором, влияющим на распространение примесей в атмосфере. Распределение повторяемости ветра по направлениям представлено в таблице 4.1, в соответствии данными ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды (письмо № 9-2-3/1261 от 23.10.2020) (Приложение Б).

Таблица 4.1 – Среднегодовая роза ветров в районе исследований

Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
9	7	9	12	17	19	16	10	5	Январь
16	9	7	7	11	15	20	15	11	Июль
12	8	9	13	16	16	16	10	7	Год

В районе исследований в летнее время преобладают ветры западных и северных направлений, в зимнее – юго-западных и западных направлений. В целом за год преобладают южные, юго-западные и западные ветра, наименьшая повторяемость у ветров северной четверти горизонта. Среднегодовая скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 7 м/с.

4.1.2 Атмосферный воздух

Атмосферный воздух относится к числу приоритетных факторов окружающей среды, оказывающих влияние на состояние здоровья населения.

Метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания в атмосферном воздухе и используемые в дальнейшем в расчетах приземных концентраций, предоставлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Метеорологические и климатические характеристики

Наименование характеристики	Размерность	Величина
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	С	-4,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	⁰ С	+21,3
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	$\frac{\text{мг} \cdot \text{с}^{2/3} \cdot \text{град}^{1/3}}{\text{г}}$	160
Коэффициент рельефа местности	б/р	1
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %	м/с	7

В соответствии с письмом Белгидромет в таблице 4.3 и в приложении Б приведены фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района проведения работ.

Таблица 4.3 – Фоновое загрязнение атмосферного воздуха

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Средние значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	
1	2902	Твердые частицы	300,0	150,0	100,0	81
2	0008	ТЧ10	150,0	50,0	40,0	42
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	62
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	860
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	50
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	40
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
9	0703	Бенз(а)пирен	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	1,90 нг/м ³

Как видно из таблицы 4.3, средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам не превышают нормативов качества атмосферного воздуха.

Экологическая ситуация в районе стабильная, состояние окружающей среды благополучное.

4.1.3 Поверхностные воды

По территории Березинского района протекает 41 река. Суммарная длина рек по району составляет 565 км, количество речных истоков – 28. Удельная водообеспеченность населения составляет 1,74 тыс. м³/чел.

Ближайшие реки, протекающие в районе расположения объекта – р. Березина (протекает на расстоянии 1,45 км с восточной стороны от объекта), р. Полоза (протекает на расстоянии 3,24 км с западной стороны от объекта).

Длина р. Березина составляет 613 км, в пределах района – 102 км; длина р. Полоза (в т.ч. в пределах района) – 11 км. Реки относятся к Центрально-Березинскому гидрологическому району.

Единственное озеро района – оз. Окунь площадью 17 га (максимальная глубина – 1,8 м, объем воды – 0,2 млн. м³). Озеро расположено на расстоянии 8 км к югу от г. Березино, 2 км к северо-востоку от д. Едлино. Источники антропогенного воздействия на данный водный объект отсутствуют.

По данным наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в 2019 году растворенный кислород в воде р. Березина снижался до 5,2 мгО₂/дм³.

Концентрации БПК₅ в воде р. Березина, являющейся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных, превысили норматив качества воды 3,02-4,0 мгО₂/дм³.

Динамика среднегодовых концентраций фосфат-иона, фосфора общего, аммоний-иона, нитрит-иона в притоках р. Днепр (рассматриваемая река – р.Березина) представлена на рисунках 4.4 – 4.7.

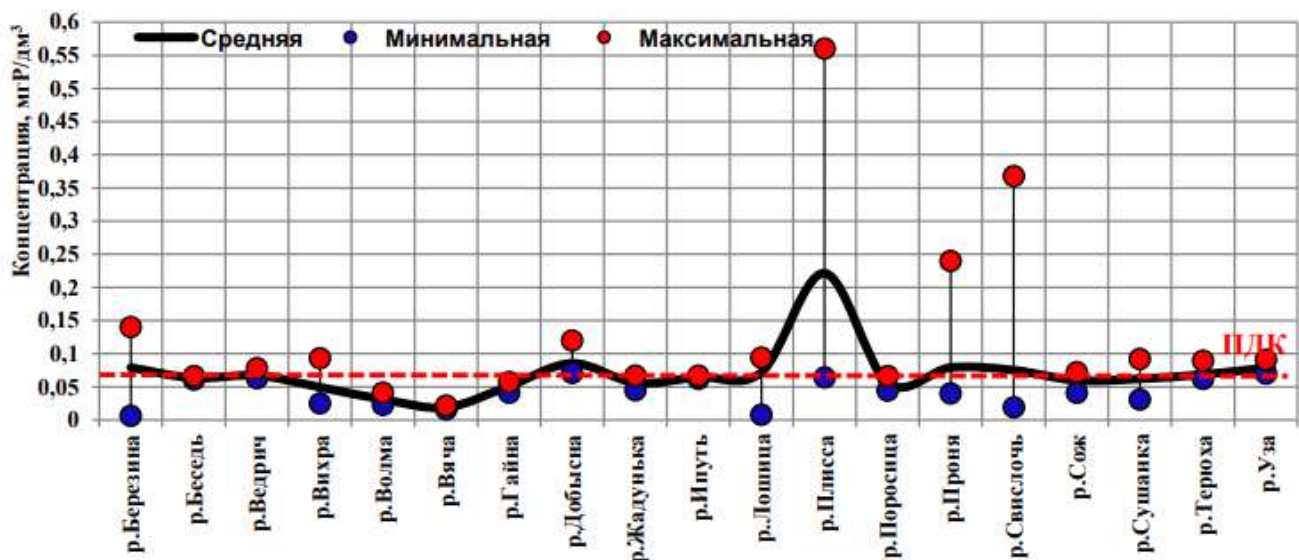


Рисунок 4.4 – Динамика среднегодовых концентраций фосфат-иона в воде притоков р. Днепр за 2019 г.

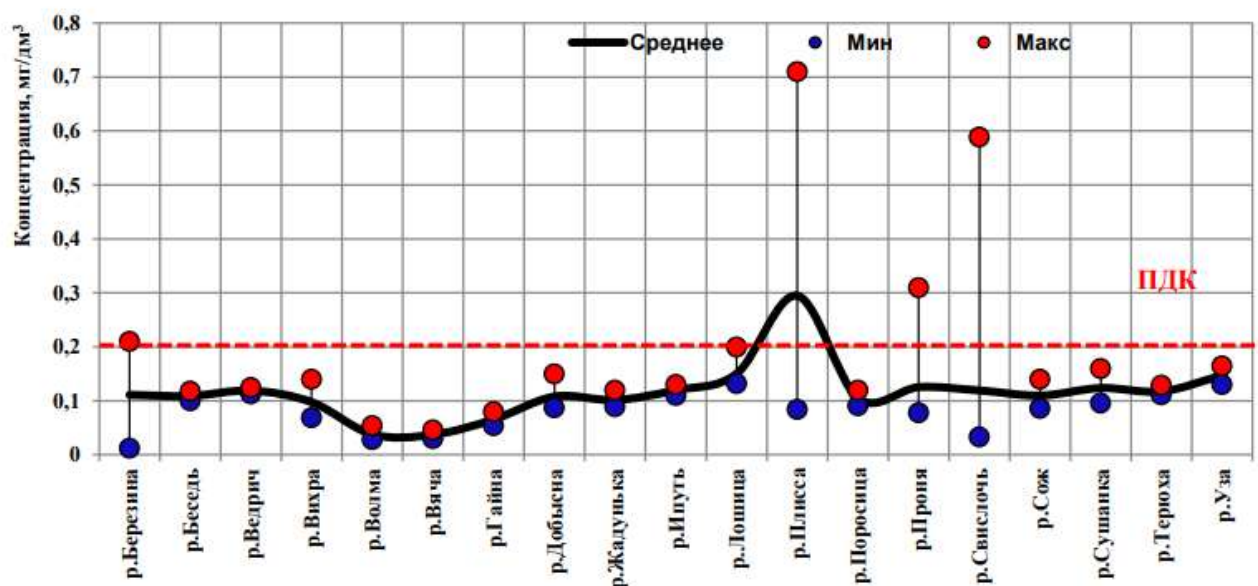


Рисунок 4.5 – Динамика среднегодовых концентраций фосфора общего в воде притоков р. Днепр за 2019 г.

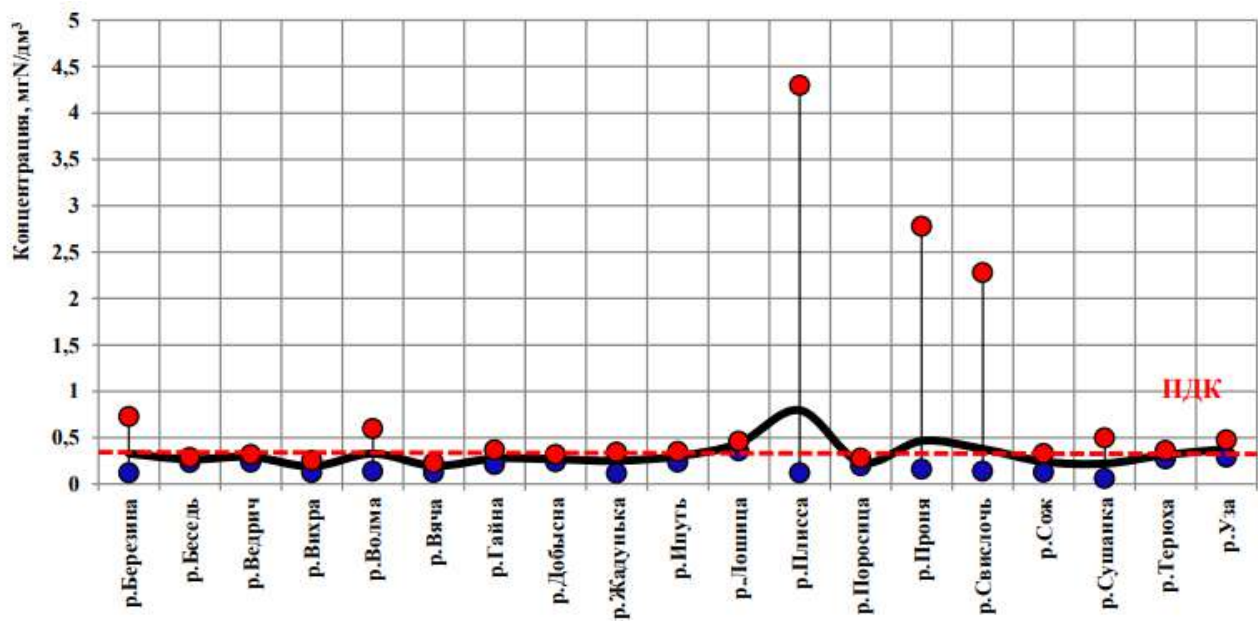


Рисунок 4.6 – Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде притоков р. Днепр за 2019 г.

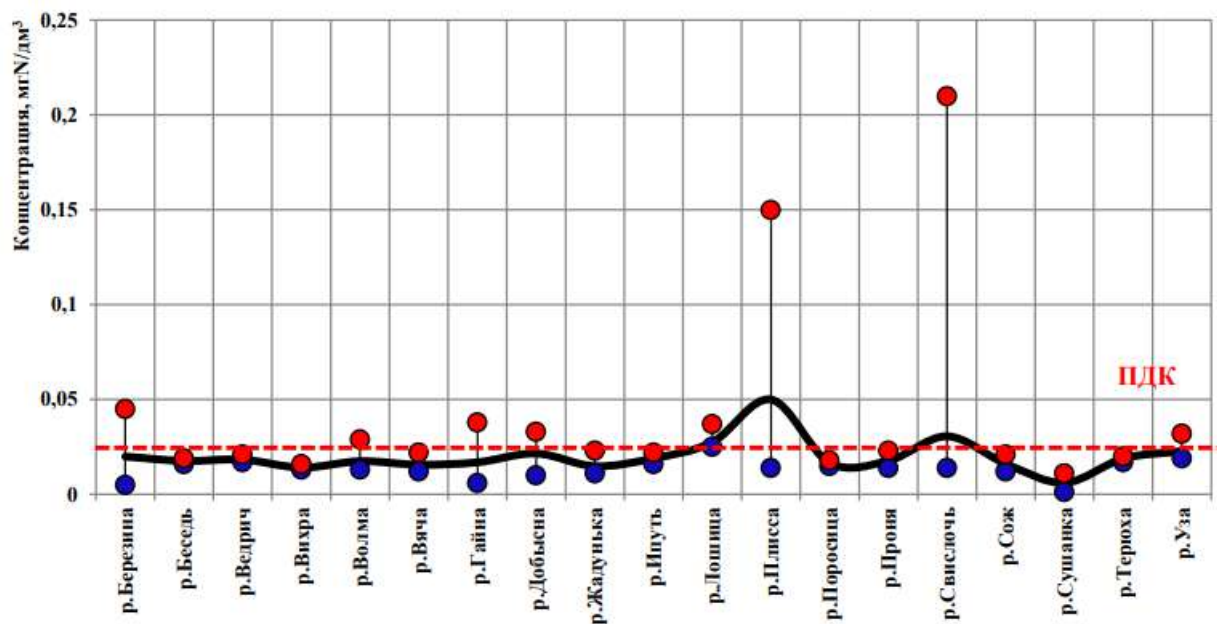


Рисунок 4.7 – Динамика среднегодовых концентраций нитрит-иона в воде притоков р. Днепр за 2019 г.

4.1.4 Рельеф, геологическая среда и подземные воды

Территория Беларуси характеризуется сложным строением, в вертикальном геологическом разрезе принято выделять два структурных этажа: кристаллический фундамент и осадочный чехол. В основу гидрогеологического районирования территории Беларуси положено сочетание структурно-геологических и гидрогеологических особенностей страны. В качестве основных единиц районирования выделяются: гидрогеологический бассейн, гидрогеологический массив, гидрогеологический район. Карта гидрогеологического районирования территории Беларуси (из Национального Атласа Беларуси) представлена на рисунке 4.7.

Кристаллический фундамент архей-нижнепротерозойского возраста залегает на различных глубинах, от нескольких до 5-6 тыс. м. Представлен фундамент метаморфическими породами (гнейсами, амфиболитами, кристаллическими сланцами).

В строении осадочного чехла Беларуси принимают участие отложения верхнего протерозоя (рифей и венд), палеозоя (кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь), мезозоя (триас, юра, мел), кайнозоя (палеоген, неоген и антропоген).

Площадка расположения объекта в геоморфологическом отношении приурочена к Центральноберезинской равнине (рисунок 4.8).

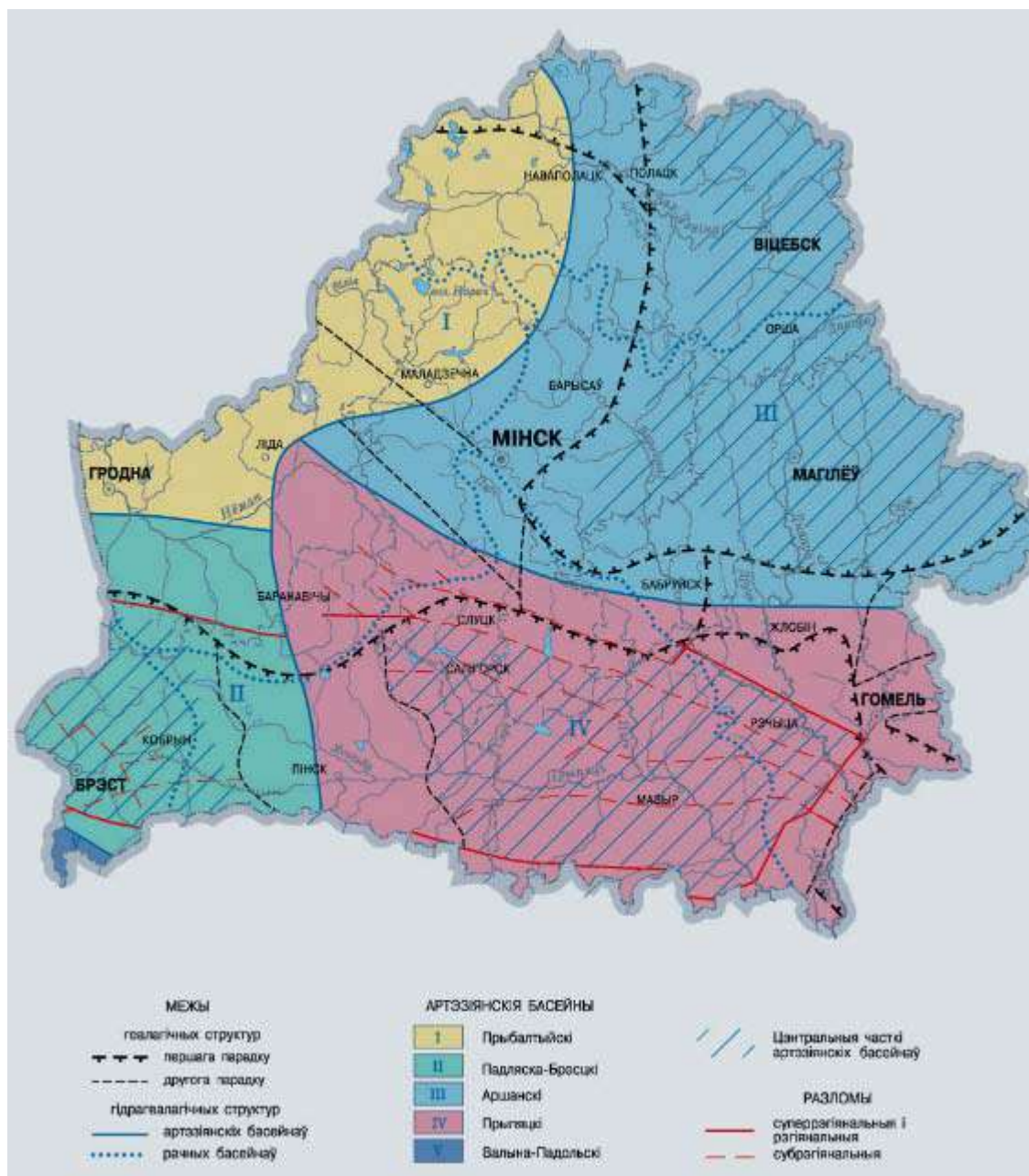


Рисунок 4.8 – Карта гидрогеологического районирования территории Беларуси (заимствованная из Национального Атласа Беларуси)

Подземные воды являются ценнейшим полезным ископаемым. Они используются в промышленных, лечебных целях и главное являются основным источником питьевого водоснабжения. Это обусловлено высоким качеством подземных вод в связи с их лучшей защищенностью от загрязнения по сравнению с поверхностными водами.

В пределах территории Беларуси выделены подземные воды антропогенных отложений. Выделяются горизонты и комплексы в надморенных, межморенных и подморенных отложениях и разделяющие их слабопроницаемые толщи моренных отложений. Водоносный горизонт грунтовых вод приурочен к разновозрастным отложениям антропогена. Водовмещающими являются флювиогляциальные

отложения позерского, сожского и днепровского оледенений, верхнечетвертичные и современные аллювиальные и озерно-болотные образования. Мощность горизонта изменяется от 0,1 до 30 м. Глубина залегания грунтовых вод в среднем не более 5 м.

Важнейшие водоносные комплексы антропогена, содержащих напорные воды – сожско-поозерский, днепровско-сожский и березинско-днепровский.

Карты основных водоносных горизонтов и комплексов, поверхности грунтовых вод Беларуси представлены на рисунках 4.9 – 4.10.

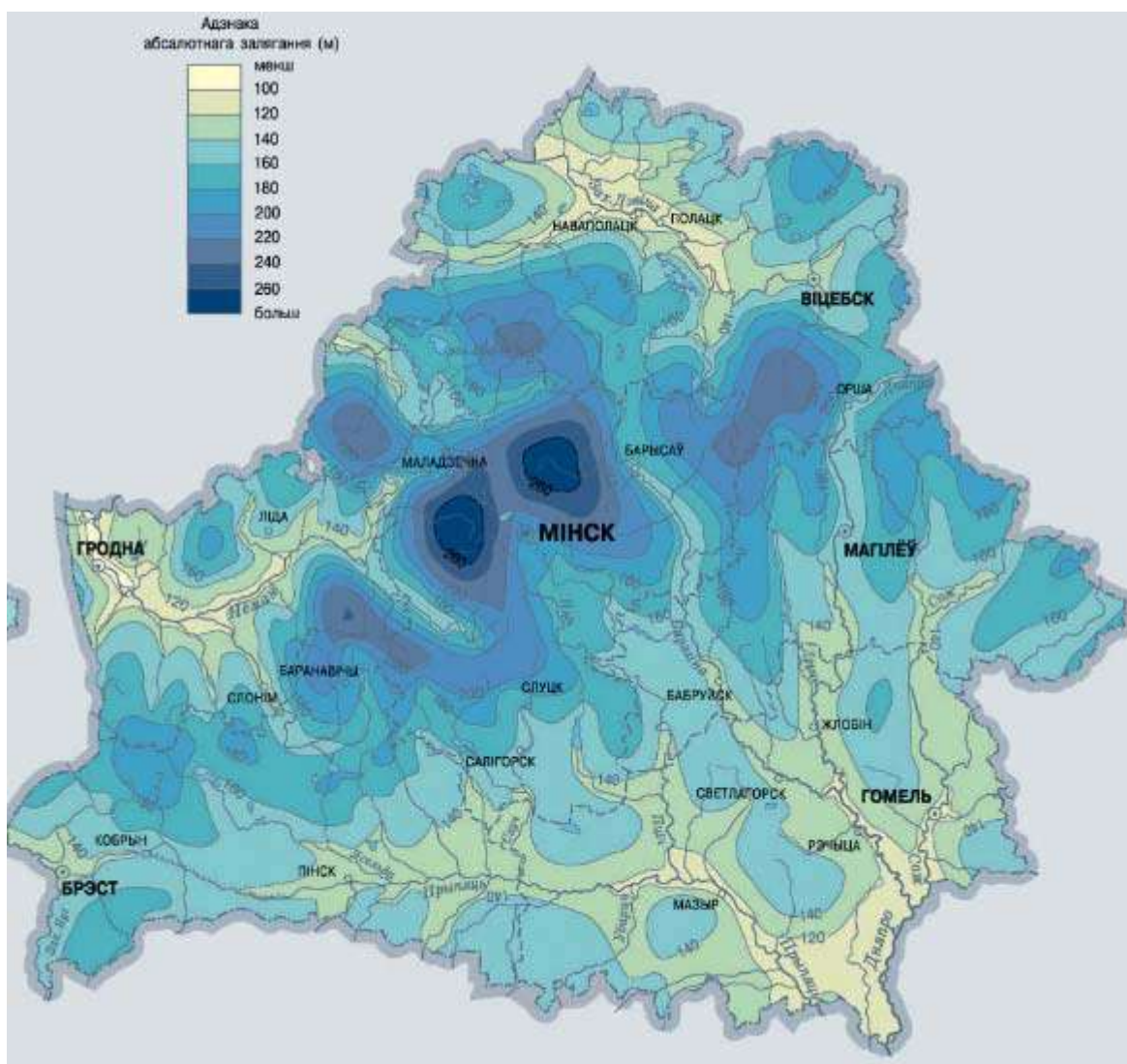


Рисунок 4.9 – Карта поверхности грунтовых вод Беларуси

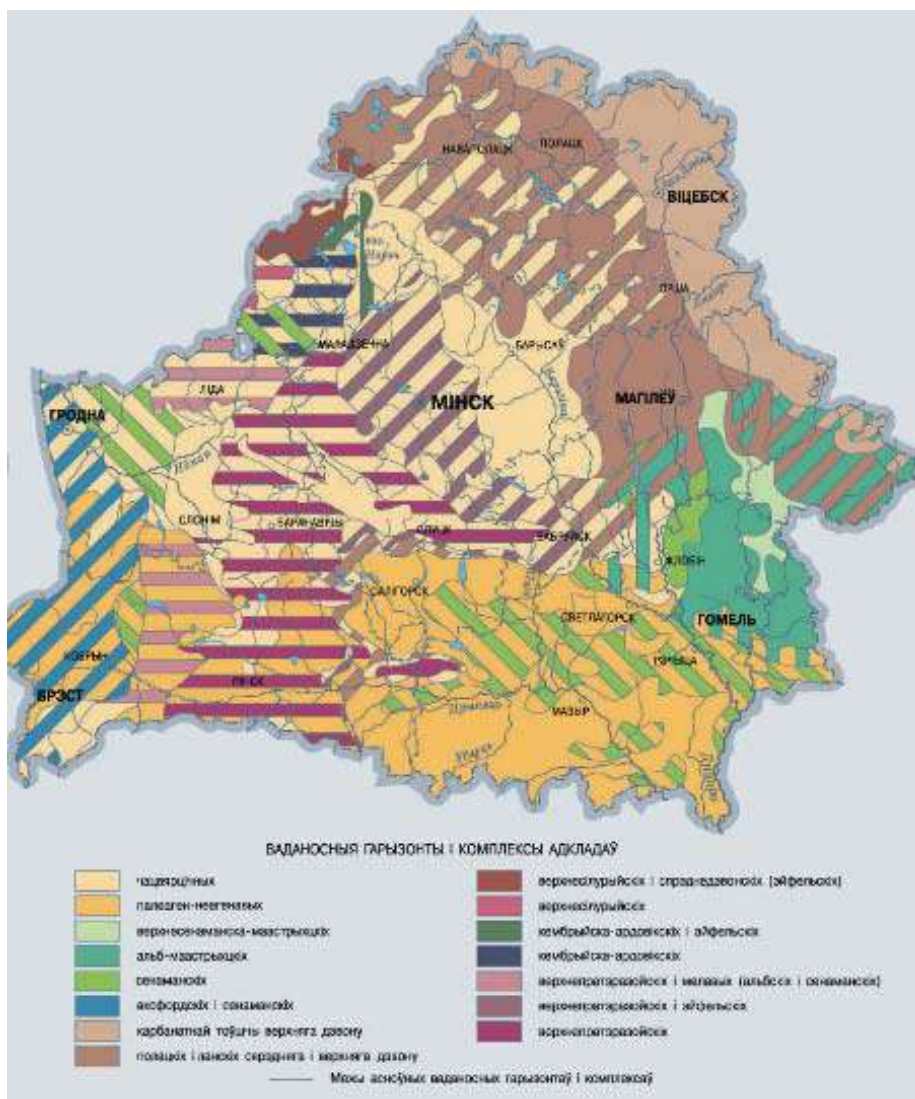


Рисунок 4.10 – Карта основных водоносных горизонтов и комплексов на территории Беларуси

4.1.5 Земельные ресурсы и почвенный покров

Современный почвенный покров Минской области сформировался в результате совместного действия природных и антропогенных факторов. Исходная пестрота почвенного покрова связана с разнообразием форм рельефа и материнских пород, частой сменой крутых склонов и понижений.

Для района исследований характерны дерново-палево-подзолистые и слабоподзоленные почвы на лессовидных суглинках и дерново-подзолистые, дерново-глееватые и торфяно-болотные на аллювиальных песках. На участке планируемой хозяйственной деятельности и прилегающей к нему территории получили распространение дерново-подзолистые почвы различного гидроморфизма, изменение которого связано с особенностями рельефа территории.

Исходный почвенный покров в пределах территории исследования в значительной степени антропогенно-преобразован имеет неравномерный характер и определяется ее функциональным использованием.

Одним из важнейших индикаторов типовой принадлежности почвы, ее состояния и степени трансформации является реакция почвенного раствора. Для ненарушенных почв Беларуси характерна преимущественно кислая и слабокислая реакция среды: рН для большинства почвенных разновидностей находится в пределах 4,2–5,8.

4.1.6 Растительный и животный мир

По геоботаническому районированию Беларуси район исследований находится в Ашмянско-Минском округе подзоны дубово-темнохвойных лесов.

Преобладают сосновые леса, формационный состав которых составляют сосна, береза, чёрная ольха, встречаются также широколиственные породы – дуб черешчатый, ясень обыкновенный, реже липа мелколистная. Луговая растительность представлена суходольными и низинными лугами (сенокосами и пастбищами). В структуре травянистой растительности преобладают гигромезофильные болотистые травяные сообщества. В понижениях рельефа на землях с постоянным избыточным увлажнением формируются лугово-болотные комплексы, представлены злаковыми (луговик дернистый, полевица собачья и мелкоосоковыми (осоки черная, просяная и желтая) группировками.

Видовой состав древесных насаждений застроенной части города достаточно разнообразен и включает более 100 видов деревьев и около 80 видов кустарников, многие виды представлены различными формами.

В древесных насаждениях доминируют липа, клен, береза, каштан; из-за высокой доли усадебной застройки значительную роль играют плодовые деревья. Травянистая растительность представлена, наряду с типичными газонными травами, большим количеством синантропных видов.

В районе исследований редкие и особо охраняемые виды растительного мира отсутствуют.

Животный мир. Из млекопитающих наиболее полно на территории города представлен отряд грызунов, среди которых встречаются представители лесной фауны, а также синантропные виды. Из синантропных видов на территории города преобладают серая крыса и домовая мышь, преимущественными местами локализации которых являются жилая застройка. Территории жилых, промышленных и общественных зон города отличаются бедным видовым составом и высокой плотностью гнездящихся птиц, 70% среди которых занимают сизый голубь и домовая воробей.

В районе планируемой хозяйственной деятельности места обитания, размножения и нагула животных, а также пути их миграции отсутствуют. Места гнездования редких и исчезающих птиц не зафиксированы. На участке проведения работ по реконструкции и прилегающей к ней территории не встречаются животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь.

4.1.7 Природные комплексы и природные объекты

На территории Березинского района расположены следующие ООПТ:

1) Заказники:

- республиканского значения;
- местного значения.

2) Памятники природы:

- республиканского значения;
- местного значения.

Ландшафтный заказник республиканского значения «Черневичский» (образован 24.01.2005) расположен одновременно на территории трех районов – Березинский, Борисовский и Крупский, занимающий площади 8246 га, 1251 га и 683 соответственно.

Заказник создан в целях сохранения в естественном состоянии уникальных природно-ландшафтных комплексов долины реки Березины с популяциями редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь. Площадь заказника составляет 10180 га.

Заказник представляет собой два лесных массива, один из которых расположен на правом берегу реки Березина между впадением реки Бобр (правый приток) и реки Уша (левый приток). Второй массив расположен на противоположном берегу р. Березина и захватывает не только пойму и припойменные террасы, но и большой массив верховых болот.

Поверхность территории полого- и плоско-волнистая, местами встречаются участки холмисто-волнистой моренной и водно-ледниковой равнин, надпойменных и пойменных террас. Широко распространены моренные холмы (останцы), древние ложбины стока, древние озерные котловины, речные долины. Гидрографическая сеть заказника представлена рекой Березина и ее притоками Бобр, Уша, Манча.

По структуре растительного покрова заказник является преимущественно лесным. Покрытая лесом площадь занимает 88% общей площади заказника. Структура лесов в разрезе лесных формаций следующая: *сосновые леса — 69%, еловые — 8%, дубравы — около 3%, черноольховые — 6%, пушистоберезовые — 6%, бородавчатоберезовые — около 8%, осиновые — менее 1%.* Максимальный возраст дубрав и сосняков достигает 170 лет, возраст отдельных деревьев до 200 лет.

Преобладают мглистые и вересковые боры. Обширные площади занимают сосняки на верховых, реже на переходных болотах.

Среди ценных лесорастительных сообществ выделяются коренные высоковозрастные плакорные и исключительно редкие для региона пойменные дубравы, высоковозрастные бородавчатоберезовые (старше 35-55 лет) леса с участием широколиственных пород (дуба, клена, ясеня), редкие для региона исключительно высоковозрастные (старше 60 лет) бородавчатоберезовые леса высоких эстетических достоинств, коренные разновозрастные еловые леса, черноольховые леса с участием широколиственных пород (ясеня и дуба) на низинных болотах, участки сероольховых и осиновых лесов.

В составе флоры выявлено 526 видов сосудистых растений. 41 вид мохообразных, в том числе 5 видов редких и находящихся под угрозой исчезновения дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь: *баранец обыкновенный*, *ива черничная*, *клюква мелкоплодная*, *чина льнолистная (горная)*, *тайник яйцевидный*.

В границах заказника обитает 2 вида редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь: *серый журавль*, *барсук*.

Водно-болотные заказники местного значения:

- *Вязькутино* (образован 23.12.2015), площадь – 649,16 га;
- *Будровка* (образован 23.12.2015), площадь – 3735,06 га;
- *Дулебское* (образован 23.12.2015), площадь – 1141,64 га;
- *Забродье* (образован 23.12.2015), площадь – 3742,26 га;
- *Лозоровщина* (образован 23.12.2015), площадь – 2246,73 га.

Ботанические памятники природы республиканского значения:

- *Дуб черешчатый «Любушанский-1»* (образован 26.04.2007), площадь 0,018 га;
- *Дуб черешчатый «Любушанский-2»* (образован 26.04.2007), площадь 0,016 га.

Геологический памятник природы республиканского значения «Обнажение «Мурова» (образован 19.03.2007) площадью 3,8 га.

Государственное лесохозяйственное учреждение «Березинский лесхоз», Ушанское лесничество, квартал 1, выдел 10. В 24 километрах на север от города Березино, в 7 километрах северо-восток от деревни Уша (сельский исполнительный комитет), в 0,75 километра на северо-восток от деревни Мурова, в 0,2 километра на юго-запад от деревни Побережье (Борисовский район), на правом берегу реки Березина. В верхней части крутого оврага.

Памятник природы представляет собой выход на поверхность межледниковых слоев торфяника, также он содержит остатки 121 вида деревьев, кустарников и трав, произраставших на Земле 75-115 тысяч лет назад.

Через территорию Березинского района проходит национальная экологическая сеть, которая включает в себя территорию ландшафтного заказника республиканского значения «Черневичский» (ядро «Черневичское»), территорию водоохранной зоны р. Березина (экологический коридор «Березинский»).

Ввиду того, что р. Березина протекает на расстоянии 1,45 км от границы территории объекта (водоохранная зона реки составляет 300-700 м), рассматриваемая площадка не попадает в границы национальной экологической сети.

4.2 Социально-экономические условия

Промышленность

Отрасль промышленности в районе представлена двумя предприятиями:

- республиканская собственность:

филиал опытно-экспериментальное производство «Мадикор» республиканского унитарного предприятия «БелдорНИИ»;

- коммунальная форма собственности:

районное коммунальное унитарное производственное предприятие «Березинское ЖКХ».

В основе производственной деятельности филиала опытно-экспериментальное производство «Мадикор» РУП «БелдорНИИ» - разработки новых дорожных материалов. Реализация инвестиционного проекта по реконструкции производства позволила филиалу «Мадикор» освоить выпуск инновационной продукции – резина битумная вяжущая гранулированная.

РКУПП «Березинское ЖКХ» выполняет весь комплекс работ по техническому обслуживанию жилищного фонда, предоставлению коммунальных и водопроводно-канализационных услуг населению и юридическим лицам.

Сельское хозяйство

В административных границах Березинского района находится 194 тысячи гектар земель. Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет 61,7 тысяч гектар, в том числе пахотные земли – 45,9 тысяч гектар. Земли района имеют низкое плодородие – балл сельскохозяйственных угодий составляет 25,6, балл пашни 27,7.

В состав агропромышленного комплекса Березинщины входят 13 сельскохозяйственных организаций, из них 8 открытых акционерных обществ, филиал ООО «ОМА» в д. Михалево, филиал СП «Орешковичи» ОАО «Минский завод колесных тягачей», сельскохозяйственное унитарное предприятие «АгроМАЗ» ОАО «Минский автомобильный завод», сельскохозяйственное производственное предприятие «Здравушка-агро» и ЗАО «Клевица».

Сельское хозяйство района ориентировано на производство молока, мяса КРС, свинины, выращивание зерновых, рапса. В аграрном секторе трудится 2 тысячи человек.

Торговля и общественное питание

Торговая сеть района представлена 166 торговыми объектами общей торговой площадью 16050 м², в том числе в городе Березино 122 объекта общей площадью 12270 м² и 40 объектов общественного питания на 2135 посадочных мест.

В районе функционирует 4 рынка на 236 торговых мест (смешенный (96) и зооботанический (10) рынки, принадлежащие Березинскому райпо, вещевой рынок (107), принадлежащий УП «Березинский автотехсервис» и рынок «ТРИО» (23), принадлежащий ТП ООО «Пуховичиторг».

В структуре розничного товарооборота торговли наибольший удельный вес занимает Березинское райпо – более 25%.

Торговая сеть Березинского райпо представляет 67 торговых объектов, из которых 44 расположены в сельских населенных пунктах, 7 автомагазинов и 10 объектов общественного питания.

Бытовое обслуживание населения

Бытовые услуги населению в районе оказывает 70 субъектов хозяйствования всех форм собственности, насчитывается 42 объекта бытового обслуживания, в том числе Дом Быта и 9 комплексных приемных пунктов. 7 парикмахерских, 12 мастерских по ремонту автомобилей, 7 объектов по оказанию ритуальных услуг, 2 - по ремонту обуви, 3 – по ремонту одежды, 4 – по ремонту теле и радиоаппаратуры, 3 - по оказанию фото услуг, 1 – по изготовлению и ремонту мебели, 2 – по ремонту бытовых машин и приборов, 1 – по изготовлению металлоизделий, 1 – по ремонту часов, 1 – баня.

5 Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

5.1.1 Характеристика источников загрязнения атмосферы

При выполнении моделирования загрязнения атмосферного воздуха учтены данные по существующей ситуации предприятия согласно акту инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

На промплощадке функционирует 29 источников выбросов, из них 22 организованных источника выбросов и 7 неорганизованных источников выбросов.

Технологический процесс производства топливных пеллет производится в проектируемом цеху. Процесс максимально герметизирован для уменьшения пыления.

Движение воздуха в системе технологической вентиляции предусматривается по замкнутой системе внутри производственного здания. Выброс загрязняющих веществ производится посредством одной вентиляционной системы производительностью 30000 м³/час (проектируемый источник выбросов № 0097).

Также отдельным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух является дымовая труба проектируемого теплогенератора (проектируемый источник выбросов № 0096).

Реализация проектных решений по объекту «Строительство пеллетного цеха по адресу: Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96» предусматривает появление новых источников выбросов загрязняющих веществ:

№6012 – Погрузка сырья в буферный бункер-подвижный пол;

№6013 – Пересыпка золы;

№0096 – Дымовая труба теплогенератора;

№0097 – Труба системы технологической вентиляции;

№0098 – Аспирационная система проектируемой сушилки.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов представлен в Приложении В.

Общее количество источников выбросов на промплощадке с учетом проектных решений составит 34, в том числе 25 – организованные стационарные, 9 – неорганизованные.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих от источников выбросов проектируемого объекта, а также их код, класс опасности и ПДК, представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перечень загрязняющих химических веществ

Код в-ва	Наименование вещества	ПДК, м.р. мг/м ³	ПДК, с.с. мг/м ³	Класс опасности
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	3,0	1,0	1
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	3,0	1,0	2
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	10,0	4,0	2
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,6	0,3	1
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1,0	0,3	1
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пер. на Cr ³⁺)	0,01-ОБУВ		-
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	250,0	150,0	3
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,25	0,1	2
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,4	0,24	3
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	8,0	3,0	2
0703	Бенз(а)пирен	—	5·10 ⁻⁶	1
0330	Сера диоксид	0,5	0,2	3
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный)	5,0	3	4
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,3	0,15	3
2907	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния более 70%	0,15	-	3
2936	Пыль древесная	0,4	0,16	3

Характеристика выбросов загрязняющих веществ с учетом проектных решений представлена в таблице 5.2. Существующий выброс «Березинский лесхоз» представлен согласно Разрешению на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух № 02120/05/00.0394 от 30.12.2016, выданного Минским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Таблица 5.2 - Валовый выброс «Березинский лесхоз»

№	Наименование вещества	Существующий выброс		Проектируемый выброс		Проектируемый выброс с учетом существующего	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0123	Железо и его соедин. (в пересчете на железо)	0,005	0,022	-	-	0,005	0,022
0124	Кадмий и его соедин. (в пересчете на кадмий)	-	-	0,000001	0,00004	0,000001	0,00004
0140	Медь и ее соедин. (в пересчете на медь)	-	-	0,00003	0,0007	0,00003	0,0007

№	Наименование вещества	Существующий выброс		Проектируемый выброс		Проектируемый выброс с учетом существующего	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0143	Марганец и его соед. (в пересчете на марганец)	0,000	0,001	-	-	0,000	0,001
0160	Никель и его соед. (в пересчете на никель)	-	-	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003
0183	Ртуть и ее соед. (в пересчете на ртуть)	-	-	$3,9 \cdot 10^{-7}$	0,00001	$3,9 \cdot 10^{-7}$	0,00001
0184	Свинец и его неорганические соед. РЬ	-	-	0,000008	0,0002	0,000008	0,0002
0228	Хрома терхвалентные соединения	-	-	0,000004	0,0001	0,000004	0,0001
0229	Цинк и его соед. (в пересчете на цинк)	-	-	0,00011	0,0030	0,00011	0,0030
0301	Азот (IV)оксид (азота диоксид)	0,011	0,005	0,416	18,986	0,427	18,991
0304	Азот (II)оксид (азота диоксид)	-	-	-	3,085	-	3,085
0325	Мышьяк, неорг. соед. (в пер.на мышьяк)	-	-	$7,8 \cdot 10^{-7}$	0,00002	$7,8 \cdot 10^{-7}$	0,00002
0330	Серы диоксид	-	-	0,416	23,733	0,416	23,733
0337	Углерод оксид	0,014	0,008	0,520	29,666		
0727	Бензо(в)флюоратен	-	-	-	0,000002	-	0,000002
0728	Бензо(к)флюорантен	-	-	-	0,000001	-	0,000001
0729	Индено(1,2,3)пирен	-	-	-	0,000001	-	0,000001
0830	Гексахлорбензол	-	-	-	$1,1 \cdot 10^{-7}$	-	$1,1 \cdot 10^{-7}$
2902	Твердые частицы суммарно	0,0927	5,509	0,052	2,967	0,1447	8,476
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	-	-	0,0027	0,002	0,0027	0,002
2936	Пыль древесная	-	-	0,542	14,628	0,542	14,628
3620	Диоксины	-	-	-	$2,4 \cdot 10^{-8}$	-	$2,4 \cdot 10^{-8}$
3920	Полихлорированные бифенилы	-	-	-	$4,8 \cdot 10^{-9}$	-	$4,8 \cdot 10^{-9}$
ИТОГО:		0,1227	5,545	1,948864	93,071	2,071156	98,616

Как видно из таблицы 5.2 при реализации предпроектных решений валовый выброс предприятия увеличится на 93,071 тонны в год и составит 98,616 тонн в год.

5.1.2 Санитарно-защитная зона

Исходя из характеристики предприятия и в соответствии со Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847, базовый размер санитарно-защитной зоны для данного предприятия на существующее положение составляет:

100 м – «п. 273 Производства лесопильные, фанерные, деталей деревянных стандартных зданий с лакировкой и окраской, по изготовлению срубов из дерева».

Базовый размер санитарно-защитной зоны для проектируемого производства топливных пеллет не установлен.

Исходя из функциональной характеристики территории базовой санитарно-защитной зоны рассматриваемого объекта установлено, что в ее границы попадают территории, размещение которых в соответствии с п. 16 специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847, в границах СЗЗ запрещено, а именно **жилая зона** (ул. Пролетарская).

Таким образом настоящим предпроектом установлен расчетный размер санитарно-защитной зоны в размере 100 м от организованных источников выбросов и источников физического воздействия (с учетом предпроектных решений) с выводом жилой зоны с западной стороны.

На последующих стадиях разработки проектной документации по объекту «Строительство пеллетного цеха по адресу: Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96» при выборе варианта реализации проектных решений, расстановки оборудования, а также отвода земельного участка, необходима разработка и согласование проекта организации санитарно-защитной зоны объекта с учетом проектных решений в установленном законодательством порядке.

5.1.3 Анализ воздействия по приземным концентрациям

Для определения влияния источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ по программе «Эколог» (версия 4.60). Расчет произведен с учетом фоновых концентраций на площадке размером на наихудший период для рассеивания – лето.

Расчет проводился для расчетных точек на границе расчетной СЗЗ, на границе ближайшей жилой зоны, в режиме уточненного перебора направлений и скоростей ветра и с учетом скорости ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%.

В процессе проведения расчетов были выполнены:

- расчет рассеивания загрязняющих веществ и определение уровней концентрации в воздухе по отдельным ингредиентам и группам суммаций в пределах территории, ограниченной размерами расчетной площадки;
- построение карт рассеивания выбрасываемых в атмосферу веществ и проведение краткого анализа состояния загрязнения воздуха в районе проектируемого объекта (для высотного среза 2 м).

В расчете учтены все загрязняющие вещества, выбрасываемые проектируемыми источниками выбросов. Учен также выброс данных веществ от существующих источников предприятия.

Результаты проведенного расчета показывают отсутствие превышений допустимых концентраций.

При выполнении расчетов определены 8 контрольных точек на границе принимаемой расчетной СЗЗ. Также определены контрольные точки на границе прилегающей жилой зоны.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по типам расчетных точек на наихудшее положение представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Максимальные концентрации загрязняющих веществ и суммации по типам расчетных точек

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК (ОБУВ)			
		на границе расчетной СЗЗ		на границе жилой зоны	
		с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона
0124	Кадмий и его соединения	Расчет не целесообразен			
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	Расчет не целесообразен			
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	Расчет не целесообразен			
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	Расчет не целесообразен			
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пер. на Cr ³⁺)	Расчет не целесообразен			
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	Расчет не целесообразен			
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	Расчет не целесообразен			
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,03	0,03	0,02	0,02
0301	Азот(IV) оксид (азота диоксид)	0,40	0,21	0,39	0,20

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК (ОБУВ)			
		на границе расчетной СЗЗ		на границе жилой зоны	
		с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,22	0,10	0,22	0,10
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,21	0,06	0,20	0,05
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,91	0,86	0,85	0,80
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,05	0,05	0,05	0,05
2936	Пыль древесная	0,43	0,43	0,34	0,34
Группы суммации					
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0,63	0,33	0,61	0,30
6034	Свинца оксид, серы диоксид	0,11	0,11	0,10	0,10
6046	Углерода оксид, пыль неорганическая	0,07	0,07	0,07	0,07

По результатам выполненных расчетов рассеивания, приведенных в таблице 5.3 видно, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе расчетной санитарно-защитной зоны и за ее пределами по рассматриваемым веществам и группам суммаций не превышают нормативов качества атмосферного воздуха.

Следовательно, можно сделать вывод, что при реализации решений предпроектных проработок в соответствии с существующими критериями ожидаемое воздействие на атмосферный воздух будет допустимым.

5.1.4 Воздействие физических факторов. Прогноз и оценка уровня физического воздействия

5.1.4.1 Воздействие шума

Кроме выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (химический фактор) на окружающую среду оказывает влияние и физический фактор – акустическое (шумовое) воздействие агрегатов проектируемой линии.

Шумовое (акустическое) загрязнение – это раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако

считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

В основу гигиенически допустимых уровней шума для населения положены фундаментальные физиологические исследования по определению действующих и пороговых уровней шума. При гигиеническом нормировании в качестве допустимого устанавливают такой уровень шума, влияние которого в течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма.

Предельно допустимый уровень физического воздействия (в т.ч. и шумового воздействия) на атмосферный воздух – это норматив физического воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду.

В настоящее время основными документами, регламентирующими нормирование уровня шума для условий городской застройки, являются:

– СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011;

– ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума. Строительные нормы проектирования».

Допустимые значения октавных уровней звукового давления и эквивалентный уровень звука, для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, в дневное время суток представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Допустимые уровни проникающего шума

Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55
23-7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Основным источником шума в период проведения строительных работ при реализации предпроектных решений будет являться работа строительной техники. Значительное уменьшение шумового воздействия при проведении строительных работ не представляется возможным. Необходимо отметить, однако, что данное воздействие будет дискретным и кратковременным, работа техники будет проводиться только в рабочие дни в рабочее время на территории предприятия. Вследствие вышеуказанного, планируемое строительство не повлечет за собой существенного увеличения шумовой нагрузки на ближайшую жилую зону.

Внешние источники шума, устанавливаемые на открытых площадках, согласно предпроектным решениям, представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Проектируемые источники шума

№ ИШ	Наименование	Высота от земли, м	Максимальный уровень звуковой мощности, дБА
1	Линия по производству топливных пеллет	1,5	68,0
2	Погрузка сырья в буферный бункер-подвижной пол	1,0	44,9
3	Труба проектируемой сушилки	5,5	12,1
4	Труба системы технологической вентиляции	1,0	99,0

Расположение проектируемых источников шума представлено в Приложении Е.

Суммарный уровень звукового давления от нескольких источников определяется по формуле («Снижение шума от энергетического оборудования», В.Б. Тупов, Москва, 2005 г.):

$$L_c = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot L_i}$$

где n – число источников; L_i – уровень звукового давления i -го источника.

$$L_c = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot 68} + 10^{0,1 \cdot 44,9} + 10^{0,1 \cdot 12,1} + 10^{0,1 \cdot 99,0}) = 99 \text{ дБА}$$

Минимальное расстояние от проектируемых источников шума до границы расчетной санитарно-защитной зоны Государственного лесохозяйственного учреждения «Березинский лесхоз» с максимальным уровнем звука на существующее положение (в западном направлении), а также границы ближайшей жилой зоны составляет 200 м.

Уровень звукового давления на расстоянии 200 м составит:

$$L = L_p + 10 \cdot \lg \Phi - 10 \cdot \lg \Omega - 15 \cdot \lg r - \beta \cdot r / 1000$$

где L_p - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ, r - расстояние от акустического центра источника до расчетной точки, м; Φ - фактор направленности; β - коэффициент поглощения звука в воздухе, принимаемый в расчетах в зависимости от температуры, относительной влажности воздуха и

среднегеометрической частоты, дБ/км; Ω - пространственный угол излучения (телесный угол).

$$L = 99 + 10 \cdot \lg 1 - 10 \cdot \lg 6.28 - 15 \cdot \lg 200 - 6 \cdot 200 / 1000 = 40 \text{ дБА}$$

Учитывая круглосуточный режим работы объекта, сравнение расчетного параметра произведено с нормативным уровнем звука для ночного времени суток. Превышение установленного нормативного значения (45 дБА) на проектируемое положение не прогнозируется. Данный вывод сделан с учетом соблюдения нормативов уровня шума на границе жилой зоны на существующее положение.

Данные расчеты уровня шумового воздействия представлены укрупненно, на дальнейших этапах разработки проектной документации по объекту «Строительство пеллетного цеха по адресу: Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96» при уточнении расстановки и уровня звуковой мощности проектируемого оборудования, будет произведен уточненный расчет шумового воздействия объекта.

5.1.4.2 Электромагнитное излучение

К источникам электромагнитных излучений на объекте государственного лесохозяйственного учреждения «Березинский лесхоз» по адресу Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96 относится все электропотребляющее оборудование.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека.

Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий.

К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты - очки, фартуки, халаты).

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека на объекте внедрены следующие мероприятия:

- токоведущие части установок всех существующих производств располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей.

Следовательно, воздействие электромагнитных полей, обусловленное эксплуатацией существующих и проектируемых источников электромагнитных излучений на площадке «Березинский лесхоз» по адресу Минская область,

г. Березино, ул. Пролетарская, 96 характеризуется как воздействие низкой значимости.

5.1.4.3 Вибрация

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах. Действие вибрации зависит от частоты и амплитуды колебаний, продолжительности воздействия, места приложения и направления оси вибрационного воздействия, демпфирующих свойств тканей организма человека, явлений резонанса и других условий. Вибрация относится к факторам, обладающим высокой биологической активностью и может отрицательно влиять на работоспособность, эмоции и умственную деятельность. Подобно шуму, вызывает нарушение восприятия и оценки времени, снижает скорость переработки информации. При низких частотах возникает расстройство координации движений. Длительное воздействие вибрации может приводить к стойким патологическим отклонениям.

К источникам вибрации на объекте «Березинский лесхоз» относится автомобильный транспорт.

Использование технологического оборудования ударного действия и мощных энергетических установок, обладающих повышенными вибрационными характеристиками, на площадях предприятия не предусматривается.

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

Расчеты показали, что колебания в меру удаления на разное расстояние – загасают.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1 дБ/м.

Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2-4 раза выше.

На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части ~ 20 м.

Общие методы борьбы с вибрацией на промышленных предприятиях базируются на анализе уравнений, которые описывают колебание машин в производственных условиях и классифицируются следующим образом:

- снижение вибраций в источнике возникновения путем снижения или устранения возбуждающих сил;
- регулировка резонансных режимов путем рационального выбора приведенной массы или жесткости системы, которая колеблется;
- вибродемпфирование - снижение вибрации за счет силы трения демпферного устройства, то есть перевод колебательной энергии в тепловую;
- динамическое гашение - введение в колебательную систему дополнительной массы или увеличение жесткости системы;
- виброизоляция - введение в колебательную систему дополнительной упругой связи с целью ослабления передачи вибраций смежному элементу, конструкции или рабочему месту;
- использование индивидуальных средств защиты.

Кроме этого, в ходе экологического обследования предприятия установлено, что на площадке «Березинский лесхоз» предусмотрены все необходимые профилактические мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека, в частности:

- эксплуатация автомобильного транспорта для нужд предприятия организована с ограничением скорости движения, что обеспечит исключение возникновения вибрационных волн.

В соответствии с вышесказанным можно сделать вывод, что выполнение профилактических мероприятий по виброизоляции технологического оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования, а также эксплуатация его только в исправном состоянии обеспечивают исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на территории промплощадки, ни на границе санитарно-защитной зоны не превысят допустимых значений, как для производственных территорий, так и для жилой зоны.

5.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Водоснабжение «Березинский лесхоз» осуществляется от существующей водопроводной сети на основании договора с коммунальным производственным унитарным предприятием «Борисовводоканал» от 10.08.2020 № 95.

На существующее положение водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды предприятия составляет 267 м³ в год. Водопотребление на производственные нужды отсутствует.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод предприятия осуществляется в канализационную сеть в объеме 267 м³ в год.

Суточное водопотребление проектируемой технологической линии составит 2,2 м³. Использование воды на производственные нужды по предпроектным решениям относится к безвозвратному водопотреблению.

Кроме этого, настоящими предпроектными решениями предусматривается увеличение водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в связи с увеличением штата на 10 человек (2 смены по 5 человек в смену).

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определяется по формуле:

$$Q_{xp} = q_{yd} \cdot N \cdot T, \text{ м}^3/\text{год},$$

где: q - норма расхода воды в сутки наибольшего водопотребления на одного работающего, дм³/чел, (СНБ 4.01.01-03);

N- численность работающих (2 смены по 5 чел.);

T- количество рабочих дней в году.

Норма водопотребления в цехах с тепловыделением до 84 кДж на 1 м³/ч равна 25 дм³ на 1 работающего в смену. Режим работы – 365 дней в году, 2 смены по 12 часов.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды работающих составит:

Год: $25 \times 5 \times 365 \times 2 / 1000 = 91,25 \text{ м}^3$;

Сутки: $91,25 / 365 = 0,25 \text{ м}^3$.

Объем образования сточных хозяйственно-бытовых вод составит такое же количество.

Таким образом, объем водопотребления по предпроекту, всего:

2,45 м³/сут. (895 м³/год),

в том числе:

а) на хозяйственно-питьевые нужды: 0,25 м³/сут.;

б) на производственные нужды: 2,2 м³/сут.;

в том числе воды питьевого качества: 2,45 м³/сут.;

воды технического качества: нет.

Общий объем сточных вод 0,25 м³/сут. (91,25 м³/год),

в том числе:

а) хозяйственно-бытовых: 0,25 м³/сут.

б) производственных: - м³/сут.,

из них не требующих очистки: нет.

Сточные воды от объекта поступают в канализационную сеть.

Для противопожарных целей предусмотрен наружный противопожарный водопровод. От проектируемых пожарных гидрантов и кольцевой сети водопровода, запитанной от пожарных резервуаров 4х70 м³ с насосной станцией.

Сети дождевой канализации на площадке отсутствуют.

Отвод поверхностных дождевых и талых вод с территории проектируемой площадки решается организацией участка системы закрытой дождевой канализации с направлением поверхностных сточных вод в существующий пруд-испаритель.

Общая площадь водосбора в границе работ составляет 0,5 га. Протяженность сети около 200 м.

Концентрация загрязнений в дождевых сточных водах, поступающих в пруд, ориентировочно составит:

ВВ-500 мг/л; БПК₅ – 30 мг/л.; НП-30 мг/л.

Самотечные безнапорные сети ливневой канализации прокладываются из ПЭ SN8 труб ду 250-400 мм и ж/б труб ду400 мм.

5.3 Оценка воздействия на почву, недра, растительность и животный мир

Основное воздействие на геологическую среду и почвенный покров будет происходить в период строительства. Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в результате строительства может быть связано с отчуждением земельных ресурсов под строительство, уплотнением почвы, возможным загрязнением почв и грунтов хозяйственно-бытовыми сточными водами и твердыми коммунальными отходами, перемещением растительного грунта во временные отвалы, внесением загрязняющих веществ строительной техникой, транспортными средствами и отдельными технологическими процессами.

Основные проектные решения в части воздействия на почвы:

- размер площадки, необходимой для размещения планируемой хозяйственной деятельности, составляет ориентировочно до 2 га (в границах работ);
- при строительстве будут применяться методы работ, исключаящие ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом, а также проводиться соответствующие мероприятия по обращению со строительными отходами, предотвращающие загрязнение прилегающей территории;
- проектируемый объект оказывает допустимое влияние на загрязнение атмосферного воздуха;
- предусматриваемая предпроектной закрытая система дождевой канализации исключает скапливание дождевых и талых вод.

Следовательно, вредное воздействие на почву в районе размещения проектируемого объекта благодаря предусмотренным мероприятиям будет несущественным.

Воздействие на недра и их запасы в процессе реализации предпроектных решений будет незначительным ввиду отсутствия запасов полезных ископаемых в районе площадки строительства.

Отрицательное влияние оказывают промышленные выбросы на растительность. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений. Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. Анализ результатов расчета показал, что предпроектные решения обеспечивают соблюдение нормативов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Ввиду значительной удаленности особо охраняемых природных территорий, воздействие на них оценивается как незначительное.

Количество удаляемых объектов растительного мира ввиду строительства проектируемых производственных зданий и сооружений будет уточнено на последующих стадиях проектирования. За удаляемые объекты растительного мира должны быть предусмотрены компенсационные мероприятия, согласно Положения о порядке определения условий осуществления компенсационных посадок либо компенсационных выплат стоимости удаляемых объектов растительного мира (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь 14.12.2016 № 1020).

Таким образом можно говорить об ограниченном прямом повреждающем воздействии рассматриваемого объекта на окружающую растительность при его строительстве, и об отсутствии такового воздействия при эксплуатации объекта.

Территория проектируемого объекта не является ключевым репродуктивным участком, через нее не проходят основные пути миграции каких-либо видов животных, здесь отсутствуют гнездовья редких и исчезающих птиц, местообитаний особо охраняемых видов животных на площадке или на разумном удалении от нее нет.

На основании вышеизложенного, а также незначительной ширины границ производства работ прогнозируется, что воздействие проектируемого объекта на животный мир несущественно и не повлечет за собой радикальное ухудшение условий существования животных. Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб животному миру, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается.

Для предотвращения проникновения на территорию лесхоза крупных наземных животных производственная площадка имеет ограждение по всему периметру.

5.4 Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

На территории строительства растения и животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют. Особо охраняемые природные объекты значительно удалены от рассматриваемого объекта.

Площадка проектируемого предприятия в пределы водоохранных зон водных объектов не попадает. Таким образом, воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране не прогнозируется.

5.5 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Учитывая специфику технологических процессов, связанных с рассматриваемым производством, аварийные и залповые выбросы в атмосферу, аварийные сбросы сточных вод в водотоки отсутствуют. Для предотвращения пожара проектными решениями обеспечиваются все необходимые, согласно нормативным документам, мероприятия.

5.6 Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района

Очевидно, что любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий, как в сторону увеличения материальных благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время можно считать изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются: здоровье населения; демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и пр.

Учитывая, что при реализации предпроектных решений расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ ниже соответствующих гигиенических нормативов, степень загрязнения атмосферного воздуха (по величине суммарного показателя загрязнения «Р», учитывающего

кратность превышения ПДК, класс опасности вещества, количество совместно присутствующих загрязнителей в атмосфере) будет соответствовать допустимой.

Следовательно, можно ожидать, что негативное воздействие загрязняющих веществ, поступающих от источников выбросов по производству топливных пеллет на территории Березинского лесхоза. К этому следует добавить, что поскольку на процесс формирования заболеваемости населения определенное влияние оказывает комплекс социальных и медицинских факторов, для предотвращения роста заболеваемости необходимо изыскивать средства для осуществления социальных программ по охране здоровья и повышения благосостояния населения.

Также реализация предпроекта позволит трудоустроить не менее 10 человек.

Положительное воздействие планируемой деятельности на экономику города и района в целом на этапе строительства проектируемого объекта будет связано с размещением подрядов на выполнение строительных работ и поставку строительных материалов. Основу рабочей силы на этапе строительства составит персонал строительных организаций г. Березино и района.

В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений запланированный проект не окажет негативного воздействия на социально-экономическую сферу, и результативное воздействие будет положительным. Следовательно, реализация предпроектных решений социально и экономически выгодна как в местном, так и в региональном масштабе.

5.7 Оценка объемов образования отходов. Способы обращения с ними

Отходы - вещества или предметы, образующиеся в процессе осуществления хозяйственной деятельности, жизнедеятельности человека и не имеющие определенного предназначения по месту их образования, либо утратившие полностью или частично свои потребительские свойства.

Отходы подразделяются на отходы производства и отходы потребления. В свою очередь отходы производства и потребления делятся на используемые и неиспользуемые отходы.

Возможная степень воздействия отходов на окружающую природную среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (физико-химические свойства, класс опасности, количество).

Актуальным при строительстве и эксплуатации объекта является проблема удаления и складирования, а в дальнейшем утилизация и захоронение отходов производства и потребления.

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований природоохранного законодательства (Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами»), а также следующих базовых принципов:

- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;

- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

Основным источником образования отходов на этапе строительства будет являться проведение подготовительных и строительного-монтажных работ.

Перечень основных потенциально возможных отходов, образующихся на этапе проведения вышеуказанных работ, представлен в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Сведения по отходам строительства и способы обращения с ними

Наименование отходов	Код отхода	Класс опасности	Способ обращения с отходом
Отходы бетона	3142701	Неопасные	Передача на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром Минприроды
Бой железобетонных изделий	3142708	Неопасные	Передача на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром Минприроды
Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	3511500	Неопасные	Передача на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром Минприроды
Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений	3991300	4 класс	Передача на объекты по использованию отходов в соответствии с реестром Минприроды

В процессе эксплуатации объекта после реализации предпроектных решений образуются отходы производства.

Сведения об отходах производства (перечень, количество, код и класс опасности), а также способ обращения с ним, приведены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Сведения по отходам эксплуатации и способы обращения с ними

Наименование отходов	Код отхода	Класс опасности	Способ обращения с отходом
Отходы производства подобные отходам жизнедеятельности населения (штат – 10 чел.)	9120400	Неопасные	Захоронение на полигоне ТКО
Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров	3130601	3 класс	Захоронение на полигоне ТКО
Люминесцентные трубки отработанные	3532604	1 класс	Сбор и передача на объект по обезвреживанию отхода

Временное хранение отходов должно производиться на специальной площадке с твердым покрытием, предупреждающим загрязнение прилегающей территории, при этом должны соблюдаться следующие условия:

- открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке (бытовым помещениям, предназначенным для обслуживания работников);
- поверхность хранящихся насыпью отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);
- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.).

Временное хранение отходов в санкционированных местах допускается только в целях накопления их объема, необходимого для перевозки одной транспортной единицей к объектам использования, обезвреживания и (или) к объектам захоронения отходов.

При рекомендуемом обращении с отходами и правильном их хранении предотвращается загрязнение окружающей среды продуктами распада - исключается попадание загрязняющих веществ в почву, подземные и поверхностные воды. Соблюдение правил сбора, хранения и перевозки отходов обеспечивает безопасную для жизнедеятельности людей эксплуатацию объекта.

5.8 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности

С целью максимального сокращения отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом;
- оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для раздельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов;
- регламент по обращению с эксплуатационными отходами;
- эксплуатация автомобильного транспорта на территории предприятия с ограничением скорости движения;
- защита от статического электричества;
- своевременный ремонт вентиляционного и технологического оборудования;

- отсутствие технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения.

В целом, для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения при строительстве и эксплуатации объектов планируемой деятельности необходимо:

- соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- соблюдение технологии и проектных решений;
- осуществление производственного экологического контроля.

5.9 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности и выявленные при проведении ОВОС неопределенности

При выполнении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки.

Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных.

В рассматриваемом случае важнейшими факторами, определяющими величину неопределенности и достоверности прогнозируемых последствий, являются:

- неопределенность в фактических выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Прогнозируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом с использованием действующих технических нормативных правовых актов.

- неопределенность прогнозируемых уровней шумового воздействия на атмосферный воздух.

Прогнозируемые уровни шумового воздействия на атмосферный воздух определены расчетным методом с использованием действующих технических нормативных правовых актов.

- достоверность расчета рассеивания проектируемого объекта.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по вероятностной характеристике превышения среднесуточной скорости ветра (5 %).

- неопределенность данных в объемах образования отходов на стадии строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Прогнозируемые объемы образования отходов не могут быть определены на данной стадии проектирования.

5.10 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Экологическая безопасность объекта – состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия объекта на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия объекта на окружающую среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенические (экологические) нормативы. В этом случае функционирование природных экосистем на прилегающих территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий, относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемого объекта на проживающее население и экосистемы.

К организационным и организационно-техническим относятся следующие условия:

- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;
- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов;
- не допускать захламленности строительным и другим мусором;
- категорически запрещается за границей, отведенной под строительство, устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.;
- выполнение вертикальной планировки, обеспечивающей локализацию и организованный отвод дождевого, талого стока;
- предотвращение водно-эрозионных процессов (озеленение территории, укрепление откосов);
- для предотвращения распространения инвазивного вида растений борщевика Сосновского проводить регулярный мониторинг территории, при обнаружении производить его удаление.

6 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы, согласно таблицам Г.1-Г.3 приложения Г к ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Пространственный масштаб воздействия оценен как местный (воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности), количество баллов – 3.

Временной масштаб воздействия оценен как многолетний (постоянный) (воздействие, наблюдаемое более 3 лет), количество баллов – 4.

Значимость изменений в природной среде (вне территории под техническими сооружениями) оценена как незначительная (изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости) количество баллов - 1.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду (произведение баллов по каждому из трех вышеуказанных показателей – 12) – воздействие средней значимости.

7 Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

При эксплуатации проектируемого объекта необходим строгий производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль), объектами которого должны являться:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники образования отходов производства;
- эксплуатация мест временного хранения отходов производства до их удаления в соответствии с требованиями законодательства;
- ведение всей требуемой природоохранным законодательством Республики Беларусь документации в области охраны окружающей среды.

Послепроектный анализ при эксплуатации проектируемого объекта позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на природную среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятий по минимизации или компенсации негативных последствий. Послепроектному анализу подлежат фактические концентрации загрязняющих веществ в отходящих газах, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В соответствии с требованиями законодательства необходима корректировка инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух после ввода в эксплуатацию проектируемого предприятия.

8 Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующее заключение:

1. Приобретение и ввод в эксплуатацию технологической линии по производству топливных пеллет позволит «Березинский лесхоз» вовлечь в хозяйственный оборот отходы деревообработки, производить востребованную на внешнем рынке продукцию, заметно улучшить финансово-экономические показатели производственной деятельности.

2. Функциональное назначение организуемого производства, согласно инвестиционному замыслу – выпуск топливных древесных гранул в объеме 15120 тонн. Для реализации проекта «Березинский лесхоз» располагает необходимой инженерной, производственной инфраструктурой, кадровым потенциалом.

3. Валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу проектируемым объектом составит 93,071 т/год.

4. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе расчетной санитарно-защитной зоны и за ее пределами ниже ПДК.

5. Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду – средней значимости.

6. Препроектные решения обеспечивают необходимую защиту поверхностных и подземных вод от загрязнения.

7. Применение при строительстве методов работ, исключаящих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом; оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для раздельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов; соблюдение регламента по обращению с эксплуатационными отходами позволяют минимизировать воздействие на почву и грунтовые воды.

9. Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, аварийные сбросы сточных вод отсутствуют.

10. Негативное воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды, недра, почву, животный и растительный мир и на человека в допустимых пределах.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что эксплуатация проектируемой линии по производству топливных пеллет на территории Березинского лесхоза не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, а, следовательно, реализация предпроектных решений возможна и целесообразна.

Благодаря реализации предусмотренных предпроектном природоохранных мероприятий, при правильной эксплуатации и обслуживании объекта, строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – не превышающим способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.

9 Соответствие наилучшим доступным техническим методам (НДТМ ЕС)

Разработка концепции НДТМ (общепринятое сокращение на английском языке - BAT - Best Available Techniques) в рамках Европейского Сообщества (ЕС) происходила в контексте принципа «загрязнитель платит», впервые рекомендованного государствам - членам ЕС в 1975 г. Тем самым для предприятий были установлены определенные экологические требования, и для их достижения предприятия должны нести определенные расходы.

Официальное определение НДТМ дано в Европейской Директиве «Комплексный контроль и предотвращение загрязнений» (IPPC - Integrated Pollution Prevention and Control). Согласно данной Директиве термин «наилучшие доступные технические методы» (НДТМ) означает самые новейшие разработки для различных видов деятельности, процессов и способов функционирования, которые свидетельствуют о практической целесообразности использования конкретных технологий в качестве базы для установления значений предельных выбросов/сбросов в окружающую среду с целью предотвращения ее загрязнения, или, когда предотвращение практически невозможно, минимизации выбросов/сбросов в окружающую среду в целом, без предварительного выбора какого-либо конкретного вида технологии или других средств.

Возникает необходимость в проведении предварительной оценки ряда технических методов для выбора среди них того, который является наилучшим доступным. Оценка технических методов заключается в нахождении баланса между экономическими затратами на внедрение технического метода и их экологической эффективностью, т.е. измеряемым результатом снижения вредного воздействия на окружающую среду за счет внедрения данных технических методов.

Показателями экологической эффективности могут быть снижение выбросов загрязняющего вещества, уменьшение объемов образования отходов, энергосбережению и т.д.

Предпроектные решения по объекту «Строительство пеллетного цеха по адресу: Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96» соответствуют требованиям гл. 2 пособия в области охраны окружающей среды и природопользования П-ООС 17.11-01-2012 (02120) «Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов».

Список использованных источников

1. Справочник по климату Беларуси / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ/Под общ. ред. М.А. Гольберг. – Мн.: «Белниц Экология», 2003 – 124с.
2. <http://rad.org.by>
3. <http://rad.org.by/articles/vozduh/ezhegodnik-sostoyaniya-atmosfernogo-vozduha-2016-god/g-minsk.html> ©rad.org.by
4. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.2. Климат и вода / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П.Броўкі.- 2009.- 464 с.: ил
5. Блакітны скарб Беларусі: Рэкі, азёры, вадасховішчы, турысцкі патэнцыял водных аб’ектаў. – Мн.: БелЭн., 2007. С. 390.
6. <http://www.ecoinfo.by/uploads/archive/Book2015/2-surfacewater-25-11.pdf>
7. Геология Беларуси, Мн.: Институт Геологических наук НАН Б, 2001. – 816 с.
8. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии. – Мн.: «Университетское», 1988. – 320 с.
9. Геоэкология Минского региона / В.Н. Губин [и др.]. – Минск, ЮНИПАК, 2005. – 116 с.
10. Отчет о НИР «Оценка состояния и тенденций изменения геологической среды и природного комплекса для целей обоснования природоохранных мероприятий в составе «Схемы окружающей среды г.Минска и Минского района», ГНУ «Институт природопользования», Мн., 2007.
11. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.1. Земля и недра / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П.Броўкі.- 2009 - 464 с.: ил
12. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-З.
13. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-ХІІ (ред. от 22.01.2017).
14. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».
15. Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требования к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) отмены, особых условиях реализации проектных

решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47).

16. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47).

17. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-3 (ред. от 17.08.2016).

18. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-3 (ред. от 17.08.2016).

19. Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-3 (ред. от 21.12.2014).

20. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-3 (ред. от 31.12.2016).

21. Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007г. №257-3 (ред. от 22.01.2017).

22. Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 20.10.1994г. №3335-ХП (ред. от 01.01.2017).

23. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-3 (ред. от 06.01.2017).

24. Закон Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998г. №141-3 (ред. от 30.03.2016).

25. СТБ 17.08.02-01-2009 «Вещества, загрязняющие атмосферный воздух. Коды и перечень».

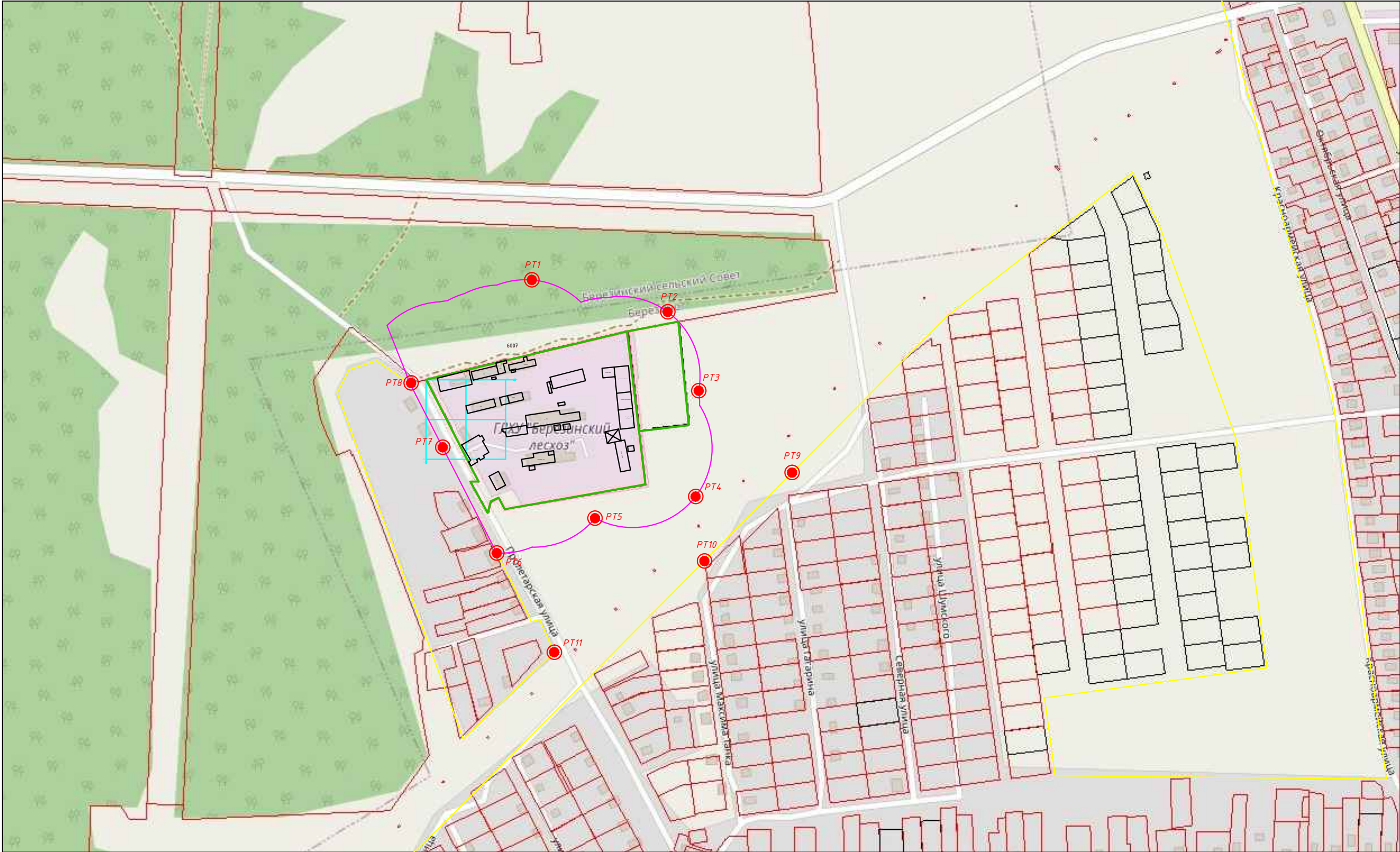
26. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения. Приложение к постановлению Минздрава РБ от 08.11.2016 №113.

27. Национальный атлас Беларуси. Мн., Белкартография, 2002.

28. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. Мн. 2001 (изм.1).

29. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 №9 (ред. 04.02.2017) «Об утверждении Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность».

30. Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Приложение 1 к постановлению Минздрава РБ от 21.12.2010 №174.
31. ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».
32. ТКП 17.08-12-2008 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта».



Условные обозначения:

- граница земельного участка
- граница санитарно-защитной зоны
- граница жилой зоны
- PT1-PT11 — расчетные точки

						84/20-ПП			
						Строительство пеллетного цеха по адресу: Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ситуационная схема	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гавдель			11.20				
						М 1:1000	ООО «ИПМ-Консалт инвест»		

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



Приложение Б

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ўСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ
РАДЫЕАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(БЕЛГІДРАМЕТ)

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35

E-mail: kanc@hmc.by

р.р. № ВУ98АКВВ36049000006525100000
у ААТ «ААБ Беларусбанк», ЦБП № 510 г. Мінска
код АКВВВУ2Х
АКПА 38215542, УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(БЕЛГИДРОМЕТ)

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск,
тел. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35

E-mail: kanc@hmc.by

р.сч. № ВУ98АКВВ36049000006525100000
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 510 г. Мінска
код АКВВВУ2Х
ОКПО 38215542, УНП 192400785

23.10.2020 № 9-2-3/1261

На № 61/С от 21.10.2020

Государственное
лесохозяйственное учреждение
«Березинский лесхоз»

О предоставлении
специализированной
экологической информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» на запрос от 21.10.2020 № 61/С предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по объекту «Строительство пеллетного цеха по адресу: Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96».

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	средне- суточная	средне- годовая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	81
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	42
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	62
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	860
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	50
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	40
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
9	0703	Бенз(а)пирен***	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	1,90 нг/м ³

*твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

**твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

***для отопительного периода

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Березино:

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, 0 С									+21,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, 0 С									-4,5
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
9	7	9	13	17	19	16	10	5	январь
16	9	7	7	11	15	20	15	11	июль
12	8	9	13	16	16	16	10	7	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									7

Фоновые концентрации рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и действительны до 01.01.2022.

Начальник службы экологической информации

 Е.П.Богодяж

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых источников

Погрузка сырья в буферный бункер-подвижной пол (источник № 6012)

Расход сырья в течение года составляет 45 тыс. тонн. В течение дня – 125 т/сутки.

Подвоз сырья для производства топливных пеллет осуществляется грузовым автотранспортом с существующего производства.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочных работах на складе щепы выполнен согласно требований п. 5.1.6 ТКП 17.08-12-2008 «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта». В ходе технологического процесса происходит выделение пыли древесной (код 2936).

Валовый выброс загрязняющих веществ при погрузке твердого топлива (M , т/г) рассчитывается по формуле:

$$M_f = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * P,$$

где K_1 – массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль, определяемая по таблице Б.11 (0,0005);

K_2 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, определяемый по таблице Б.12 (1);

K_3 – коэффициент, учитывающий защищенность объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице Б.13 (0,1);

K_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице Б.14 (0,01);

K_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице Б.15 (0,6);

K_6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, определяемый по таблице Б.16 (0,6);

P – масса насыпных материалов, переработанных за год, т (65000);

$$M_f = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * P = 0,0005 * 1 * 0,1 * 0,01 * 0,6 * 0,6 * 45000 = 0,008 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс загрязняющих веществ при погрузке твердого топлива (G , г/с) рассчитывается по формуле:

$$G_f = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * P20)/1,2,$$

где P_{20} – максимальная производительность технологического оборудования при погрузке за 20-минутный интервал (1000), кг.

$$G = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * P_{20} / 1,2 = 0,0005 * 1 * 0,5 * 0,01 * 0,4 * 0,6 * 42000 / 1,2 = 0,00025 \text{ г/с}$$

Пересыпка золы (источник № 6013)

Расход топлива в течение года – 9,1 тыс. тонн щепы.

Годовой объем золы, накапливаемый в зольниках котла, определяется исходя из расхода топлива и зольности топлива (3%):

$$M_{\text{зольн}} = 9100 * 0,03 = 273 \text{ т/год.}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочных работах при пересыпке и выгрузке золы выполнен согласно требований п. 5.1.6 ТКП 17.08-12-2008 «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта». В ходе технологического процесса происходит выделение твердых частиц (код 2902).

Валовый выброс загрязняющих веществ при погрузке твердого топлива (M , т/г) рассчитывается по формуле:

$$M_f = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * P,$$

где K_1 – массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль, определяемая по таблице Б.11 (0,0024);

K_2 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, определяемый по таблице Б.12 (1);

K_3 – коэффициент, учитывающий защищенность объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице Б.13 (0,005);

K_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице Б.14 (0,9);

K_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице Б.15 (1); K_6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, определяемый по таблице Б.16 (0,6);

P – масса насыпных материалов, переработанных за год, т (310,15);

$$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * P = 0,0024 * 1 * 0,005 * 0,9 * 1 * 0,6 * 273 = 0,002 \text{ т/год.}$$

Максимальный выброс загрязняющих веществ при погрузке твердого топлива (G , г/с) рассчитывается по формуле:

$$G = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * P_{20}) / 1,2 \text{ (2), где}$$

P20 – максимальная производительность технологического оборудования при погрузке за 20-минутный интервал (500), кг.

$G = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * P20 / 1,2 = 0,0024 * 1 * 0,005 * 0,9 * 1 * 0,6 * 500 / 1,2 = 0,0027 \text{ г/с.}$

Дымовая труба теплогенератора (источник № 0096)

Количество выбросов загрязняющих веществ от установки рассчитываем в соответствии с ТКП 17.08-01-2006 (02120) «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт».

Предусматривается установка теплогенератора максимальной мощностью 2,5 МВт. Теплогенератор подключается к проектируемой дымовой трубе высотой 12 м, диаметром – 0,6 м. Расход топлива в течение года – 9,1 тыс. тонн топливной щепы. Температура уходящих газов – до 140 °С. Фонд рабочего времени на номинальной мощности – 7500 часов.

Максимальный выброс рассчитываются по формуле:

$$M_j = C_j \cdot V_{dry} \cdot 10^{-3}$$

C_j - норма выброса j-ого загрязняющего вещества в сухих дымовых газах, определена в соответствии с таблицей Е.13 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» для **котельных установок номинальной мощностью более 0,1 МВт при сжигании биомассы**

Нормы выбросов при сжигании биомассы для котельных установок

Вид топлива	Норма выброса, мг/м ³			
	углерода оксид (CO)	азота оксидов (NO _x)	твердые частицы	серы диоксид
Биомасса	500	400	50	400

V_{dry} - объем сухих дымовых газов, м³/с, определяемый по формуле (2).

$$V_{dry} = B_S \cdot V_{dry}^{1.4} = B_S \cdot (V_{RO_2} + V_{N_2}^0 + 0.4 \cdot V^0)$$

Согласно приложению А ТКП 17.08-01-2006 «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах производительностью до 25 МВт»

$$V_{RO_2} = 0.59 \text{ м}^3/\text{кг}$$

$$V_{N_2}^0 = 2.38 \text{ м}^3/\text{кг}$$

$$V^0 = 3.01 \text{ м}^3/\text{кг}$$

$$V_{dry}^{1.4} = (0.59 + 2.38 + 0.4 \cdot 3.01) = 4.17 \text{ м}^3/\text{кг}$$

Перерасчет $V_{dry}^{1.4}$ с учетом фактических значений влажности и зольности топлива:

$$V_{dry}^{1.4} = 4.17 \cdot \frac{100 - 6.8 - 0.3}{100 - 40 - 0.6} = 6.52 \text{ м}^3/\text{кг}$$

B_s - расчетный расход топлива на работу котла при максимальной нагрузке, кг/с (3)

$$B_s = \frac{100 \cdot N}{Q_i^r \cdot \eta}$$

N - расчетная нагрузка котла, МВт; $N = 2.5$ МВт

Q_i^r - низшая рабочая теплота сгорания, МДж/кг; $Q_i^r = 17.5$ МДж/кг

η - коэффициент полезного действия котла на расчетной нагрузке, % $\eta = 92\%$

$$B_s = 100 \cdot 2.5 / 17.5 \cdot 92 = 0.16 \text{ кг/с}$$

$$V_{dry} = 6.52 \cdot 0.16 = 1.04 \text{ м}^3/\text{с}$$

Объем сухих дымовых газов в реальных условиях:

$$V = 1.04 \cdot (273 + 140) / 273 = 1.57 \text{ м}^3/\text{с}$$

Валовый выброс вещества

$$M_j^{te} = C_j \cdot V_{dry} \cdot 10^{-6}$$

C_j - то же, что и в формуле (1)

V_{dry} - объем сухих дымовых газов, м³/год, определяется по формуле (2),

где

$B_s = 9100$ т/год – расчетный годовой расход топлива для котельной

Оксид углерода

- Максимальные выбросы, г/с

$$M = 500 \cdot 1.04 \cdot 10^{-3} = 0.52 \text{ г/с}$$

- Валовые выбросы, т/год

$$M = 500 \cdot 9100 \cdot 6.52 \cdot 10^{-6} = 29.666 \text{ т/год}$$

Твердые частицы

- Максимальные выбросы, г/с

$$M = 50 \cdot 1.04 \cdot 10^{-3} = 0.052 \text{ г/с}$$

- Валовые выбросы, т/год

$$M = 50 \cdot 9100 \cdot 6.52 \cdot 10^{-6} = 2.967 \text{ т/год}$$

Диоксид серы

- Максимальные выбросы, г/с

$$M = 400 \cdot 1.04 \cdot 10^{-3} = 0.416 \text{ г/с}$$

- Валовые выбросы, т/год

$$M = 400 \cdot 9100 \cdot 6.52 \cdot 10^{-6} = 23.733 \text{ т/год}$$

Оксиды азота

- Максимальные выбросы, г/с

$$M = 400 \cdot 1.04 \cdot 10^{-3} = 0.416 \text{ г/с}$$

- Валовые выбросы, т/год

$$M = 400 \cdot 9100 \cdot 6.52 \cdot 10^{-6} = 23.733 \text{ т/год}$$

С учетом трансформации оксидов азота:

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

$$M_{\text{NO}_2} = 0.8 \cdot 23.733 = 18.986 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}} = 0.13 \cdot M_{\text{NO}_x}$$

$$M_{\text{NO}} = 0.13 \cdot 23.733 = 3.085 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов тяжелых металлов

Расчет выбросов тяжелых металлов производится согласно ТКП 17.08-14-2011(02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов тяжелых металлов».

Максимальный выброс тяжелых металлов E (г/с) рассчитывается по формуле:

$$E = \frac{A \cdot F}{3600}$$

A – расход топлива, т/час;

F – удельный показатель выбросов при сжигании топлива, г/т, определяемый по приложению А ТКП 17.08-14-2011

Расчет тяжелых металлов представлен в таблице ниже.

Наименование ЗВ	Размерность	Значение
Кадмий и его соединения Cd	т/год	0,000042
	г/с	0,000001556
Медь и ее соединения Cu	т/год	0,000735
	г/с	0,00002723
Оксиды никеля Ni	т/год	0,000315
	г/с	0,00001167
Ртуть и ее соединения Hg	т/год	0,0000105
	г/с	0,000000389
Свинец и его неорганические соедин. Pb	т/год	0,00021
	г/с	0,00000778
Хрома трехвалентные соедин. Cr	т/год	0,000105
	г/с	0,00000389
Цинк и его соединения Zn	т/год	0,003045
	г/с	0,00011281
Мышьяк, неорганические соедин. As	т/год	0,000021
	г/с	0,000000778

Расчет выбросов стойких органических загрязнителей

Расчет выбросов стойких органических загрязнителей выполнен в соответствии с ТКП 17.08-13-2011 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей».

Расчет стойких органических соединений представлен в таблице ниже.

Расчет выбросов стойких органических соединений

Наименование показателя	Код	Обозначение, размерность	Формула	Труба
				Вид топлива пеллеты
Валовой выброс	3620	E_d , г ЭТ/год	$E_d = A_{jk} \cdot k_j \cdot EF_d \cdot 10^{-6}$	$2,4 \cdot 10^{-8}$

Наименование показателя	Код	Обозначение, размерность	Формула	Труба
				Вид топлива пеллеты
диоксинов/фуранов				
Валовой выброс ПХБ	3920	E_{PHB} , г/год	$E_{PHB} = A_{jk} \cdot k_j \cdot EF_{PHB} \cdot 10^{-3}$	$4,8 \cdot 10^{-9}$
Валовой выброс ГХБ	0830	E_{GHB} , г/год	$E_{GHB} = A_{jk} \cdot k_j \cdot EF_{GHB} \cdot 10^{-3}$	$1,1 \cdot 10^{-7}$
Валовой выброс индикатного соединения ПАУ:		E_{PAH} , кг/год	$E_{PAH} = A_{jk} \cdot k_j \cdot EF_{PAH} \cdot 10^{-6}$	
бензо(б)флуорантен	0727	E_{PAH} , кг/год		0,00168
бензо(к)флуорантен	0728	E_{PAH} , кг/год		0,00096
индено (1,2,3,с,d)пирен	0729	E_{PAH} , кг/год		0,00096

Труба системы технологической вентиляции (источник № 0097)

Расчет выбросов аспирационной системы технологического процесса предусматривается посредством трубы в кровле проектируемого цеха.

Производительность системы - 30000 м³/час. Высота устья трубы составляет 13 м, диаметр – 1,25 м, температура отходящих газов – до 50 °С. Концентрация загрязняющих веществ в отходящем воздухе – не более 50 мг/м³.

Расчет выбросов аспирационной системы технологической вентиляции

Расход воздуха	Q	м³/ч	30000
		м³/с	8,33
Выброс пыли древесной секунднй (код 2936)	m	г/с	0,4165
Выброс пыли древесной часовой		кг/ч	1,499
Выброс пыли древесной годовой (фонд рабочего времени – 7500 часов/год)		т/год	11,245

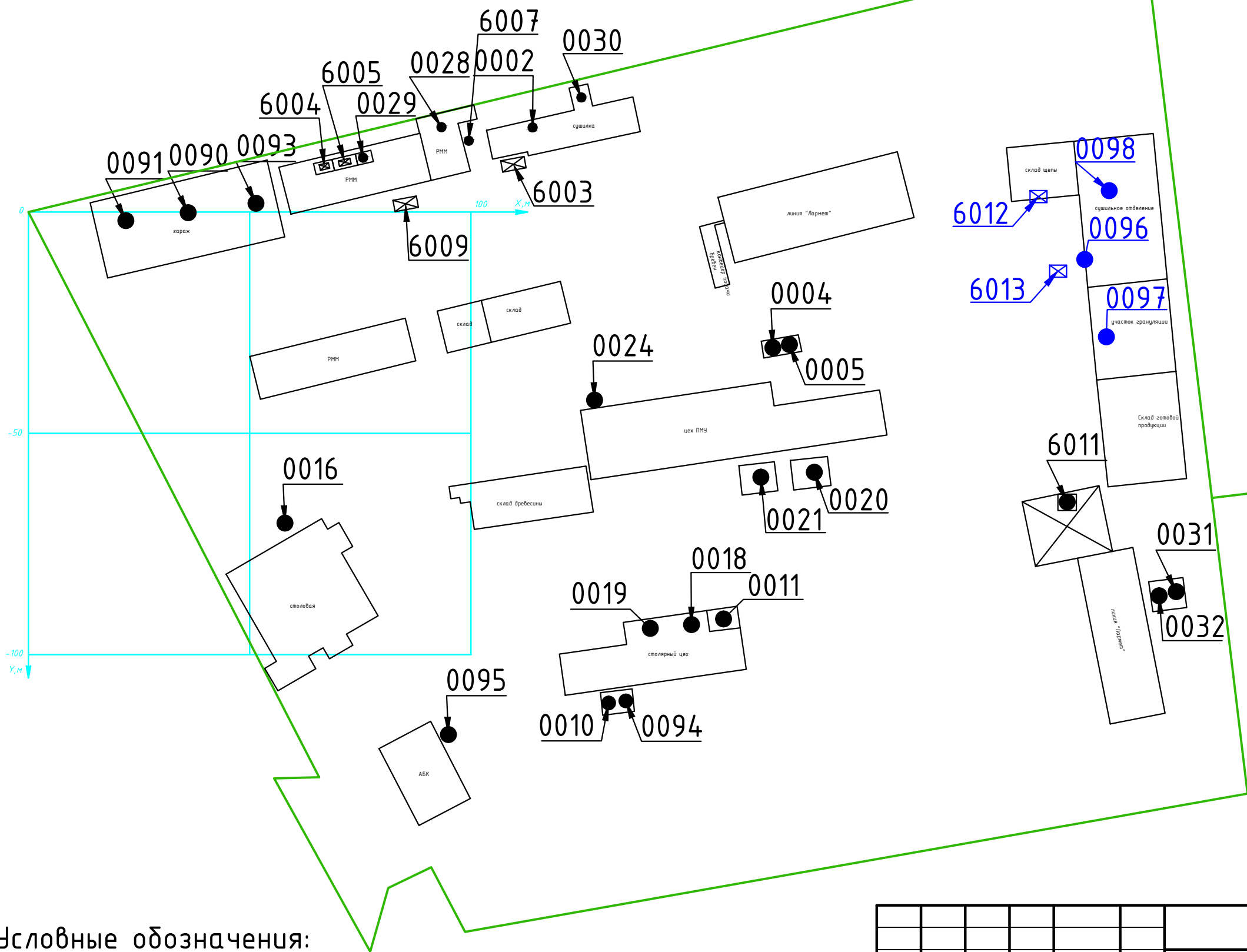
Аспирационная система сушки (источник выбросов № 0098)

Выброс воздушной смеси от аспирационной системы проектируемой сушки предусматривается посредством трубы в кровле проектируемого цеха.

Производительность системы - 9000 м³/час. Высота устья трубы составляет 13 м, диаметр – 1,25 м, температура отходящих газов – до 50 °С. Концентрация загрязняющих веществ в отходящем воздухе – не более 50 мг/м³ (согласно ЭкоНиП).

Расчет выбросов аспирационной системы сушки

Расход воздуха	Q	м ³ /ч	9000
		м ³ /с	2,5
Выброс пыли древесной секундный (код 2936)	m	г/с	0,125
Выброс пыли древесной часовой		кг/ч	0,45
Выброс пыли древесной годовой (фонд рабочего времени – 7500 часов/год)		т/год	3,375



Условные обозначения:

- граница земельного участка
- № - существующий источник выдросов
- № - проектируемый источник выдросов

						84-20 ПП		
						Строительство пеллетного цеха по адресу: Минская область, г. Березино, ул. Пролетарская, 96		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Карта-схема источников выдросов	Стадия	Лист
Разраб		Гавдель			11.20			Листов
						М 1:1000		000 «ИПМ-Консалт инвест»

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "Декрас"
Регистрационный номер: 60-00-9554

Предприятие: 4, Березинский лесхоз

Город: 4, Березино

Район: 5, Березинский район

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных**ВР: 1, Новый вариант расчета****Расчетные константы: E3=0,01, S=999999,99****Расчет: «Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)**

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 18.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-4,5
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	21,3
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	7
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

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.

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 (°C)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты					
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)		
№ пл.: 0, № цеха: 0																				
%	2	Точечный ИЗА (тип 1)		1	1	6,5	0,30	0,28	4,00	1,29	22,00	0,00	-	1	113,50	18,50				
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Лето									Зима			
0301		Азот (IV) оксид (азота диоксид)					0,0110000	0,000000	1	0,08	37,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
0330		Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ					0,0140000	0,000000	1	0,05	37,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
%	4	Точечный ИЗА (тип 1)		1	1	8	0,84	1,86	3,35	1,29	18,00	0,00	-	1	167,50	-31,00				
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Лето									Зима			
2936		Пыль древесная					0,0290000	0,000000	2	0,13	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
%	5	Точечный ИЗА (тип 1)		1	1	8	0,69	1,35	3,60	1,29	18,00	0,00	-	1	171,50	-30,50				
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Лето									Зима			
2936		Пыль древесная					0,0540000	0,000000	2	0,24	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
%	10	Точечный ИЗА (тип 1)		1	1	3	0,20	0,02	0,50	1,29	18,00	0,00	-	1	130,50	-111,50				
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Лето									Зима			
2936		Пыль древесная					0,0050000	0,000000	3	0,33	8,55	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
%	11	Точечный ИЗА (тип 1)		1	1	6	0,23	0,06	1,40	1,29	82,00	0,00	-	1	156,50	-92,50				

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0020000	0,000000	1	0,02	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ	0,0020000	0,000000	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0530000	0,000000	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыли/аэрозоль)	0,0480000	0,000000	3	1,24	13,73	0,50	0,00	0,00	0,00
%	Точечный ИЗА (тип 1)	0,07	1,80	1,29	82,00	0,00	-	57,50	-70,50	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0030000	0,000000	1	0,01	40,61	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ	0,0030000	0,000000	1	0,01	40,61	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0660000	0,000000	1	0,01	40,61	0,50	0,00	0,00	0,00
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыли/аэрозоль)	0,0610000	0,000000	3	0,63	20,30	0,50	0,00	0,00	0,00
%	Точечный ИЗА (тип 1)	0,06	7,30	1,29	82,00	0,00	-	149,00	-93,50	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0024790	0,000000	1	0,02	30,92	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ	0,0020890	0,000000	1	0,01	30,92	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0531690	0,000000	1	0,02	30,92	0,50	0,00	0,00	0,00
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыли/аэрозоль)	0,0485000	0,000000	3	0,98	15,46	0,50	0,00	0,00	0,00
%	Точечный ИЗА (тип 1)	0,06	1,40	1,29	82,00	0,00	-	139,50	-94,50	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0024790	0,000000	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ	0,0020890	0,000000	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0531690	0,000000	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыли/аэрозоль)	0,0485000	0,000000	3	1,25	13,73	0,50	0,00	0,00	0,00
%	Точечный ИЗА (тип 1)	0,06	1,40	1,29	82,00	0,00	-	177,00	-59,50	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
----------	-----------------------	------------------	---------------	---	--------	----	----	--------	----	----

0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)										0,0020000	0,000000	1	0,02	27,45	0,50	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ										0,0020000	0,000000	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)										0,0530000	0,000000	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыли/аэрозоль)										0,0480000	0,000000	3	1,24	13,73	0,50	0,00	0,00
%	21	Точечный ИЗА (тип 1)			1	1	5	0,23	0,06	1,40	1,29	82,00	0,00	-	1	165,00	-60,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0024790	0,000000	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ	0,0020890	0,000000	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0531690	0,000000	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0485000	0,000000	3	1,25	13,73	0,50	0,00	0,00	0,00

%	24	Точечный ИЗА (тип 1)	1	1	2	0,25	0,35	7,10	1,29	18,00	0,00	-	1	127,50	-43,00		
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								0,0020000	0,000000	3	0,16	13,15	1,15	0,00	0,00	0,00
%	28	Точечный ИЗА (тип 1)	1	1	12	0,25	0,08	1,70	1,29	82,00	0,00	-	1	92,50	19,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00000010	0,000000	1	0,00	33,32	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0040000	0,000000	1	0,03	33,32	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ	0,0030000	0,000000	1	0,01	33,32	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0790000	0,000000	1	0,03	33,32	0,50	0,00	0,00	0,00
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0720000	0,000000	3	1,19	16,66	0,50	0,00	0,00	0,00

%	29	Точечный ИЗА (тип 1)	1	1	7	0,20	0,06	1,90	1,29	78,00	0,00	-	-	1	75,00	12,00						
Код в-ва	Наименование вещества										Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима		
														См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)										0,0020000	0,000000	1	0,04	20,84	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00		
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ										0,0020000	0,000000	1	0,02	20,84	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)										0,0530000	0,000000	1	0,05	20,84	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)										0,0480000	0,000000	3	2,43	10,42	0,51	0,00	0,00	0,00
%	30	Точечный ИЗА (тип 1)		1	1	12	0,25	0,01	0,30	1,29	78,00	0,00	-	1	124,50	25,50			
Код в-ва		Наименование вещества										Выброс, (г/г)		F	Лето		Зима		
												См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК		Хм	Um	
0330		Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ										0,0010000	0,000000	1	0,00	30,39	0,50	0,00	0,00
0337		Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)										0,0190000	0,000000	1	0,01	30,39	0,50	0,00	0,00
2902		Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)										0,0070000	0,000000	3	0,14	15,19	0,50	0,00	0,00
%	31	Точечный ИЗА (тип 1)		1	1	15	0,93	3,09	4,55	1,29	18,00	0,00	-	1	258,50	-86,50			
Код в-ва		Наименование вещества										Выброс, (г/г)		F	Лето		Зима		
												См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК		Хм	Um	
2936		Пыль древесная										0,1210000	0,000000	2	0,13	64,13	0,50	0,00	0,00
%	32	Точечный ИЗА (тип 1)		1	1	13	0,84	2,54	4,59	1,29	18,00	0,00	-	1	255,00	-87,00			
Код в-ва		Наименование вещества										Выброс, (г/г)		F	Лето		Зима		
												См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК		Хм	Um	
2936		Пыль древесная										0,1210000	0,000000	2	0,18	55,58	0,50	0,00	0,00
%	90	Точечный ИЗА (тип 1)		1	1	9,3	0,57	0,79	3,10	1,29	18,00	0,00	-	1	35,50	0,00			
Код в-ва		Наименование вещества										Выброс, (г/г)		F	Лето		Зима		
												См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК		Хм	Um	
0337		Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)										0,0030000	0,000000	1	0,00	53,01	0,50	0,00	0,00
%	91	Точечный ИЗА (тип 1)		1	1	9	0,90	5,00	7,86	1,29	18,00	0,00	-	1	21,50	-2,00			
Код в-ва		Наименование вещества										Выброс, (г/г)		F	Лето		Зима		
												См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК		Хм	Um	
0337		Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)										0,0030000	0,000000	1	0,00	104,84	1,02	0,00	0,00
%	92	Точечный ИЗА (тип 1)		1	1	9	0,90	5,00	7,86	1,29	18,00	0,00	-	1	52,50	-3,50			
Код в-ва		Наименование вещества										Выброс, (г/г)		F	Лето		Зима		
												См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК		Хм	Um	
0337		Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)										0,0030000	0,000000	1	0,00	104,84	1,02	0,00	0,00
2902		Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)										0,0060000	0,000000	3	0,02	52,42	1,02	0,00	0,00
%	93	Точечный ИЗА (тип 1)		1	1	9	0,90	5,00	7,86	1,29	18,00	0,00	-	1	50,50	2,00			
Код в-ва		Наименование вещества										Выброс, (г/г)		F	Лето		Зима		
												См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК		Хм	Um	
0337		Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)										0,0030000	0,000000	1	0,00	104,84	1,02	0,00	0,00

2936	Пыль древесная										0,4165000	0,0000000	3	0,22	90,47	1,72	0,00	0,00	0,00
+	98	Точечный ИЗА (тип 1)	1	1	13	1,25	2,50	2,04	1,29	50,00	0,00	-	1	243,50	4,50				
Код в-ва	Наименование вещества										Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
2936	Пыль древесная										0,1250000	0,0000000	3	0,21	47,54	1,15	0,00	0,00	0,00
%	6004	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	2	0,00			1,29	0,00	1,00	-	1	65,50	10,00	67,00	10,00	10,00	10,00
Код в-ва	Наименование вещества										Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2										0,0010000	0,0000000	3	0,29	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
%	6005	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	2	0,00			1,29	0,00	0,98	-	1	69,50	10,50	72,00	10,50	72,00	11,00
Код в-ва	Наименование вещества										Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2										0,0020000	0,0000000	3	0,57	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
%	6011	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	2	0,00			1,29	0,00	4,00	-	1	234,00	-64,50	234,00	-64,50	234,00	-68,00
Код в-ва	Наименование вещества										Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
2936	Пыль древесная										0,0020000	0,0000000	3	0,34	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
+	6012	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	2	0,00			1,29	0,00	2,00	-	1	226,00	3,00	229,50	3,00	229,50	3,00
Код в-ва	Наименование вещества										Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
2936	Пыль древесная										0,0002500	0,0000000	3	0,04	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
+	6013	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	2	0,00			1,29	0,00	2,00	-	1	230,50	-13,50	234,00	-13,50	234,00	-13,50
Код в-ва	Наименование вещества										Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2										0,0027000	0,0000000	3	0,77	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

Вещество: 0124 Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	96	1	0,0000016	1	0,00	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000016		0,00			0,00		

Вещество: 0140 Медь и ее соединения (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	96	1	0,0000272	1	0,00	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000272		0,00			0,00		

Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	96	1	0,0000117	1	0,00	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000117		0,00			0,00		

Вещество: 0183 Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	96	1	0,0000004	1	0,00	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000004		0,00			0,00		

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	28	1	0,0000010	1	0,00	33,32	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	96	1	0,0000078	1	0,00	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000088		0,00			0,00		

Вещество: 0228 Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	96	1	0,0000039	1	0,00	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000039		0,00			0,00		

Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	96	1	0,0001128	1	0,00	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0001128		0,00			0,00		

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (азота диоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	2	1	0,0110000	1	0,08	37,05	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0,0020000	1	0,02	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0,0030000	1	0,01	40,61	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0,0024790	1	0,02	30,92	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	0,0024790	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	20	1	0,0020000	1	0,02	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	21	1	0,0024790	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	28	1	0,0040000	1	0,03	33,32	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	29	1	0,0020000	1	0,04	20,84	0,51	0,00	0,00	0,00
0	0	95	1	0,0030000	1	0,03	27,52	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	96	1	0,4160000	1	0,21	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,4504370		0,52			0,00		

Вещество: 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	96	1	0,0000008	1	0,00	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000008		0,00			0,00		

Вещество: 0330 Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	2	1	0,0140000	1	0,05	37,05	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0,0020000	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0,0030000	1	0,01	40,61	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0,0020890	1	0,01	30,92	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	0,0020890	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	20	1	0,0020000	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	21	1	0,0020890	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	28	1	0,0030000	1	0,01	33,32	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	29	1	0,0020000	1	0,02	20,84	0,51	0,00	0,00	0,00
0	0	30	1	0,0010000	1	0,00	30,39	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	95	1	0,0020000	1	0,01	27,52	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	96	1	0,4160000	1	0,11	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,4512670		0,26			0,00		

Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	11	1	0,0530000	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0,0660000	1	0,01	40,61	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0,0531690	1	0,02	30,92	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	0,0531690	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	20	1	0,0530000	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	21	1	0,0531690	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	28	1	0,0790000	1	0,03	33,32	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	29	1	0,0530000	1	0,05	20,84	0,51	0,00	0,00	0,00
0	0	30	1	0,0190000	1	0,01	30,39	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	90	1	0,0030000	1	0,00	53,01	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	91	1	0,0030000	1	0,00	104,84	1,02	0,00	0,00	0,00
0	0	92	1	0,0030000	1	0,00	104,84	1,02	0,00	0,00	0,00
0	0	93	1	0,0030000	1	0,00	104,84	1,02	0,00	0,00	0,00
0	0	95	1	0,0580000	1	0,03	27,52	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	96	1	0,5200000	1	0,01	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:				1,0725070		0,28			0,00		

Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	11	1	0,0480000	3	1,24	13,73	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0,0610000	3	0,63	20,30	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0,0485000	3	0,98	15,46	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	0,0485000	3	1,25	13,73	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	20	1	0,0480000	3	1,24	13,73	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	21	1	0,0485000	3	1,25	13,73	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	28	1	0,0720000	3	1,19	16,66	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	29	1	0,0480000	3	2,43	10,42	0,51	0,00	0,00	0,00
0	0	30	1	0,0070000	3	0,14	15,19	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	92	1	0,0060000	3	0,02	52,42	1,02	0,00	0,00	0,00
0	0	93	1	0,0060000	3	0,02	52,42	1,02	0,00	0,00	0,00
0	0	95	1	0,0530000	3	1,36	13,76	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	96	1	0,0520000	3	0,07	77,80	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,5465000		11,80			0,00		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	24	1	0,0020000	3	0,16	13,15	1,15	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,0010000	3	0,29	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6005	3	0,0020000	3	0,57	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	0,0027000	3	0,77	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0077000		1,79			0,00		

Вещество: 2936 Пыль древесная

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	4	1	0,0290000	2	0,13	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0,0540000	2	0,24	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	10	1	0,0050000	3	0,33	8,55	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	31	1	0,1210000	2	0,13	64,13	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	32	1	0,1210000	2	0,18	55,58	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	94	1	0,0120000	3	0,80	8,55	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	97	1	0,4165000	3	0,22	90,47	1,72	0,00	0,00	0,00
0	0	98	1	0,1250000	3	0,21	47,54	1,15	0,00	0,00	0,00
0	0	6011	3	0,0020000	3	0,34	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6012	3	0,0002500	3	0,04	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,8857500		2,62			0,00		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

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

Группа суммации: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	2	1	0301	0,0110000	1	0,08	37,05	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0301	0,0020000	1	0,02	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0301	0,0030000	1	0,01	40,61	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0301	0,0024790	1	0,02	30,92	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	0301	0,0024790	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	20	1	0301	0,0020000	1	0,02	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	21	1	0301	0,0024790	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	28	1	0301	0,0040000	1	0,03	33,32	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	29	1	0301	0,0020000	1	0,04	20,84	0,51	0,00	0,00	0,00
0	0	95	1	0301	0,0030000	1	0,03	27,52	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	96	1	0301	0,4160000	1	0,21	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	0330	0,0140000	1	0,05	37,05	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0330	0,0020000	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0330	0,0030000	1	0,01	40,61	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0330	0,0020890	1	0,01	30,92	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	0330	0,0020890	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	20	1	0330	0,0020000	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	21	1	0330	0,0020890	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	28	1	0330	0,0030000	1	0,01	33,32	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	29	1	0330	0,0020000	1	0,02	20,84	0,51	0,00	0,00	0,00
0	0	30	1	0330	0,0010000	1	0,00	30,39	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	95	1	0330	0,0020000	1	0,01	27,52	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	96	1	0330	0,4160000	1	0,11	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,9017040		0,78			0,00		

Группа суммации: 6030 Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	28	1	0184	0,0000010	1	0,00	33,32	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	96	1	0184	0,0000078	1	0,00	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
0	0	96	1	0325	0,0000008	1	0,00	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,0000096		0,00			0,00		

Группа суммации: 6034 Свинца оксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	28	1	0184	0,0000010	1	0,00	33,32	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	96	1	0184	0,0000078	1	0,00	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	0330	0,0140000	1	0,05	37,05	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0330	0,0020000	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0330	0,0030000	1	0,01	40,61	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0330	0,0020890	1	0,01	30,92	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	0330	0,0020890	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	20	1	0330	0,0020000	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	21	1	0330	0,0020890	1	0,01	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	28	1	0330	0,0030000	1	0,01	33,32	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	29	1	0330	0,0020000	1	0,02	20,84	0,51	0,00	0,00	0,00
0	0	30	1	0330	0,0010000	1	0,00	30,39	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	95	1	0330	0,0020000	1	0,01	27,52	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	96	1	0330	0,4160000	1	0,11	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,4512758		0,26			0,00		

Группа суммации: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	11	1	0337	0,0530000	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0337	0,0660000	1	0,01	40,61	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0337	0,0531690	1	0,02	30,92	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	0337	0,0531690	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	20	1	0337	0,0530000	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	21	1	0337	0,0531690	1	0,03	27,45	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	28	1	0337	0,0790000	1	0,03	33,32	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	29	1	0337	0,0530000	1	0,05	20,84	0,51	0,00	0,00	0,00
0	0	30	1	0337	0,0190000	1	0,01	30,39	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	90	1	0337	0,0030000	1	0,00	53,01	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	91	1	0337	0,0030000	1	0,00	104,84	1,02	0,00	0,00	0,00
0	0	92	1	0337	0,0030000	1	0,00	104,84	1,02	0,00	0,00	0,00
0	0	93	1	0337	0,0030000	1	0,00	104,84	1,02	0,00	0,00	0,00
0	0	95	1	0337	0,0580000	1	0,03	27,52	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	96	1	0337	0,5200000	1	0,01	155,60	1,89	0,00	0,00	0,00
0	0	24	1	2908	0,0020000	3	0,16	13,15	1,15	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	2908	0,0010000	3	0,29	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6005	3	2908	0,0020000	3	0,57	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	2908	0,0027000	3	0,77	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					1,0802070		2,06			0,00		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	ПДК м/р	0,250	0,250	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Да	Нет
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,200	0,200	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,150	0,150	1	Да	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,500	0,500	-	-	-	1	Нет	Нет
6009	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет
6034	Группа суммации: Свинца оксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

**Вещества, расчет для которых нецелесообразен
или не участвующие в расчёте**

Критерий целесообразности расчета $E3=0,01$

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0000067
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,001168
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00015
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000083
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,002648
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr^{3+})	0,00005
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,000058
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000013
6030	Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат	0,00

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		Х	У
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,000
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,000
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,000
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		Х	У	Х	У					
1	Полное описание	-92.00	-77.00	508.50	-77.00	451.00	0.00	54.59	41.00	2.00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	132,50	124,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка
2	303,00	84,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка
3	342,00	-14,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка
4	337,00	-148,00	2,00	на границе С33	Расчетная точка
5	212,00	-175,00	2,00	на границе С33	Расчетная точка
6	87,00	-217,00	2,00	на границе С33	Расчетная точка
7	19,00	-86,00	2,00	на границе С33	Расчетная точка
8	-21,50	-5,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка
9	459,00	-118,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
10	350,00	-229,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
11	160,00	-343,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (азота 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	
2	303,00	84,50	2,00	0,40	0,100	215	1,90	0,19	0,046	0,20	0,050	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,20	0,050	50,1
0	0	20	2,87E-03	7,173E-04	0,7
0	0	21	2,72E-03	6,797E-04	0,7
0	0	18	2,53E-03	6,336E-04	0,6
0	0	11	2,47E-03	6,165E-04	0,6
0	0	19	2,34E-03	5,844E-04	0,6
0	0	95	1,50E-03	3,755E-04	0,4
0	0	16	8,20E-05	2,051E-05	0,0
0	0	2	3,72E-06	9,290E-07	0,0

3	342,00	-14,50	2,00	0,40	0,100	272	1,80	0,19	0,047	0,20	0,050	3
---	--------	--------	------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,19	0,047	47,7
0	0	2	0,01	0,003	3,3
0	0	28	3,47E-03	8,686E-04	0,9
0	0	29	2,54E-03	6,361E-04	0,6
0	0	21	1,04E-03	2,604E-04	0,3
0	0	16	8,10E-04	2,025E-04	0,2
0	0	20	7,68E-04	1,920E-04	0,2
0	0	19	1,39E-04	3,470E-05	0,0
0	0	18	1,07E-04	2,671E-05	0,0
0	0	95	8,39E-05	2,099E-05	0,0

4	337,00	-148,00	2,00	0,40	0,100	324	2,00	0,19	0,046	0,20	0,050	3
---	--------	---------	------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,21	0,053	52,8
0	0	2	1,89E-03	4,729E-04	0,5
0	0	28	2,74E-04	6,862E-05	0,1
0	0	29	7,96E-05	1,991E-05	0,0
0	0	20	5,53E-05	1,383E-05	0,0
0	0	21	3,19E-05	7,977E-06	0,0

9	459,00	-118,00	2,00	0,39	0,097	295	2,10	0,19	0,048	0,20	0,050	4
---	--------	---------	------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,18	0,046	47,3
0	0	2	7,67E-03	0,002	2,0
0	0	28	1,86E-03	4,651E-04	0,5
0	0	29	1,03E-03	2,567E-04	0,3
0	0	21	6,73E-04	1,684E-04	0,2

	0	0	20	6,39E-04	1,598E-04	0,2							
	0	0	16	1,41E-04	3,529E-05	0,0							
	0	0	18	1,21E-04	3,019E-05	0,0							
	0	0	11	1,18E-04	2,947E-05	0,0							
	0	0	19	1,12E-04	2,796E-05	0,0							
5	212,00	-175,00	2,00	0,38	0,096	9	2,00	0,17	0,043	0,20	0,050	3	

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %						
0	0	96	0,21		0,053		54,9						
0	0	20	5,94E-05		1,484E-05		0,0						
0	0	21	7,72E-06		1,929E-06		0,0						
0	0	2	2,23E-06		5,587E-07		0,0						

1	132,50	124,50	2,00	0,38	0,095	142	2,00	0,17	0,042	0,20	0,050	3	
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %						
0	0	96	0,21		0,052		55,3						
0	0	20	6,72E-05		1,680E-05		0,0						
0	0	21	2,12E-05		5,306E-06		0,0						
0	0	11	2,99E-06		7,466E-07		0,0						
0	0	18	1,36E-06		3,392E-07		0,0						

8	-21,50	-5,50	2,00	0,38	0,094	90	1,80	0,18	0,044	0,20	0,050	3	
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %						
0	0	96	0,18		0,044		46,5						
0	0	2	0,02		0,004		4,0						
0	0	29	6,18E-03		0,002		1,6						
0	0	28	3,96E-03		9,890E-04		1,0						
0	0	21	9,89E-04		2,472E-04		0,3						
0	0	20	9,02E-04		2,256E-04		0,2						
0	0	11	5,57E-05		1,392E-05		0,0						
0	0	18	4,11E-05		1,026E-05		0,0						
0	0	19	2,59E-05		6,472E-06		0,0						

7	19,00	-86,00	2,00	0,38	0,094	71	2,00	0,18	0,045	0,20	0,050	3	
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %						
0	0	96	0,19		0,047		50,1						
0	0	21	3,60E-03		9,004E-04		1,0						
0	0	16	3,37E-03		8,428E-04		0,9						
0	0	20	2,52E-03		6,290E-04		0,7						
0	0	11	2,27E-04		5,676E-05		0,1						
0	0	18	2,08E-04		5,206E-05		0,1						
0	0	19	2,03E-04		5,068E-05		0,1						
0	0	2	7,49E-05		1,872E-05		0,0						

10	350,00	-229,00	2,00	0,38	0,094	333	2,10	0,19	0,047	0,20	0,050	4	
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %						
0	0	96	0,18		0,046		49,1						
0	0	2	1,50E-03		3,744E-04		0,4						
0	0	20	2,56E-04		6,412E-05		0,1						
0	0	28	2,16E-04		5,390E-05		0,1						
0	0	21	1,72E-04		4,295E-05		0,0						
0	0	29	6,38E-05		1,596E-05		0,0						
0	0	11	1,09E-05		2,730E-06		0,0						
0	0	18	7,14E-06		1,784E-06		0,0						
0	0	19	4,09E-06		1,022E-06		0,0						

6	87,00	-217,00	2,00	0,37	0,093	35	2,00	0,18	0,045	0,20	0,050	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0		0	96		0,18		0,045		47,9		
	0		0	11		3,98E-03		9,944E-04		1,1		
	0		0	18		3,54E-03		8,849E-04		0,9		
	0		0	20		3,19E-03		7,985E-04		0,9		
	0		0	21		3,12E-03		7,798E-04		0,8		
	0		0	19		2,73E-03		6,836E-04		0,7		
	0		0	2		5,65E-05		1,413E-05		0,0		
	0		0	95		1,38E-05		3,438E-06		0,0		
	0		0	28		1,79E-06		4,467E-07		0,0		
11	160,00	-343,50	2,00	0,35	0,086	13	2,20	0,19	0,047	0,20	0,050	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0		0	96		0,15		0,038		44,1		
	0		0	20		1,10E-03		2,752E-04		0,3		
	0		0	21		9,62E-04		2,405E-04		0,3		
	0		0	11		6,70E-04		1,675E-04		0,2		
	0		0	18		5,35E-04		1,337E-04		0,2		
	0		0	2		4,57E-04		1,143E-04		0,1		
	0		0	19		3,44E-04		8,592E-05		0,1		
	0		0	28		4,22E-05		1,054E-05		0,0		
	0		0	29		9,81E-06		2,452E-06		0,0		
	0		0	95		6,94E-06		1,735E-06		0,0		
Вещество: 0330 Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ												
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	342,00	-14,50	2,00	0,22	0,112	272	1,80	0,12	0,058	0,12	0,062	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0		0	96		0,09		0,047		42,3		
	0		0	2		8,33E-03		0,004		3,7		
	0		0	28		1,30E-03		6,515E-04		0,6		
	0		0	29		1,27E-03		6,361E-04		0,6		
	0		0	30		4,47E-04		2,236E-04		0,2		
	0		0	21		4,39E-04		2,195E-04		0,2		
	0		0	16		4,05E-04		2,025E-04		0,2		
	0		0	20		3,84E-04		1,920E-04		0,2		
	0		0	19		5,85E-05		2,924E-05		0,0		
	0		0	18		4,50E-05		2,251E-05		0,0		
4	337,00	-148,00	2,00	0,22	0,112	324	2,00	0,12	0,058	0,12	0,062	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0		0	96		0,11		0,053		47,1		
	0		0	2		1,20E-03		6,018E-04		0,5		
	0		0	30		1,25E-04		6,251E-05		0,1		
	0		0	28		1,03E-04		5,146E-05		0,0		
	0		0	29		3,98E-05		1,991E-05		0,0		
	0		0	20		2,77E-05		1,383E-05		0,0		
	0		0	21		1,34E-05		6,722E-06		0,0		
2	303,00	84,50	2,00	0,22	0,112	215	1,90	0,12	0,058	0,12	0,062	3

Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	96	0,10			0,050		45,2			
0		0	20	1,43E-03			7,173E-04		0,6			
0		0	11	1,23E-03			6,165E-04		0,6			
0		0	21	1,15E-03			5,727E-04		0,5			
0		0	18	1,07E-03			5,339E-04		0,5			
0		0	19	9,85E-04			4,925E-04		0,4			
0		0	95	5,01E-04			2,503E-04		0,2			
0		0	16	4,10E-05			2,051E-05		0,0			
0		0	2	2,36E-06			1,182E-06		0,0			
9	459,00	-118,00	2,00	0,22	0,109	295	2,10	0,12	0,060	0,12	0,062	4

Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0	96	0,09		0,046		42,0				
0		0	2	4,88E-03		0,002		2,2				
0		0	28	6,98E-04		3,488E-04		0,3				
0		0	29	5,13E-04		2,567E-04		0,2				
0		0	20	3,20E-04		1,598E-04		0,1				
0		0	30	3,02E-04		1,512E-04		0,1				
0		0	21	2,84E-04		1,419E-04		0,1				
0		0	16	7,06E-05		3,529E-05		0,0				
0		0	11	5,89E-05		2,947E-05		0,0				
0		0	18	5,09E-05		2,544E-05		0,0				
5	212,00	-175,00	2,00	0,22	0,108	9	2,00	0,11	0,055	0,12	0,062	3

Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	96		0,11			0,053		48,9		
0		0	20		2,97E-05			1,484E-05		0,0		
0		0	21		3,25E-06			1,625E-06		0,0		
0		0	2		1,42E-06			7,111E-07		0,0		
8	-21,50	-5,50	2,00	0,21	0,107	90	1,80	0,11	0,055	0,12	0,062	3

Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	96	0,09			0,044		41,2			
0		0	2	9,59E-03			0,005		4,5			
0		0	29	3,09E-03			0,002		1,5			
0		0	28	1,48E-03			7,418E-04		0,7			
0		0	30	4,68E-04			2,339E-04		0,2			
0		0	20	4,51E-04			2,256E-04		0,2			
0		0	21	4,17E-04			2,083E-04		0,2			
0		0	11	2,78E-05			1,392E-05		0,0			
0		0	18	1,73E-05			8,649E-06		0,0			
0		0	19	1,09E-05			5,454E-06		0,0			
10	350,00	-229,00	2,00	0,21	0,106	332	2,10	0,12	0,059	0,12	0,062	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	96	0,09			0,046		43,4		
0	0	2	1,19E-03			5,960E-04		0,6		
0	0	20	1,66E-04			8,290E-05		0,1		
0	0	30	1,06E-04			5,319E-05		0,1		
0	0	28	1,05E-04			5,268E-05		0,0		
0	0	21	9,70E-05			4,850E-05		0,0		
0	0	29	4,36E-05			2,181E-05		0,0		
0	0	11	8,23E-06			4,113E-06		0,0		

	0	0	18		4,60E-06		2,299E-06		0,0			
	0	0	19		2,67E-06		1,334E-06		0,0			
1	132,50	124,50	2,00	0,21	0,106	142	2,00	0,11	0,053	0,12	0,062	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0	0	96		0,10		0,052		49,6			
	0	0	20		3,36E-05		1,680E-05		0,0			
	0	0	21		8,94E-06		4,471E-06		0,0			
	0	0	11		1,49E-06		7,466E-07		0,0			
7	19,00	-86,00	2,00	0,21	0,105	71	2,00	0,11	0,056	0,12	0,062	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0	0	96		0,09		0,047		44,9			
	0	0	16		1,69E-03		8,428E-04		0,8			
	0	0	21		1,52E-03		7,588E-04		0,7			
	0	0	20		1,26E-03		6,290E-04		0,6			
	0	0	11		1,14E-04		5,676E-05		0,1			
	0	0	18		8,77E-05		4,387E-05		0,0			
	0	0	19		8,54E-05		4,271E-05		0,0			
	0	0	2		4,77E-05		2,383E-05		0,0			
	0	0	30		5,23E-06		2,616E-06		0,0			
6	87,00	-217,00	2,00	0,21	0,105	36	2,00	0,11	0,057	0,12	0,062	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0	0	96		0,09		0,045		42,9			
	0	0	11		1,84E-03		9,210E-04		0,9			
	0	0	20		1,49E-03		7,452E-04		0,7			
	0	0	18		1,34E-03		6,685E-04		0,6			
	0	0	21		1,18E-03		5,879E-04		0,6			
	0	0	19		9,85E-04		4,927E-04		0,5			
	0	0	2		2,36E-05		1,181E-05		0,0			
	0	0	30		3,73E-06		1,864E-06		0,0			
	0	0	95		2,93E-06		1,467E-06		0,0			
11	160,00	-343,50	2,00	0,20	0,098	13	2,20	0,12	0,059	0,12	0,062	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0	0	96		0,08		0,038		38,7			
	0	0	20		5,50E-04		2,752E-04		0,3			
	0	0	21		4,05E-04		2,027E-04		0,2			
	0	0	11		3,35E-04		1,675E-04		0,2			
	0	0	2		2,91E-04		1,454E-04		0,1			
	0	0	18		2,25E-04		1,127E-04		0,1			
	0	0	19		1,45E-04		7,241E-05		0,1			
	0	0	30		2,79E-05		1,395E-05		0,0			
	0	0	28		1,58E-05		7,908E-06		0,0			
	0	0	29		4,90E-06		2,452E-06		0,0			

Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	212,00	-175,00	2,00	0,21	1,033	325	0,60	0,15	0,745	0,17	0,860	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0	0	11		0,01		0,060		5,8			

	0	0	18	0,01	0,052	5,0							
	0	0	19	0,01	0,050	4,9							
	0	0	21	6,88E-03	0,034	3,3							
	0	0	20	5,28E-03	0,026	2,6							
	0	0	28	4,43E-03	0,022	2,1							
	0	0	29	3,78E-03	0,019	1,8							
	0	0	16	2,01E-03	0,010	1,0							
	0	0	95	1,67E-03	0,008	0,8							
	0	0	30	9,74E-04	0,005	0,5							
7	19,00	-86,00	2,00	0,20	1,010	87	0,60	0,15	0,767	0,17	0,860	3	
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	19	8,67E-03	0,043	4,3							
	0	0	11	7,38E-03	0,037	3,7							
	0	0	18	7,32E-03	0,037	3,6							
	0	0	16	6,55E-03	0,033	3,2							
	0	0	21	6,42E-03	0,032	3,2							
	0	0	20	5,75E-03	0,029	2,8							
	0	0	95	4,17E-03	0,021	2,1							
	0	0	96	2,40E-03	0,012	1,2							
	0	0	30	1,64E-05	8,210E-05	0,0							
	0	0	28	2,98E-06	1,488E-05	0,0							
6	87,00	-217,00	2,00	0,20	1,006	19	0,60	0,15	0,770	0,17	0,860	3	
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	95	9,15E-03	0,046	4,6							
	0	0	19	7,95E-03	0,040	4,0							
	0	0	18	6,54E-03	0,033	3,3							
	0	0	11	6,23E-03	0,031	3,1							
	0	0	21	4,89E-03	0,024	2,4							
	0	0	20	4,17E-03	0,021	2,1							
	0	0	28	2,51E-03	0,013	1,2							
	0	0	96	2,33E-03	0,012	1,2							
	0	0	29	1,67E-03	0,008	0,8							
	0	0	16	8,85E-04	0,004	0,4							
8	-21,50	-5,50	2,00	0,20	0,989	85	0,70	0,16	0,789	0,17	0,860	3	
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	29	0,02	0,082	8,2							
	0	0	28	0,01	0,055	5,5							
	0	0	96	5,04E-03	0,025	2,5							
	0	0	30	2,08E-03	0,010	1,1							
	0	0	20	1,83E-03	0,009	0,9							
	0	0	21	1,83E-03	0,009	0,9							
	0	0	11	4,63E-04	0,002	0,2							
	0	0	90	4,41E-04	0,002	0,2							
	0	0	18	3,61E-04	0,002	0,2							
	0	0	19	2,93E-04	0,001	0,1							
1	132,50	124,50	2,00	0,20	0,977	192	0,60	0,16	0,782	0,17	0,860	3	
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	28	0,01	0,055	5,6							
	0	0	29	7,71E-03	0,039	3,9							
	0	0	30	3,42E-03	0,017	1,8							

	0	0	16		3,26E-03		0,016	1,7				
	0	0	95		3,13E-03		0,016	1,6				
	0	0	19		2,67E-03		0,013	1,4				
	0	0	18		2,25E-03		0,011	1,2				
	0	0	11		2,07E-03		0,010	1,1				
	0	0	21		2,03E-03		0,010	1,0				
	0	0	20		1,40E-03		0,007	0,7				
2	303,00	84,50	2,00	0,19	0,973	220	1,60	0,16	0,810	0,17	0,860	3
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	96		0,01			0,051		5,2		
	0	0	20		4,81E-03			0,024		2,5		
	0	0	21		4,30E-03			0,021		2,2		
	0	0	11		3,72E-03			0,019		1,9		
	0	0	18		3,35E-03			0,017		1,7		
	0	0	19		3,34E-03			0,017		1,7		
	0	0	95		2,39E-03			0,012		1,2		
	0	0	16		4,84E-04			0,002		0,2		
	0	0	29		1,23E-05			6,155E-05		0,0		
	0	0	28		1,12E-05			5,624E-05		0,0		
3	342,00	-14,50	2,00	0,19	0,960	256	0,90	0,16	0,800	0,17	0,860	3
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	20		5,93E-03			0,030		3,1		
	0	0	21		5,38E-03			0,027		2,8		
	0	0	11		3,78E-03			0,019		2,0		
	0	0	19		3,51E-03			0,018		1,8		
	0	0	18		3,47E-03			0,017		1,8		
	0	0	95		2,53E-03			0,013		1,3		
	0	0	96		2,36E-03			0,012		1,2		
	0	0	16		2,34E-03			0,012		1,2		
	0	0	29		1,16E-03			0,006		0,6		
	0	0	28		1,14E-03			0,006		0,6		
4	337,00	-148,00	2,00	0,19	0,956	292	0,80	0,16	0,797	0,17	0,860	3
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	11		4,78E-03			0,024		2,5		
	0	0	20		4,77E-03			0,024		2,5		
	0	0	21		4,60E-03			0,023		2,4		
	0	0	18		4,19E-03			0,021		2,2		
	0	0	19		4,00E-03			0,020		2,1		
	0	0	28		2,21E-03			0,011		1,2		
	0	0	16		2,15E-03			0,011		1,1		
	0	0	95		2,12E-03			0,011		1,1		
	0	0	29		2,04E-03			0,010		1,1		
	0	0	30		4,41E-04			0,002		0,2		
11	160,00	-343,50	2,00	0,19	0,938	357	0,80	0,16	0,816	0,17	0,860	4
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	19		3,12E-03			0,016		1,7		
	0	0	11		3,07E-03			0,015		1,6		
	0	0	18		3,01E-03			0,015		1,6		
	0	0	96		2,98E-03			0,015		1,6		
	0	0	95		2,58E-03			0,013		1,4		

	0	0	21	2,38E-03	0,012	1,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
--	---	---	----	----------	-------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	11	3,38E-03	0,017	1,8
0	0	20	3,13E-03	0,016	1,7
0	0	21	3,09E-03	0,015	1,7
0	0	18	3,04E-03	0,015	1,6
0	0	19	2,89E-03	0,014	1,5
0	0	28	2,10E-03	0,010	1,1
0	0	29	1,82E-03	0,009	1,0
0	0	95	1,53E-03	0,008	0,8
0	0	16	1,43E-03	0,007	0,8
0	0	96	1,26E-03	0,006	0,7

9	459,00	-118,00	2,00	0,19	0,931	285	1,30	0,17	0,827	0,17	0,860	4
---	--------	---------	------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	5,91E-03	0,030	3,2
0	0	20	2,47E-03	0,012	1,3
0	0	21	2,28E-03	0,011	1,2
0	0	28	1,79E-03	0,009	1,0
0	0	11	1,58E-03	0,008	0,9
0	0	29	1,52E-03	0,008	0,8
0	0	18	1,43E-03	0,007	0,8
0	0	19	1,38E-03	0,007	0,7
0	0	16	1,08E-03	0,005	0,6
0	0	95	7,54E-04	0,004	0,4

Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	212,00	-175,00	2,00	0,91	0,274	325	0,70	0,05	0,016	0,27	0,081	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	11	0,20	0,061	22,3
0	0	18	0,18	0,055	20,1
0	0	19	0,16	0,049	17,8
0	0	21	0,10	0,031	11,2
0	0	20	0,08	0,023	8,3
0	0	28	0,04	0,012	4,4
0	0	29	0,03	0,010	3,5
0	0	16	0,03	0,008	3,0
0	0	95	0,02	0,006	2,2
0	0	92	4,08E-03	0,001	0,4

7	19,00	-86,00	2,00	0,85	0,255	79	0,60	0,05	0,016	0,27	0,081	3
---	-------	--------	------	------	-------	----	------	------	-------	------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	16	0,38	0,114	44,7
0	0	19	0,10	0,029	11,3

	0	0	18		0,08		0,025	10,0					
	0	0	21		0,07		0,021	8,2					
	0	0	11		0,06		0,019	7,5					
	0	0	20		0,06		0,017	6,7					
	0	0	95		0,02		0,007	2,9					
	0	0	96		0,02		0,006	2,2					
	0	0	28		1,25E-03		3,755E-04	0,1					
	0	0	30		8,18E-04		2,453E-04	0,1					
6	87,00	-217,00	2,00	0,64	0,191	17	0,80	0,05	0,016	0,27	0,081	3	
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	95		0,16		0,049		25,6				
	0	0	19		0,11		0,034		17,7				
	0	0	18		0,09		0,028		14,8				
	0	0	11		0,07		0,021		11,1				
	0	0	21		0,04		0,013		7,0				
	0	0	20		0,03		0,010		5,4				
	0	0	28		0,02		0,007		3,7				
	0	0	29		0,01		0,004		2,1				
	0	0	16		0,01		0,004		1,9				
	0	0	96		8,98E-03		0,003		1,4				
8	-21,50	-5,50	2,00	0,61	0,182	81	1,00	0,06	0,017	0,27	0,081	3	
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	29		0,27		0,081		44,2				
	0	0	28		0,21		0,063		34,5				
	0	0	96		0,02		0,005		2,8				
	0	0	93		0,02		0,005		2,5				
	0	0	30		0,01		0,004		2,3				
	0	0	92		0,01		0,004		2,2				
	0	0	20		6,63E-03		0,002		1,1				
	0	0	21		6,46E-03		0,002		1,1				
	0	0	11		5,98E-04		1,793E-04		0,1				
	0	0	18		5,06E-04		1,518E-04		0,1				
1	132,50	124,50	2,00	0,56	0,168	202	1,30	0,08	0,023	0,27	0,081	3	
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	28		0,22		0,067		39,7				
	0	0	29		0,16		0,047		27,7				
	0	0	16		0,06		0,018		10,9				
	0	0	95		0,02		0,005		3,0				
	0	0	30		8,27E-03		0,002		1,5				
	0	0	92		6,70E-03		0,002		1,2				
	0	0	93		5,85E-03		0,002		1,0				
	0	0	19		3,88E-03		0,001		0,7				
	0	0	18		2,48E-03		7,433E-04		0,4				
	0	0	11		1,28E-03		3,847E-04		0,2				
3	342,00	-14,50	2,00	0,51	0,153	251	2,80	0,11	0,033	0,27	0,081	3	
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	20		0,08		0,025		16,1				
	0	0	21		0,07		0,021		13,8				
	0	0	11		0,06		0,019		12,4				
	0	0	19		0,06		0,018		11,7				

0	0	18	0,06	0,018	11,6
0	0	95	0,04	0,013	8,3
0	0	16	0,02	0,007	4,4
0	0	96	1,02E-03	3,062E-04	0,2
0	0	29	1,53E-04	4,601E-05	0,0
0	0	28	9,95E-05	2,986E-05	0,0

2	303,00	84,50	2,00	0,51	0,152	222	5,80	0,12	0,036	0,27	0,081	3
---	--------	-------	------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	20	0,08	0,024	15,8
0	0	21	0,07	0,022	14,7
0	0	19	0,06	0,018	12,0
0	0	11	0,06	0,018	11,7
0	0	18	0,06	0,017	11,2
0	0	95	0,04	0,012	8,2
0	0	96	0,01	0,004	2,7
0	0	16	8,12E-04	2,436E-04	0,2

4	337,00	-148,00	2,00	0,49	0,148	291	1,90	0,12	0,036	0,27	0,081	3
---	--------	---------	------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	11	0,07	0,021	13,9
0	0	18	0,06	0,018	12,2
0	0	21	0,06	0,018	12,0
0	0	20	0,06	0,017	11,3
0	0	19	0,05	0,016	11,0
0	0	16	0,03	0,009	6,1
0	0	95	0,01	0,004	2,7
0	0	28	0,01	0,004	2,7
0	0	29	0,01	0,004	2,5
0	0	92	3,22E-03	9,669E-04	0,7

10	350,00	-229,00	2,00	0,45	0,134	308	7,00	0,15	0,046	0,27	0,081	4
----	--------	---------	------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	11	0,06	0,017	12,5
0	0	21	0,04	0,013	9,9
0	0	18	0,04	0,013	9,7
0	0	19	0,04	0,011	8,6
0	0	29	0,04	0,011	8,2
0	0	20	0,03	0,010	7,3
0	0	28	0,03	0,008	6,0
0	0	16	8,38E-03	0,003	1,9
0	0	92	2,50E-03	7,494E-04	0,6
0	0	93	2,49E-03	7,471E-04	0,6

11	160,00	-343,50	2,00	0,43	0,129	358	7,00	0,16	0,049	0,27	0,081	4
----	--------	---------	------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	11	0,06	0,017	13,3
0	0	19	0,05	0,016	12,4
0	0	18	0,05	0,016	12,4
0	0	21	0,04	0,013	10,3
0	0	20	0,03	0,010	7,4
0	0	28	0,01	0,004	3,3
0	0	29	5,70E-03	0,002	1,3
0	0	30	3,70E-03	0,001	0,9

0		0		95		2,94E-03		8,817E-04		0,7		
0		0		96		4,95E-04		1,484E-04		0,1		
9	459,00	-118,00	2,00	0,42	0,125	277	7,00	0,17	0,052	0,27	0,081	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	11	0,04	0,013	10,2
0	0	19	0,04	0,011	9,1
0	0	18	0,04	0,011	9,0
0	0	21	0,04	0,011	8,7
0	0	20	0,04	0,011	8,4
0	0	16	0,03	0,008	6,4
0	0	95	0,02	0,005	4,3
0	0	29	4,34E-03	0,001	1,0
0	0	28	2,35E-03	7,037E-04	0,6
0	0	92	6,98E-04	2,094E-04	0,2

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	
8	-21,50	-5,50	2,00	0,05	0,014	80	6,70	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6005	0,03	0,009	64,2
0	0	6004	0,02	0,005	34,0
0	0	6013	8,67E-04	2,600E-04	1,8
0	0	24	2,21E-06	6,639E-07	0,0

3	342,00	-14,50	2,00	0,04	0,013	271	7,00	-	-	-	-	3
---	--------	--------	------	------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6013	0,03	0,010	81,6
0	0	6005	3,51E-03	0,001	8,4
0	0	24	2,49E-03	7,455E-04	5,9
0	0	6004	1,72E-03	5,172E-04	4,1

7	19,00	-86,00	2,00	0,04	0,011	27	7,00	-	-	-	-	3
---	-------	--------	------	------	-------	----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6005	0,02	0,007	65,7
0	0	6004	0,01	0,004	34,3

2	303,00	84,50	2,00	0,03	0,009	216	7,00	-	-	-	-	3
---	--------	-------	------	------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6013	0,03	0,009	99,8
0	0	24	4,71E-05	1,413E-05	0,2

1	132,50	124,50	2,00	0,03	0,009	209	7,00	-	-	-	-	3
---	--------	--------	------	------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6005	0,02	0,006	67,6
0	0	6004	9,67E-03	0,003	32,4

5	212,00	-175,00	2,00	0,02	0,007	325	7,00	-	-	-	-	3
---	--------	---------	------	------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	24	0,01	0,003	52,6
0	0	6005	7,20E-03	0,002	32,7
0	0	6004	3,25E-03	9,757E-04	14,8

4	337,00	-148,00	2,00	0,02	0,005	322	7,00	-	-	-	-	3
---	--------	---------	------	------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
----------	-----	----------	----------------	------------------	---------

	0		0	6013		0,02		0,005	100,0		
	0		0	6005		3,46E-06		1,039E-06	0,0		
	0		0	6004		1,23E-06		3,681E-07	0,0		
6	87,00	-217,00	2,00	0,01	0,004	356	7,00	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6005	8,07E-03	0,002	66,5
0	0	6004	3,96E-03	0,001	32,6
0	0	24	1,05E-04	3,137E-05	0,9

9	459,00	-118,00	2,00	0,01	0,003	293	7,00	-	-	-	4
---	--------	---------	------	------	-------	-----	------	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6013	7,86E-03	0,002	76,7
0	0	6005	1,27E-03	3,815E-04	12,4
0	0	6004	5,97E-04	1,791E-04	5,8
0	0	24	5,14E-04	1,543E-04	5,0

10	350,00	-229,00	2,00	8,70E-03	0,003	331	7,00	-	-	-	4
----	--------	---------	------	----------	-------	-----	------	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6013	8,69E-03	0,003	99,9
0	0	24	4,82E-06	1,445E-06	0,1
0	0	6005	3,71E-06	1,113E-06	0,0
0	0	6004	1,33E-06	3,986E-07	0,0

11	160,00	-343,50	2,00	5,38E-03	0,002	350	7,00	-	-	-	4
----	--------	---------	------	----------	-------	-----	------	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	24	2,87E-03	8,613E-04	53,4
0	0	6005	1,73E-03	5,178E-04	32,1
0	0	6004	7,82E-04	2,346E-04	14,5
0	0	6013	1,91E-06	5,742E-07	0,0

Вещество: 2936 Пыль древесная

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	337,00	-148,00	2,00	0,43	0,217	312	0,70	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	32	0,13	0,064	29,7
0	0	31	0,10	0,051	23,6
0	0	97	0,08	0,041	18,9
0	0	5	0,05	0,026	11,7
0	0	98	0,04	0,019	8,8
0	0	4	0,03	0,013	6,0
0	0	6011	4,17E-03	0,002	1,0
0	0	94	8,57E-04	4,285E-04	0,2
0	0	10	3,27E-04	1,636E-04	0,1
0	0	6012	2,18E-04	1,088E-04	0,1

2	303,00	84,50	2,00	0,39	0,197	211	1,10	-	-	-	3
---	--------	-------	------	------	-------	-----	------	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	97	0,15	0,075	38,2
0	0	98	0,14	0,068	34,7
0	0	32	0,04	0,018	9,3
0	0	31	0,03	0,013	6,6
0	0	5	0,02	0,012	6,0

0	0	4	0,01	0,006	2,8							
0	0	94	4,89E-03	0,002	1,2							
0	0	6011	2,68E-03	0,001	0,7							
0	0	10	1,94E-03	9,675E-04	0,5							
0	0	6012	5,29E-04	2,643E-04	0,1							
5	212,00	-175,00	2,00	0,37	0,187	20	0,70	-	-	-	-	3

0		0		10		1,14E-04		5,697E-05		0,0	
7	19,00	-86,00	2,00	0,33	0,165	78	0,70	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		97		0,09		0,043		26,1	
0		0		5		0,07		0,034		20,7	
0		0		32		0,05		0,024		14,5	
0		0		31		0,04		0,020		12,3	
0		0		4		0,04		0,019		11,4	
0		0		98		0,04		0,018		11,1	
0		0		94		8,11E-03		0,004		2,5	
0		0		10		3,37E-03		0,002		1,0	
0		0		6011		1,64E-03		8,215E-04		0,5	
0		0		6012		1,62E-04		8,104E-05		0,0	
6	87,00	-217,00	2,00	0,30	0,148	39	0,70	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		97		0,08		0,042		28,6	
0		0		32		0,05		0,026		17,5	
0		0		31		0,04		0,021		14,1	
0		0		98		0,04		0,018		12,3	
0		0		5		0,04		0,018		12,1	
0		0		4		0,02		0,009		6,2	
0		0		94		0,02		0,009		6,2	
0		0		10		7,20E-03		0,004		2,4	
0		0		6011		1,77E-03		8,875E-04		0,6	
0		0		6012		1,49E-04		7,448E-05		0,1	
8	-21,50	-5,50	2,00	0,29	0,147	97	1,40	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		97		0,11		0,054		36,7	
0		0		5		0,06		0,029		19,5	
0		0		98		0,04		0,018		12,3	
0		0		32		0,03		0,016		10,9	
0		0		4		0,03		0,016		10,7	
0		0		31		0,03		0,014		9,2	
0		0		6011		1,17E-03		5,871E-04		0,4	
0		0		94		4,08E-04		2,038E-04		0,1	
0		0		10		1,41E-04		7,058E-05		0,0	
0		0		6012		1,37E-04		6,826E-05		0,0	
9	459,00	-118,00	2,00	0,29	0,144	286	0,80	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		97		0,08		0,042		29,0	
0		0		32		0,07		0,034		23,4	
0		0		31		0,06		0,029		19,9	
0		0		5		0,03		0,015		10,3	
0		0		98		0,03		0,015		10,2	
0		0		4		0,02		0,008		5,4	
0		0		94		2,59E-03		0,001		0,9	
0		0		6011		1,61E-03		8,044E-04		0,6	
0		0		10		1,05E-03		5,267E-04		0,4	
0		0		6012		1,23E-04		6,129E-05		0,0	
11	160,00	-343,50	2,00	0,22	0,111	15	0,80	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	97	0,07	0,036	32,1
0	0	32	0,05	0,025	22,7
0	0	31	0,04	0,021	19,2
0	0	98	0,02	0,012	11,0
0	0	5	0,02	0,009	8,6
0	0	4	9,75E-03	0,005	4,4
0	0	94	2,52E-03	0,001	1,1
0	0	6011	1,13E-03	5,627E-04	0,5
0	0	10	9,50E-04	4,752E-04	0,4
0	0	6012	9,47E-05	4,734E-05	0,0

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	303,00	84,50	2,00	0,63	-	215	1,90	0,30	-	0,32	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,30	0,000	48,4
0	0	20	4,30E-03	0,000	0,7
0	0	21	3,86E-03	0,000	0,6
0	0	11	3,70E-03	0,000	0,6
0	0	18	3,60E-03	0,000	0,6
0	0	19	3,32E-03	0,000	0,5
0	0	95	2,00E-03	0,000	0,3
0	0	16	1,23E-04	0,000	0,0
0	0	2	6,08E-06	0,000	0,0

3	342,00	-14,50	2,00	0,62	-	272	1,80	0,30	-	0,32	-	3
---	--------	--------	------	------	---	-----	------	------	---	------	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,28	0,000	45,7
0	0	2	0,02	0,000	3,4
0	0	28	4,78E-03	0,000	0,8
0	0	29	3,82E-03	0,000	0,6
0	0	21	1,48E-03	0,000	0,2
0	0	16	1,21E-03	0,000	0,2
0	0	20	1,15E-03	0,000	0,2
0	0	30	4,47E-04	0,000	0,1
0	0	19	1,97E-04	0,000	0,0
0	0	18	1,52E-04	0,000	0,0

4	337,00	-148,00	2,00	0,62	-	324	2,00	0,30	-	0,32	-	3
---	--------	---------	------	------	---	-----	------	------	---	------	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,32	0,000	50,8
0	0	2	3,10E-03	0,000	0,5
0	0	28	3,77E-04	0,000	0,1
0	0	30	1,25E-04	0,000	0,0
0	0	29	1,19E-04	0,000	0,0
0	0	20	8,30E-05	0,000	0,0
0	0	21	4,54E-05	0,000	0,0

9	459,00	-118,00	2,00	0,61	-	295	2,10	0,31	-	0,32	-	4
---	--------	---------	------	------	---	-----	------	------	---	------	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
----------	-----	----------	----------------	------------------	---------

0	0	96	0,28	0,000	45,4
0	0	2	0,01	0,000	2,1
0	0	28	2,56E-03	0,000	0,4
0	0	29	1,54E-03	0,000	0,3
0	0	20	9,59E-04	0,000	0,2
0	0	21	9,57E-04	0,000	0,2
0	0	30	3,02E-04	0,000	0,0
0	0	16	2,12E-04	0,000	0,0
0	0	11	1,77E-04	0,000	0,0
0	0	18	1,72E-04	0,000	0,0

5	212,00	-175,00	2,00	0,60	-	9	2,00	0,28	-	0,32	-	3
---	--------	---------	------	------	---	---	------	------	---	------	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,32	0,000	52,7
0	0	20	8,90E-05	0,000	0,0
0	0	21	1,10E-05	0,000	0,0
0	0	2	3,66E-06	0,000	0,0

8	-21,50	-5,50	2,00	0,59	-	90	1,80	0,28	-	0,32	-	3
---	--------	-------	------	------	---	----	------	------	---	------	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,26	0,000	44,6
0	0	2	0,02	0,000	4,2
0	0	29	9,28E-03	0,000	1,6
0	0	28	5,44E-03	0,000	0,9
0	0	21	1,41E-03	0,000	0,2
0	0	20	1,35E-03	0,000	0,2
0	0	30	4,68E-04	0,000	0,1
0	0	11	8,35E-05	0,000	0,0
0	0	18	5,84E-05	0,000	0,0
0	0	19	3,68E-05	0,000	0,0

1	132,50	124,50	2,00	0,59	-	142	2,00	0,28	-	0,32	-	3
---	--------	--------	------	------	---	-----	------	------	---	------	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,31	0,000	53,3
0	0	20	1,01E-04	0,000	0,0
0	0	21	3,02E-05	0,000	0,0
0	0	11	4,48E-06	0,000	0,0
0	0	18	1,93E-06	0,000	0,0

7	19,00	-86,00	2,00	0,59	-	71	2,00	0,29	-	0,32	-	3
---	-------	--------	------	------	---	----	------	------	---	------	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,28	0,000	48,2
0	0	21	5,12E-03	0,000	0,9
0	0	16	5,06E-03	0,000	0,9
0	0	20	3,77E-03	0,000	0,6
0	0	11	3,41E-04	0,000	0,1
0	0	18	2,96E-04	0,000	0,1
0	0	19	2,88E-04	0,000	0,0
0	0	2	1,23E-04	0,000	0,0
0	0	30	5,23E-06	0,000	0,0
0	0	28	1,32E-06	0,000	0,0

10	350,00	-229,00	2,00	0,59	-	333	2,10	0,31	-	0,32	-	4
----	--------	---------	------	------	---	-----	------	------	---	------	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,28	0,000	47,1

	0	0	2	2,45E-03	0,000	0,4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</
--	---	---	---	----------	-------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,27	0,000	46,4
0	0	11	5,53E-03	0,000	0,9
0	0	18	4,51E-03	0,000	0,8
0	0	20	4,47E-03	0,000	0,8
0	0	21	3,97E-03	0,000	0,7
0	0	19	3,32E-03	0,000	0,6
0	0	2	6,08E-05	0,000	0,0
0	0	95	1,17E-05	0,000	0,0
0	0	30	3,73E-06	0,000	0,0
0	0	28	1,55E-06	0,000	0,0

11	160,00	-343,50	2,00	0,54	-	13	2,20	0,31	-	0,32	-	4
----	--------	---------	------	------	---	----	------	------	---	------	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,23	0,000	42,1
0	0	20	1,65E-03	0,000	0,3
0	0	21	1,37E-03	0,000	0,3
0	0	11	1,01E-03	0,000	0,2
0	0	18	7,60E-04	0,000	0,1
0	0	2	7,48E-04	0,000	0,1
0	0	19	4,89E-04	0,000	0,1
0	0	28	5,80E-05	0,000	0,0
0	0	30	2,79E-05	0,000	0,0
0	0	29	1,47E-05	0,000	0,0

Вещество: 6034 Свинца оксид, 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	342,00	-14,50	2,00	0,11	-	272	1,80	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	96	0,10	0,000	88,1
0	0	2	8,33E-03	0,000	7,7
0	0	28	1,52E-03	0,000	1,4
0	0	29	1,27E-03	0,000	1,2
0	0	30	4,47E-04	0,000	0,4
0	0	21	4,39E-04	0,000	0,4
0	0	16	4,05E-04	0,000	0,4
0	0	20	3,84E-04	0,000	0,4
0	0	19	5,85E-05	0,000	0,1
0	0	18	4,50E-05	0,000	0,0

2	303,00	84,50	2,00	0,11	-	215	1,90	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0		0	96	0,10		0,000		94,1				
0		0	20	1,43E-03		0,000		1,3				
0		0	11	1,23E-03		0,000		1,1				
0		0	21	1,15E-03		0,000		1,1				
0		0	18	1,07E-03		0,000		1,0				
0		0	19	9,85E-04		0,000		0,9				
0		0	95	5,01E-04		0,000		0,5				
0		0	16	4,10E-05		0,000		0,0				
0		0	2	2,36E-06		0,000		0,0				
4	337,00	-148,00	2,00	0,11	-	324	2,00	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0		0	96	0,11		0,000		98,6				
0		0	2	1,20E-03		0,000		1,1				
0		0	30	1,25E-04		0,000		0,1				
0		0	28	1,20E-04		0,000		0,1				
0		0	29	3,98E-05		0,000		0,0				
0		0	20	2,77E-05		0,000		0,0				
0		0	21	1,34E-05		0,000		0,0				
5	212,00	-175,00	2,00	0,11	-	9	2,00	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0		0	96	0,11		0,000		100,0				
0		0	20	2,97E-05		0,000		0,0				
0		0	21	3,25E-06		0,000		0,0				
0		0	2	1,42E-06		0,000		0,0				
1	132,50	124,50	2,00	0,11	-	142	2,00	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0		0	96	0,11		0,000		100,0				
0		0	20	3,36E-05		0,000		0,0				
0		0	21	8,94E-06		0,000		0,0				
0		0	11	1,49E-06		0,000		0,0				
8	-21,50	-5,50	2,00	0,10	-	90	1,80	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0		0	96	0,09		0,000		84,9				
0		0	2	9,59E-03		0,000		9,2				
0		0	29	3,09E-03		0,000		3,0				
0		0	28	1,73E-03		0,000		1,7				
0		0	30	4,68E-04		0,000		0,4				
0		0	20	4,51E-04		0,000		0,4				
0		0	21	4,17E-04		0,000		0,4				
0		0	11	2,78E-05		0,000		0,0				
0		0	18	1,73E-05		0,000		0,0				
0		0	19	1,09E-05		0,000		0,0				
7	19,00	-86,00	2,00	0,10	-	71	2,00	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0		0	96	0,10		0,000		95,2				
0		0	16	1,69E-03		0,000		1,7				
0		0	21	1,52E-03		0,000		1,5				
0		0	20	1,26E-03		0,000		1,3				

	0	0	11	1,14E-04	0,000	0,1						
	0	0	18	8,77E-05	0,000	0,1						
	0	0	19	8,54E-05	0,000	0,1						
	0	0	2	4,77E-05	0,000	0,0						
	0	0	30	5,23E-06	0,000	0,0						
9	459,00	-118,00	2,00	0,10	-	295	2,10	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	96	0,09	0,000	92,7							
0	0	2	4,88E-03	0,000	4,9							
0	0	28	8,14E-04	0,000	0,8							
0	0	29	5,13E-04	0,000	0,5							
0	0	20	3,20E-04	0,000	0,3							
0	0	30	3,02E-04	0,000	0,3							
0	0	21	2,84E-04	0,000	0,3							
0	0	16	7,06E-05	0,000	0,1							
0	0	11	5,89E-05	0,000	0,1							
0	0	18	5,09E-05	0,000	0,1							

6	87,00	-217,00	2,00	0,10	-	36	2,00	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	96	0,09	0,000	93,0							
0	0	11	1,84E-03	0,000	1,9							
0	0	20	1,49E-03	0,000	1,5							
0	0	18	1,34E-03	0,000	1,4							
0	0	21	1,18E-03	0,000	1,2							
0	0	19	9,85E-04	0,000	1,0							
0	0	2	2,36E-05	0,000	0,0							
0	0	30	3,73E-06	0,000	0,0							
0	0	95	2,93E-06	0,000	0,0							

10	350,00	-229,00	2,00	0,09	-	332	2,10	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	96	0,09	0,000	98,2							
0	0	2	1,19E-03	0,000	1,3							
0	0	20	1,66E-04	0,000	0,2							
0	0	28	1,23E-04	0,000	0,1							
0	0	30	1,06E-04	0,000	0,1							
0	0	21	9,70E-05	0,000	0,1							
0	0	29	4,36E-05	0,000	0,0							
0	0	11	8,23E-06	0,000	0,0							
0	0	18	4,60E-06	0,000	0,0							
0	0	19	2,67E-06	0,000	0,0							

11	160,00	-343,50	2,00	0,08	-	13	2,20	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	96	0,08	0,000	97,5							
0	0	20	5,50E-04	0,000	0,7							
0	0	21	4,05E-04	0,000	0,5							
0	0	11	3,35E-04	0,000	0,4							
0	0	2	2,91E-04	0,000	0,4							
0	0	18	2,25E-04	0,000	0,3							
0	0	19	1,45E-04	0,000	0,2							
0	0	30	2,79E-05	0,000	0,0							

0	0	28	1,85E-05	0,000	0,0
0	0	29	4,90E-06	0,000	0,0

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

№	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	
8	-21,50	-5,50	2,00	0,07	-	81	2,20	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6005	0,03	0,000	36,9
0	0	6004	0,01	0,000	20,1
0	0	29	0,01	0,000	18,9
0	0	28	7,33E-03	0,000	10,5
0	0	96	5,54E-03	0,000	7,9
0	0	30	1,70E-03	0,000	2,4
0	0	6013	1,61E-03	0,000	2,3
0	0	24	2,34E-04	0,000	0,3
0	0	90	1,17E-04	0,000	0,2
0	0	93	8,47E-05	0,000	0,1

5	212,00	-175,00	2,00	0,07	-	325	0,50	-	-	-	-	3
---	--------	---------	------	------	---	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	11	0,01	0,000	16,5
0	0	18	9,83E-03	0,000	14,2
0	0	19	9,60E-03	0,000	13,9
0	0	24	9,40E-03	0,000	13,6
0	0	21	6,79E-03	0,000	9,8
0	0	20	5,52E-03	0,000	8,0
0	0	28	4,09E-03	0,000	5,9
0	0	29	3,47E-03	0,000	5,0
0	0	6005	2,26E-03	0,000	3,3
0	0	16	2,18E-03	0,000	3,1

7	19,00	-86,00	2,00	0,06	-	80	0,50	-	-	-	-	3
---	-------	--------	------	------	---	----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	24	0,01	0,000	21,1
0	0	16	0,01	0,000	17,5
0	0	19	6,73E-03	0,000	10,8
0	0	21	6,47E-03	0,000	10,4
0	0	11	5,83E-03	0,000	9,4
0	0	18	5,76E-03	0,000	9,3
0	0	20	5,69E-03	0,000	9,1
0	0	6013	2,96E-03	0,000	4,8
0	0	96	2,31E-03	0,000	3,7
0	0	95	2,15E-03	0,000	3,5

6	87,00	-217,00	2,00	0,06	-	16	0,50	-	-	-	-	3
---	-------	---------	------	------	---	----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	95	0,01	0,000	18,9
0	0	19	7,13E-03	0,000	12,9
0	0	24	5,95E-03	0,000	10,8
0	0	18	5,79E-03	0,000	10,5
0	0	11	5,43E-03	0,000	9,8

	0	0	21	4,27E-03	0,000	7,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
--	---	---	----	----------	-------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	28	0,01	0,000	21,4
0	0	29	8,35E-03	0,000	16,1
0	0	24	6,29E-03	0,000	12,1
0	0	6005	4,82E-03	0,000	9,3
0	0	16	3,25E-03	0,000	6,3
0	0	30	3,17E-03	0,000	6,1
0	0	95	2,82E-03	0,000	5,4
0	0	19	2,39E-03	0,000	4,6
0	0	6004	2,17E-03	0,000	4,2
0	0	18	2,04E-03	0,000	3,9

3	342,00	-14,50	2,00	0,05	-	271	2,70	-	-	-	-	3
---	--------	--------	------	------	---	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6013	0,03	0,000	53,5
0	0	96	9,86E-03	0,000	19,2
0	0	29	3,17E-03	0,000	6,2
0	0	28	2,65E-03	0,000	5,2
0	0	24	2,42E-03	0,000	4,7
0	0	6005	2,06E-03	0,000	4,0
0	0	6004	1,02E-03	0,000	2,0
0	0	16	6,21E-04	0,000	1,2
0	0	21	6,09E-04	0,000	1,2
0	0	30	5,55E-04	0,000	1,1

2	303,00	84,50	2,00	0,05	-	218	3,10	-	-	-	-	3
---	--------	-------	------	------	---	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6013	0,02	0,000	46,9
0	0	96	8,39E-03	0,000	17,1
0	0	20	3,81E-03	0,000	7,7
0	0	11	3,38E-03	0,000	6,9
0	0	21	2,98E-03	0,000	6,1
0	0	18	2,79E-03	0,000	5,7
0	0	19	2,73E-03	0,000	5,5
0	0	95	1,61E-03	0,000	3,3
0	0	24	3,95E-04	0,000	0,8
0	0	16	4,09E-05	0,000	0,1

4	337,00	-148,00	2,00	0,04	-	295	0,80	-	-	-	-	3
---	--------	---------	------	------	---	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	20	5,13E-03	0,000	13,9
0	0	21	4,83E-03	0,000	13,0
0	0	11	4,39E-03	0,000	11,9
0	0	18	3,79E-03	0,000	10,3
0	0	19	3,57E-03	0,000	9,6
0	0	28	2,56E-03	0,000	6,9
0	0	24	2,31E-03	0,000	6,2

	0	0	29	2,26E-03	0,000	6,1						
	0	0	16	1,93E-03	0,000	5,2						
	0	0	95	1,66E-03	0,000	4,5						
10	350,00	-229,00	2,00	0,03	-	311	0,90	-	-	-	-	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	20	3,27E-03	0,000	11,3						
	0	0	11	3,22E-03	0,000	11,1						
	0	0	21	3,17E-03	0,000	11,0						
	0	0	18	2,86E-03	0,000	9,9						
	0	0	19	2,68E-03	0,000	9,3						
	0	0	28	2,18E-03	0,000	7,6						
	0	0	29	1,85E-03	0,000	6,4						
	0	0	96	1,71E-03	0,000	5,9						
	0	0	24	1,67E-03	0,000	5,8						
	0	0	16	1,27E-03	0,000	4,4						
11	160,00	-343,50	2,00	0,03	-	356	0,80	-	-	-	-	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	19	3,14E-03	0,000	11,1						
	0	0	11	3,04E-03	0,000	10,7						
	0	0	18	3,00E-03	0,000	10,6						
	0	0	95	2,74E-03	0,000	9,7						
	0	0	96	2,73E-03	0,000	9,6						
	0	0	21	2,34E-03	0,000	8,2						
	0	0	20	2,17E-03	0,000	7,6						
	0	0	28	1,88E-03	0,000	6,6						
	0	0	29	1,49E-03	0,000	5,2						
	0	0	24	1,45E-03	0,000	5,1						
9	459,00	-118,00	2,00	0,03	-	288	1,40	-	-	-	-	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	96	7,69E-03	0,000	29,1						
	0	0	6013	2,83E-03	0,000	10,7						
	0	0	20	2,20E-03	0,000	8,3						
	0	0	21	2,00E-03	0,000	7,6						
	0	0	28	1,97E-03	0,000	7,4						
	0	0	29	1,61E-03	0,000	6,1						
	0	0	24	1,37E-03	0,000	5,2						
	0	0	11	1,14E-03	0,000	4,3						
	0	0	6005	1,07E-03	0,000	4,0						
	0	0	18	1,02E-03	0,000	3,9						

Отчет

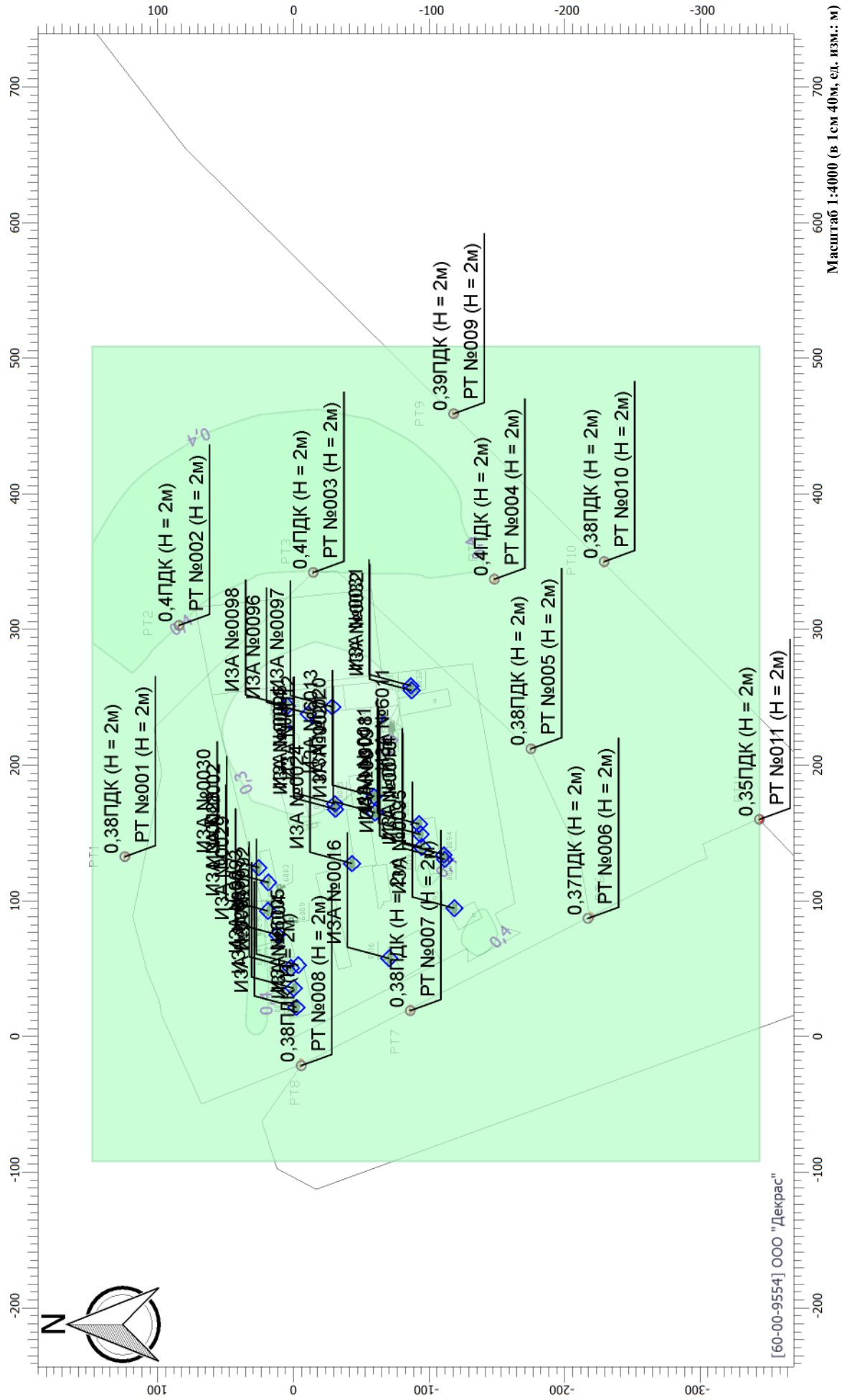
Вариант расчета: Березинский лесхоз (4) - Расчет рассеивания по ОНД-86 - без 6010 [19.02.2021 15:31 - 19.02.2021 15:32] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азот (IV) оксид (азота диоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

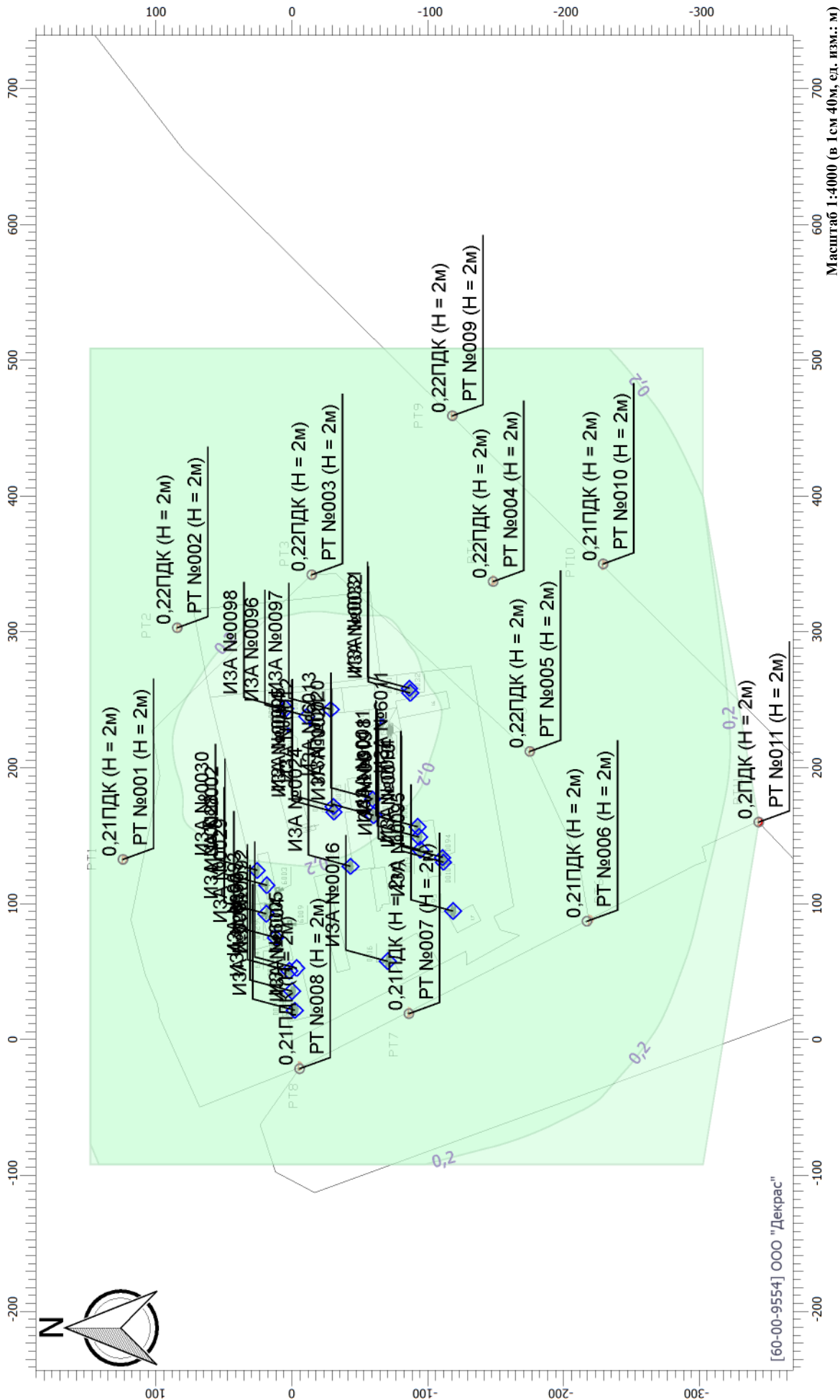
Вариант расчета: Березинский лесхоз (4) - Расчет рассеивания по ОНД-86 - без 6010 [19.02.2021 15:31 - 19.02.2021 15:32], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

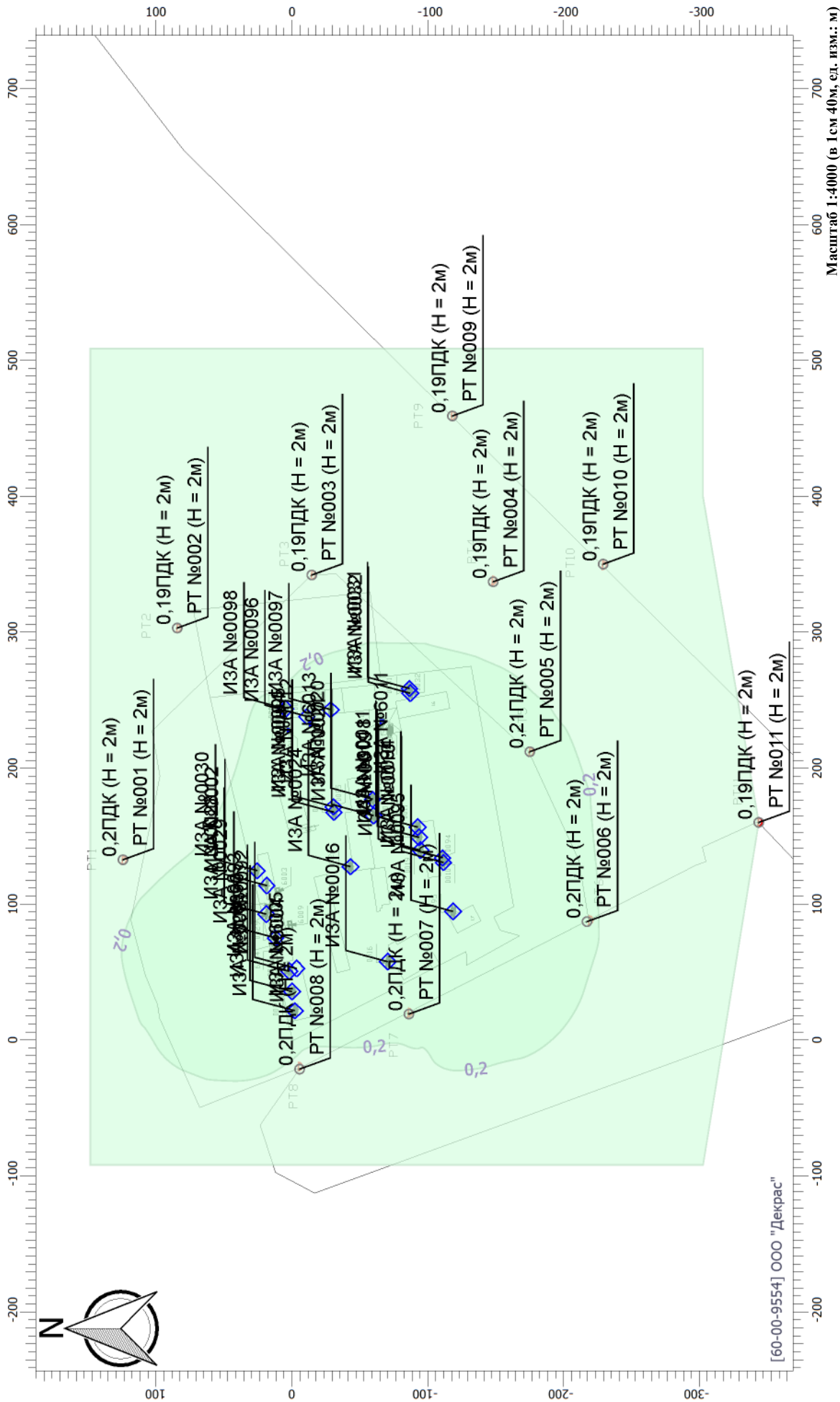
Вариант расчета: Березинский лесхоз (4) - Расчет рассеивания по ОНД-86 - без 6010 [19.02.2021 15:31 - 19.02.2021 15:32], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид (окись углерода, угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

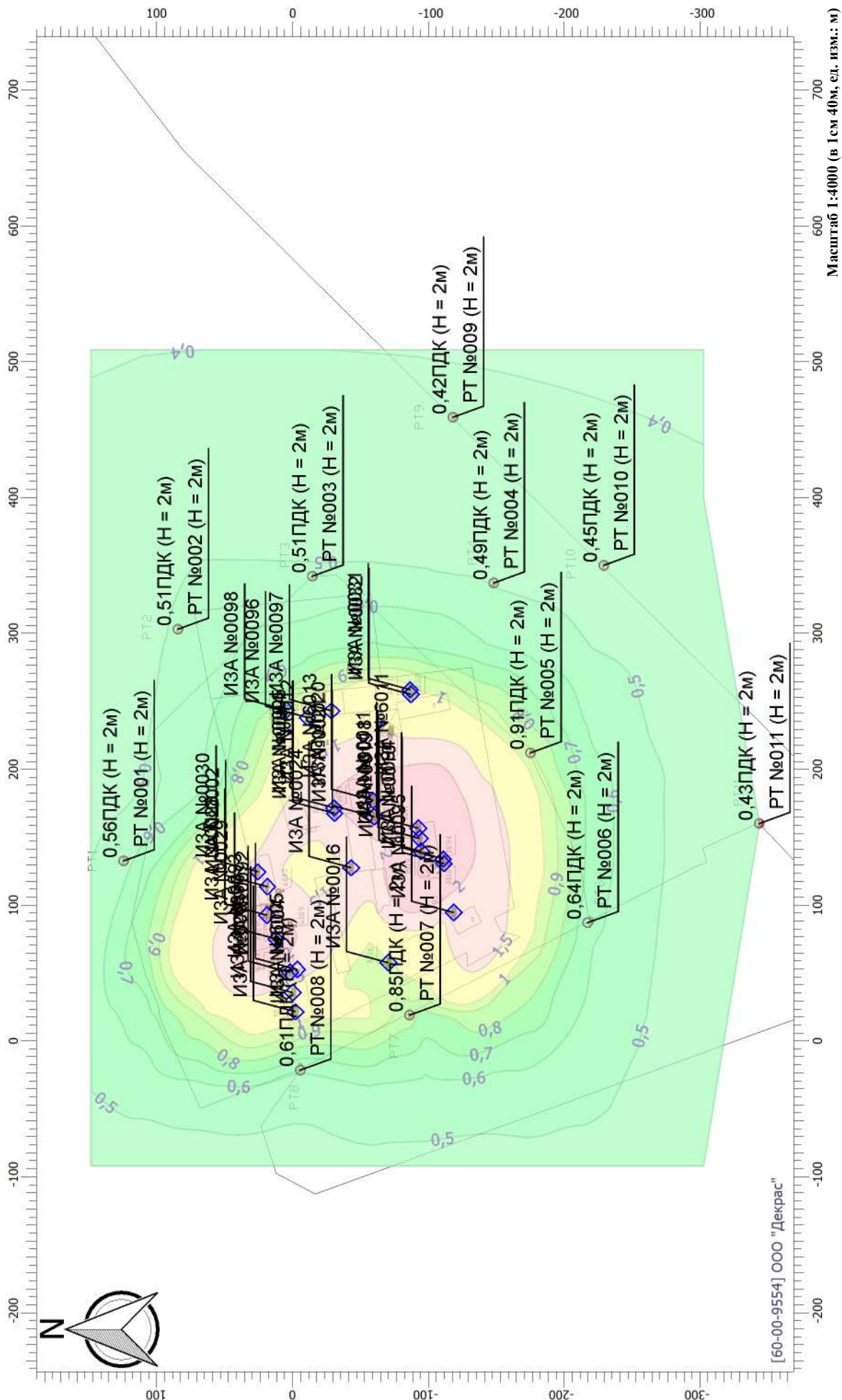
Вариант расчета: Березинский лесхоз (4) - Расчет рассеивания по ОНД-86 - без 6010 [19.02.2021 15:31 - 19.02.2021 15:32], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2902 (Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

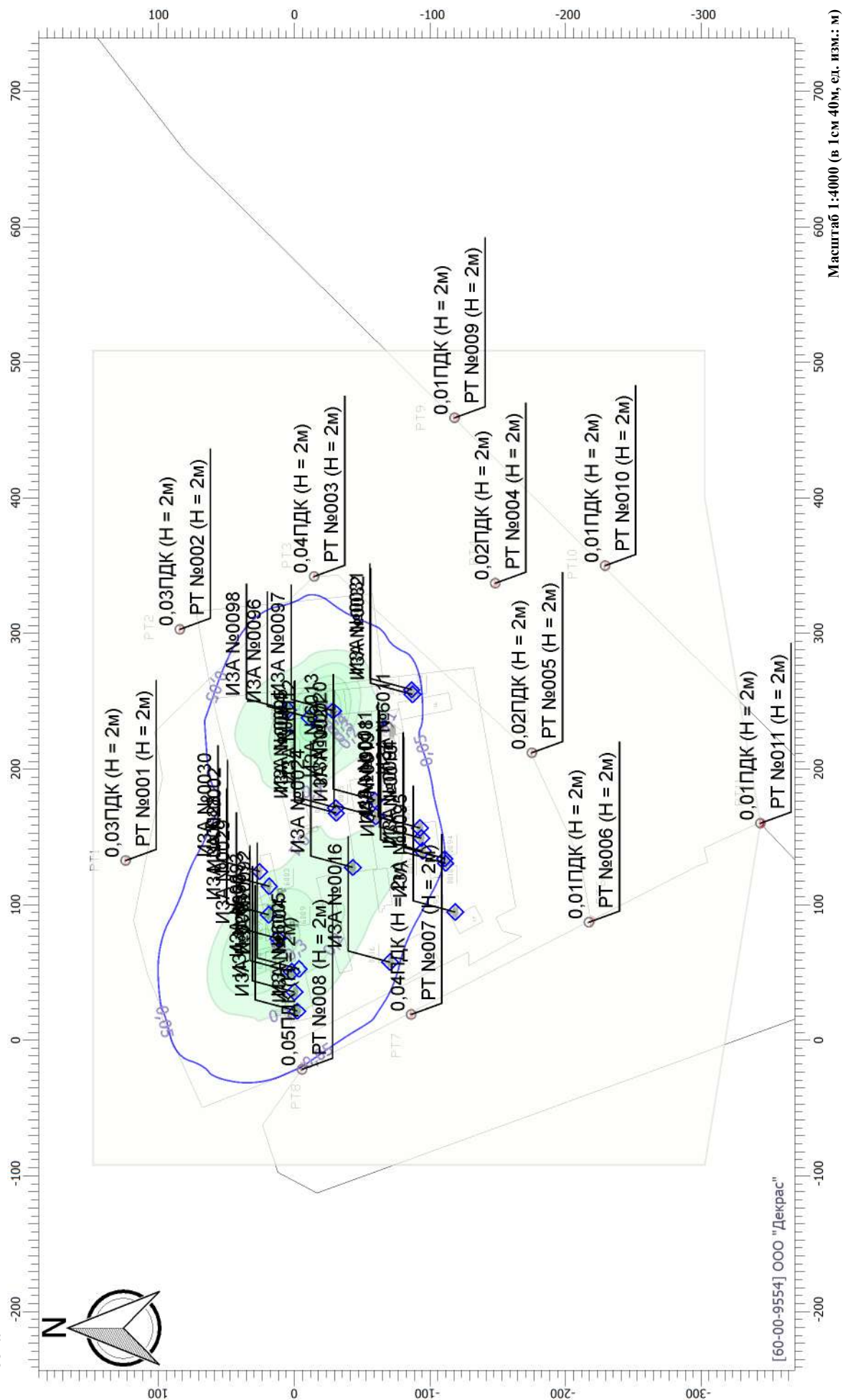
Вариант расчета: Березинский лесхоз (4) - Расчет рассеивания по ОНД-86 - бэз 6010 [19.02.2021 15:31 - 19.02.2021 15:32] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

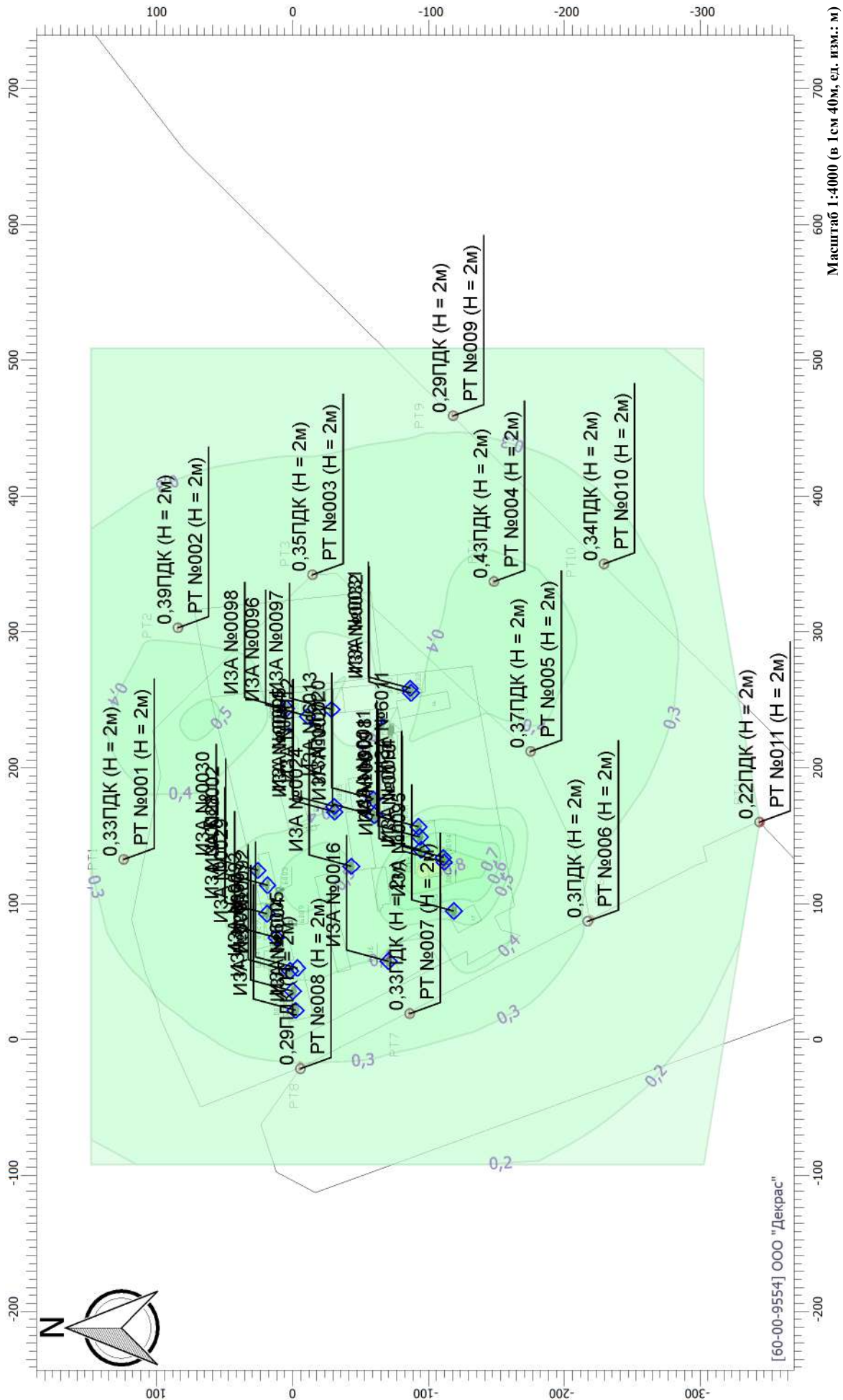
Вариант расчета: Березинский лесхоз (4) - Расчет рассеивания по ОНД-86 - без 6010 [19.02.2021 15:31 - 19.02.2021 15:32], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2936 (Пыль древесная)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

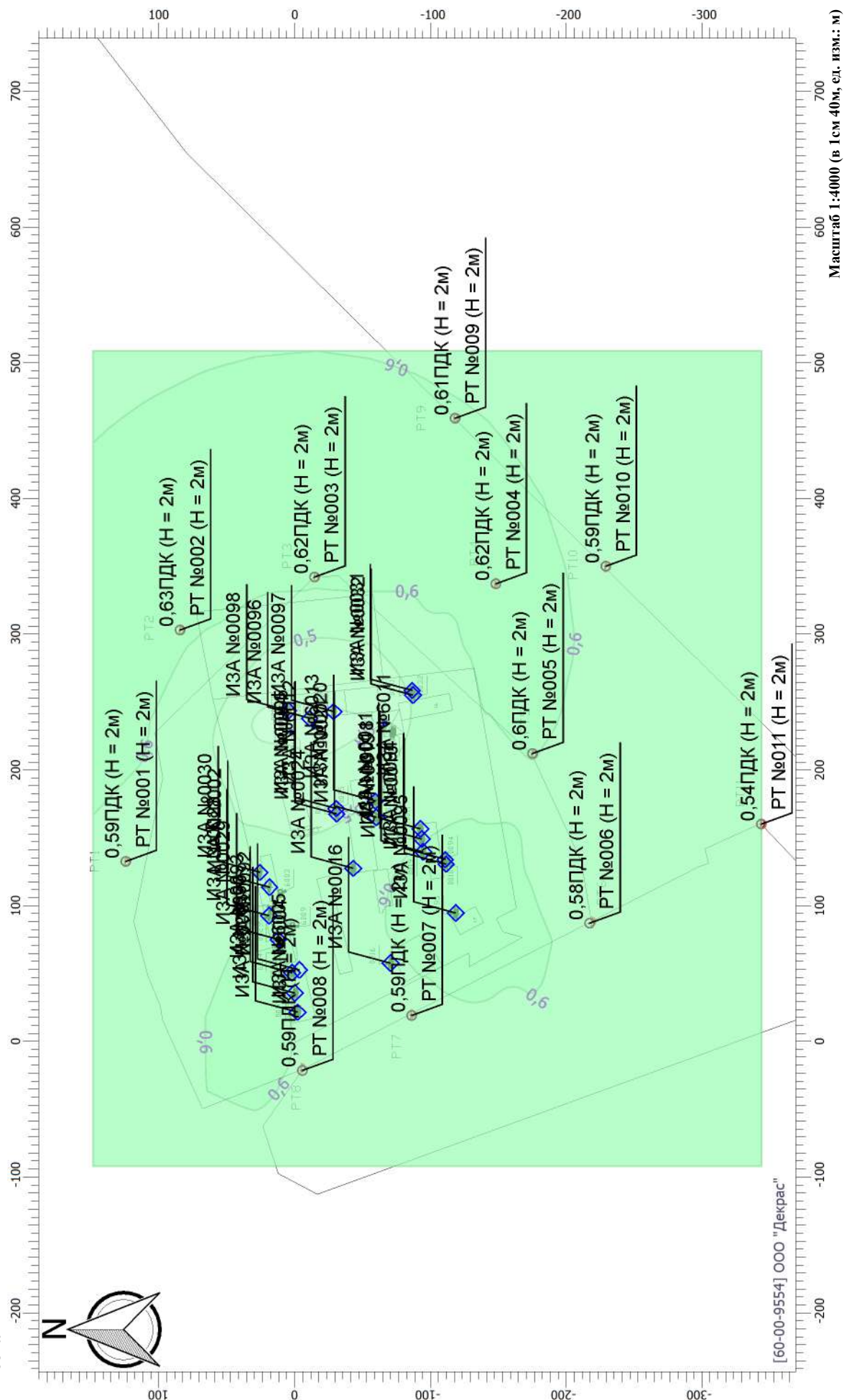
Вариант расчета: Березинский лесхоз (4) - Расчет рассеивания по ОНД-86 - б-з 6010 [19.02.2021 15:31 - 19.02.2021 15:32] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6009 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

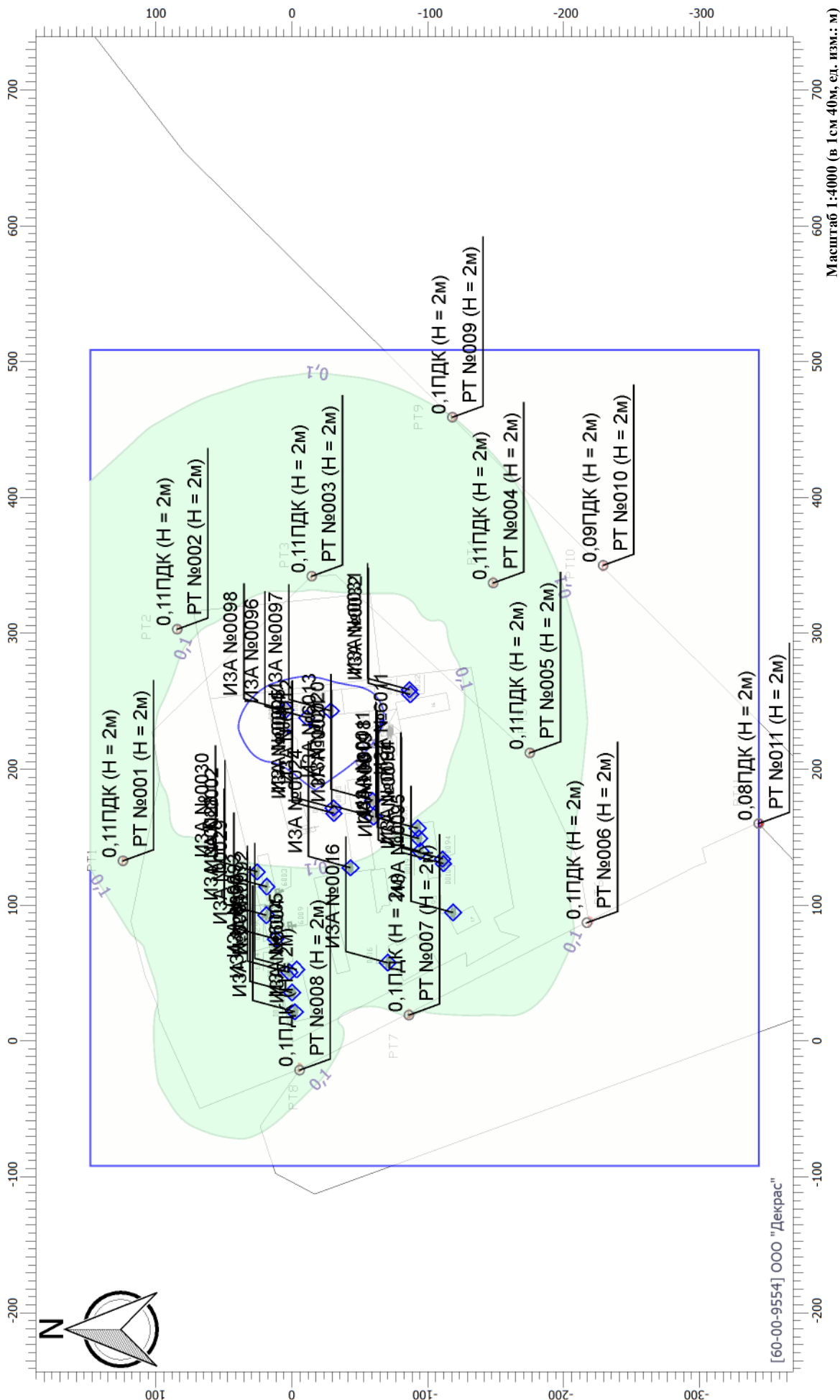
Вариант расчета: Березинский лесхоз (4) - Расчет рассеивания по ОНД-86 - без 6010 [19.02.2021 15:31 - 19.02.2021 15:32], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6034 (Свинца оксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

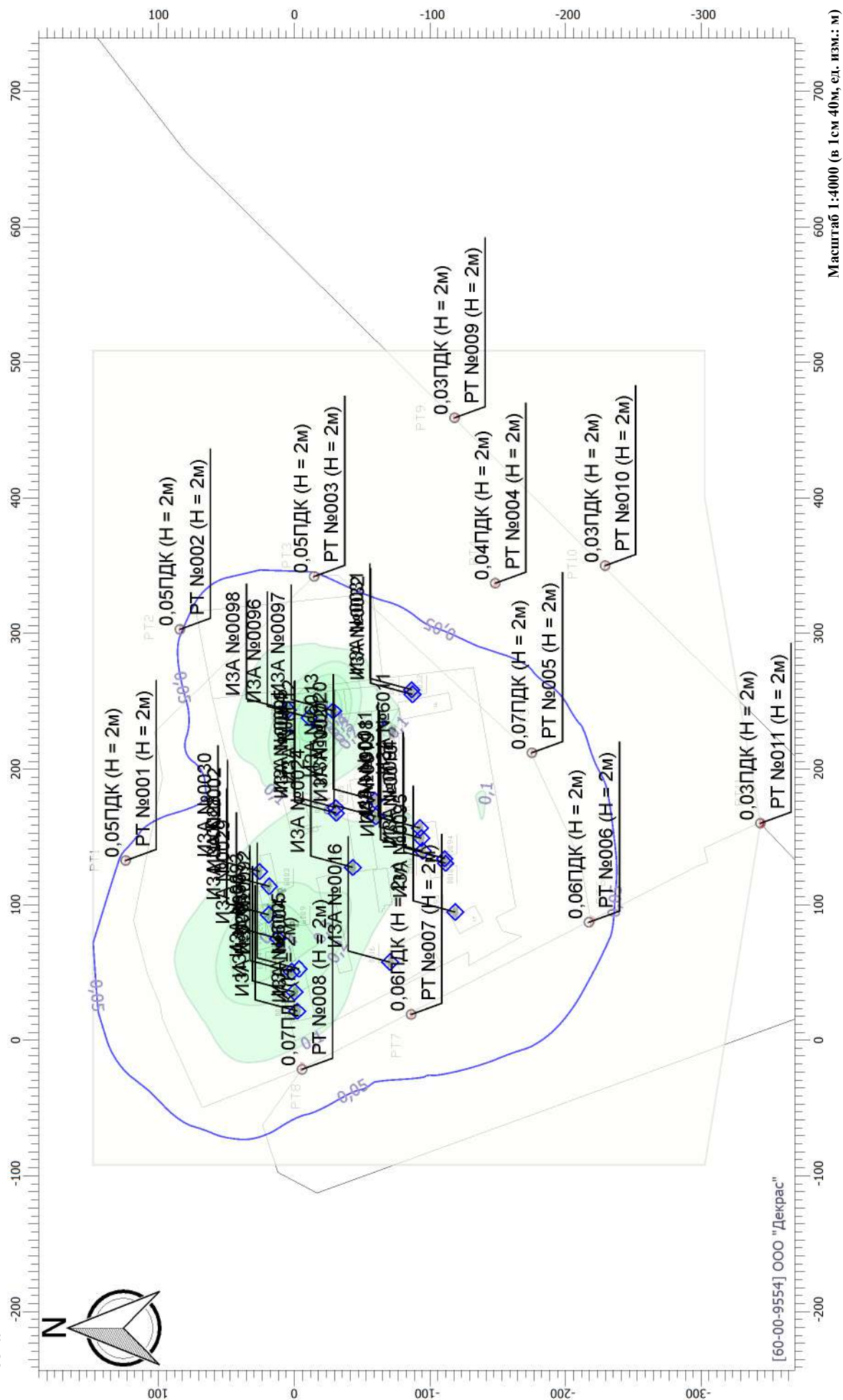
Вариант расчета: Березинский лесхоз (4) - Расчет рассеивания по ОНД-86 - б-з 6010 [19.02.2021 15:31 - 19.02.2021 15:32] , ЛЕТО

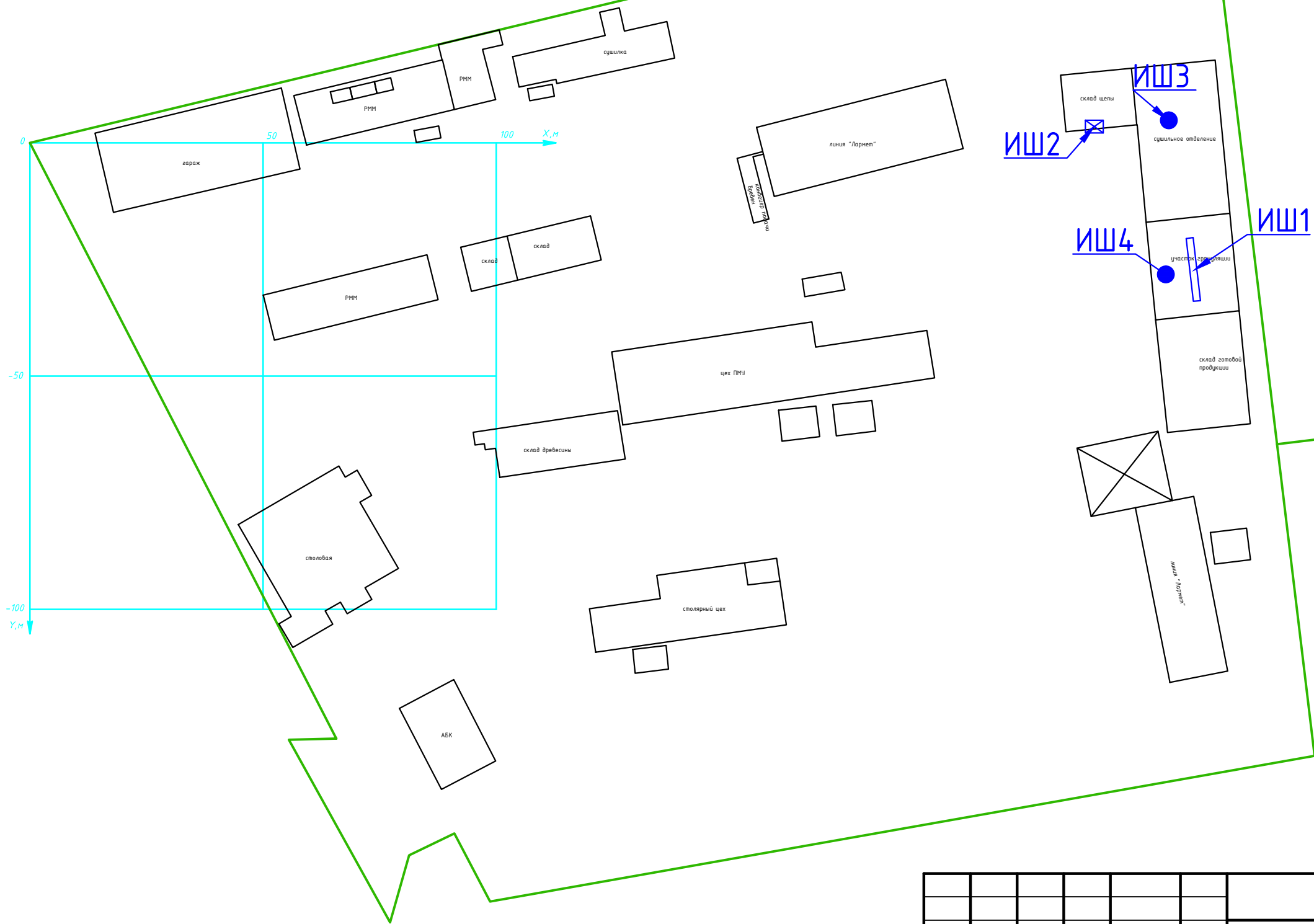
Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства)

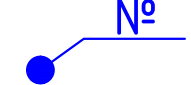
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м





Условные обозначения:

-  - граница земельного участка
-  - проектируемый источник шума

						84/20-ПП			
						Строительство пеллетного цеха по адресу: Минская обл., г. Березино, ул. Пролетарская, 96			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Карта-схема источников шума	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Гавдель			11.20				
						М 1:1000		ООО "ИПМ-Консалт инвест"	