



ООО "ЭкоСкайГрупп"
моб.: +375 29 104 04 24
факс: +375 17 200 05 62
info@ecoskygroup.by

220126, г. Минск, пр. Победителей, 21, офис 1603а

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭкоСкайГрупп»**

ЗАКАЗЧИК: общество с ограниченной ответственностью «ПБМ»

Утверждаю
Директор
ООО «ПБМ»
_____ А.Н. Никольский
МП
« » _____ 2026 г.

**ОТЧЕТ
ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПО ОБЪЕКТУ**

«Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, д. 15»

Директор
ООО «ЭкоСкайГрупп»



М.А. Червяк

Минск, 2026 г

РЕФЕРАТ

Отчет 147 с., 14 рис., 22 табл., 26 источников.

ПЕРЕРАБОТКА БИТУМОСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ, ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ, ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ

Объект исследования – окружающая среда района планируемой хозяйственной деятельности по объекту: «Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, д. 15».

Предмет исследования – возможные изменения окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности, мероприятия по предотвращению и минимизации возможного вредного воздействия.

Цель исследования: оценка существующего состояния окружающей среды в районе расположения объекта и изучение возможности реализации планируемой деятельности с обеспечением нормативов качества окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ

СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ОТЧЕТА	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА.....	8
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА).....	12
1.1. Сведения о заказчике планируемой деятельности.....	12
1.2. Характеристика района размещения объекта.....	12
1.3. Технологические решения.....	14
2. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА).....	19
3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	20
3.1. Природные компоненты и объекты.....	20
3.1.1. Климат и метеорологические условия.....	20
3.1.2. Атмосферный воздух.....	22
3.1.3. Поверхностные воды.....	24
3.1.4. Геологическая среда и подземные воды.....	28
3.1.5. Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров.....	33
3.1.6. Растительный и животный мир. Леса.....	37
3.1.7. Природные комплексы и природные объекты.....	43
3.2. Социально-экономические условия.....	44
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА) НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	47
4.1. Воздействие на атмосферный воздух.....	47
4.1.1. Источники выбросов загрязняющих веществ	47
4.1.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ.....	49
4.1.3. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха. Расчет рассеивания.....	67
4.1.4. Нормативы предельно-допустимых выбросов.....	69
4.2. Воздействие физических факторов.....	71
4.2.1. Шумовое воздействие.....	71
4.3. Воздействие на поверхностные и подземные воды.....	75
4.4. Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы, почвенный покров, растительный и животный мир, леса.....	75
4.5. Обращение с отходами производства.....	76
4.6. Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране.....	79
4.7. Прогноз и оценка последствий возможных проектных и	

запроектных аварийных ситуаций.....	79
4.8. Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий....	80
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	81
6. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА).....	83
7. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	84
8. ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ. ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ.....	85
ВЫВОДЫ.....	86
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	90
Приложение А. Документы об образовании, подтверждающие прохождение подготовки по проведению ОВОС по соответствующим компонентам прир среды приведены	
Приложение Б. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ	
Приложение В. Расчет шума	

СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ОТЧЕТА

Наименование разработчика:

общество с ограниченной ответственностью «ЭкоСкайГрупп»

Место нахождения юридического лица:

220002, г. Минск, ул. Кропоткина, 91А-1, пом. 514.

Почтовый адрес: 220126, г. Минск, пр-т Победителей, а/я 59.

Дата государственной регистрации: 7.05.2015 г.

УНП: 192546717.

Телефон: +375291402424; +375293076140.

Электронная почта: info@ecoskygroup.by.

Сайт: <http://ecoskygroup.by/>.

Разработчик

А.В. Патер

Свидетельство о повышении квалификации № 4788851 от 05.09.2025 г. по курсу «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного воздуха, озонового слоя, лесов, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и проведения общественных обсуждений».

Свидетельство о повышении квалификации № 4778844 от 05.12.2025 г. по курсу «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, земли (включая почвы), растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий».

Документы об образовании, подтверждающие прохождение подготовки по проведению ОВОС по соответствующим компонентам природной среды приведены в приложении А.

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) планируемой хозяйственной деятельности в Республике Беларусь является одним из инструментов обеспечения экологической безопасности страны, устойчивого экономического и социального развития общества.

Оценка воздействия на окружающую среду – определение при разработке предпроектной (предынвестиционной), проектной документации возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, прогнозирование ее состояния в будущем в целях установления возможности или невозможности реализации проектных решений, а также определение необходимых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов [1].

Настоящий проект разработан с целью определения степени влияния на окружающую среду и здоровье человека модернизации на предприятии общество с ограниченной ответственностью «ПБМ» (далее – ООО «ПБМ») по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, 15.

Заказчиком данного проекта является **ООО «ПБМ» (далее – Предприятие).**

Проектом предусмотрена модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ».

Данная модернизация направлена на получение продукции и дальнейшей ее реализации путем вовлечения в хозяйственный оборот отходов производства.

Источник финансирования данного объекта – собственные средства заказчика.

Согласно п.1.5 статьи 7 Закона РБ от 18.07.2016 №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» данный объект требует проведения оценки воздействия на окружающую среду [2].

Состав исследований и порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) определяется согласно ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду» [3].

Основной целью проведения ОВОС является:

всестороннее рассмотрение экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;

поиск оптимальных проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;

разработка эффективных мер по минимизации и (или) компенсации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;

определение допустимости (недопустимости) реализации планируемой деятельности на выбранной территории.

Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности регламентирована следующими международными договорами и нормативными правовыми актами:

- Конвенция об ОВОС в трансграничном контексте [4].
- Орхусская Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды [5].
- Закон Республики Беларусь 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» [2];
- Положение «О государственной экологической экспертизе, оценке воздействия на окружающую среду и стратегической экологической оценке», утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 [6].
- ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду» [3].
- Положение «О порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, экологических докладов по стратегической экологической оценке, учета принятых экологически значимых решений, участия в них юридических и физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей», утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458 [7].
- Экологические нормы и правила ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31.12.2021 № 19-Т [8].

Реализация проектных решений по объекту не будет сопровождаться негативным трансграничным воздействием на окружающую среду, поэтому процедура проведения ОВОС не включала этапы, касающиеся оценки воздействия в трансграничном контексте.

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Сведения о заказчике планируемой деятельности

Наименование: общество с ограниченной ответственностью «ПБМ» (ООО «ПБМ»);

Место нахождения: Республика Беларусь, 210017, Витебская область, г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, д. 15;

УНП: 391846308;

Электронная почта: rt2017info@gmail.com; телефон: +375295988061.

Принят следующий режим работы проектируемого производства:

– количество рабочих дней в году: 252.

– количество смен в сутки: 1 смена.

– продолжительность смены: 8 часов.

Мощность проектируемого производства составит: Производительность предприятия: 59 т/час (сырье), 118944 т/год.

Общая численность работающих на Предприятии: 8 человек (1 человек – офис; 7 человек – обслуживание производства Предприятия).

Технологический процесс производства состоит из одного технологического потока и включает в себя следующие стадии производства:

1. Хранение сырья для производства (строительных битумосодержащих кровельных отходов) предусмотрено на специальной площадке, объем хранящихся отходов – 30000 тонн.

2. Битумосодержащие отходы посредством фронтального погрузчика (наёмный транспорт) загружаются в горизонтальную дробильную машину ZSHG-1600 для последующего дробления.

3. Хранение готовой продукции.

Отходы производства, поступающие на использование от сторонних организаций (после регистрации объекта по использованию отходов):

- 1870500 (отходы рубероида), четвертый класс, опасные (малоопасные)
- 5811000 (отходы текстильнобитумные), четвертый класс, опасные (малоопасные).

В результате технологического процесса производится следующая продукция: материал битумный дробленый ТУ ВУ 391816157.003-2019.

Реализация планируемой деятельности предполагается на земельном участке с кадастровым номером 24010000001010832 по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, 15, (площадь 0,9183 га) на территории свободной экономической зоны «Витебск».

Участок прямоугольной формы, обнесен забором.

Производственная площадка со всех сторон ограничена промышленными территориями.

С западной, северо-западной и северной стороны участок граничит с лесным массивом, с южной стороной – с аналогичным по роду деятельности предприятием по проработке битумосодержащих отходов ИП Полховского В.С. (СЗЗ-50м), с юго-западной стороны на расстоянии 120 м находится иностранное производственное предприятие «ВИК-здоровье животных», выпускающее лекарства для животных (СЗЗ-50м), с северо-восточной стороны на расстоянии 60 метров от территории рассматриваемого предприятия находится предприятие «Максифлекс», выпускающее этикетки (СЗЗ-50м), на расстоянии 120 м – предприятие ООО «Альянспласт», выпускающее пластиковые контейнеры (СЗЗ – 100 м).

В результате проведения оценки воздействия на окружающую среду определены основные источники потенциальных воздействий при эксплуатации объекта:

- образующиеся отходы производства;
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого района не превышает нормативов качества атмосферного воздуха. Климатические и метеорологические характеристики рассматриваемого района способствуют рассеиванию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Учитывая низкую повторяемость штилевых ситуаций инверсии не будут оказывать ощутимого воздействия на состояние атмосферного воздуха рассматриваемой территории.

Экологическая ситуация в районе стабильная, состояние окружающей среды в части атмосферного воздуха благополучное.

В результате реализации деятельности на Предприятии будут функционировать один организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и три неорганизованных.

Результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ свидетельствуют о том, что максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках не превышают нормативные значения предельно-допустимых концентраций выбросов и практически не меняет существующую ситуацию.

Категория объекта воздействия на атмосферный воздух: IV категории (Согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь №664 от 21.05.2009).

Таким образом, в результате модернизации качество атмосферного воздуха в районе расположения Предприятия на границе СЗЗ значительно не ухудшится.

Расчеты шума для периода эксплуатации предприятия свидетельствуют, что эквивалентные уровни шума на территории, прилегающей к объекту, не превышают санитарно-допустимых норм по шуму.

Исходя из характеристики объекта и в соответствии со «Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 847 от 11 декабря 2019 года, базовый размер санитарно-защитной зоны составляет 50 м (глава «Обрабатывающая промышленность. Производство химических продуктов» п.205 – производство изделий из пластмасс, синтетических смол, резиновых технических изделий (механическая переработка).

Вода в технологическом процессе проектируемого производства не используется.

На производственной площадке сети водопровода и канализации отсутствуют.

Источником водоснабжения является привозная вода. Установлен биотуалет.

На объекте предусмотрена ливневая канализация с приемными колодцами, песколовкой и нефтеловушкой.

На основании вышеизложенного, реализация проектных решений не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды (не вызовет изменения их состояния) как на стадии реализации планируемой деятельности, так и при эксплуатации объекта. Действующая производственная площадка, в пределах которой находится объект проектирования, не рассматривается как среда обитания объектов животного мира.

Таким образом, реализация планируемой деятельности не окажет негативного влияния на объекты животного мира и (или) среду их обитания и растительного мира и не представляет потенциальную опасность для них.

Компенсационные мероприятия за вредное воздействие на объекты животного и растительного мира в рамках планируемой деятельности не производятся.

Для охраны земель, предотвращения возможных нарушений и загрязнения почвы в период эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- использование существующих мест временного хранения отходов;
- размещение оборудования, мест хранения сырья и готовой продукции на твердом покрытии;
- движение автотехники при перевозке сырья и продукции, перемещение сотрудников на личном транспорте только в пределах существующих специальных проездов и подъездных дорог.

В виду того, что промышленная площадка со всех сторон ограничена промышленными территориями, природные объекты, подлежащие специальной охране расположены на удаленном расстоянии от проектируемого объекта, в результате чего реализация планируемой деятельности не окажет на них негативного воздействия.

В результате анализа образующихся отходов на Предприятии, установлены их качественные и количественные характеристики, а также порядок обращения с ними.

С целью предотвращения и (или) минимизации образования отходов производства в результате ремонта оборудования, приборов, износа, поломки, замены деталей предусмотрено обеспечение антикоррозионной защиты, тепловой изоляции, организация своевременного обслуживания оборудования сторонними организациями.

Для предотвращения образования отходов производства на этапе сортировки предусматривается входной контроль поступающих отходов производства на наличие загрязнений и посторонних примесей (на использование принимаются незагрязненные отходы определенного состава (без посторонних примесей/иных отходов)).

Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением правил охраны труда и техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента, должностных инструкций и т.д. обеспечат исключение возможности возникновения аварийных ситуаций.

Действия сотрудников при возникновении аварийных ситуаций должны быть определены внутренней документацией Предприятия (инструкциями, планами, инструктажами и т.д.) с своевременным ознакомлением с ними сотрудников Предприятия, а также посетителей.

В результате оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду определено, что объект характеризуется воздействием низкой значимости.

Данные, приведенные в отчете об ОВОС, являются достоверными. Неопределенностей в результате проведения оценки на окружающую среду и подготовке отчета не выявлено.

На основании анализа альтернативных вариантов размещения проектируемого объекта (отказа от реализации деятельности) можно сделать следующий вывод: площадка для размещения проектируемого объекта на выделенной территории является оптимальной по степени негативного воздействия на окружающую среду.

Целесообразность осуществления данного проекта состоит в следующем:

- ограничение промышленной площадки со всех сторон промышленными территориями и лесным массивом;

- удаленность жилой застройки от проектируемого производства;
- возможность использования существующего оборудования, инфраструктуры (наличие подъездных путей, инженерных коммуникаций, мест хранения сырья, продукции и временного хранения отходов производства);
- вовлечение отходов производства в хозяйственный оборот является приоритетным направлением в области обращения с отходами.

Отказ от строительства объекта нецелесообразен, так как вовлечение битумосодержащих отходов в хозяйственный оборот является приоритетным направлением в области обращения с отходами.

Реализация планируемой деятельности положительно скажется на существующей ситуации в системе природопользования (экологический эффект), так как вовлечение отходов в хозяйственный оборот в рамках одного предприятия, города, района, области решает проблему вредного воздействия данных отходов на окружающую среду в целом по Республике Беларусь.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод о благоприятности существующего состояния окружающей среды в районе расположения объекта «Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, д. 15» и возможности реализации планируемой деятельности с обеспечением нормативов качества окружающей среды.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА)

1.1. Сведения о заказчике планируемой деятельности

Наименование: общество с ограниченной ответственностью «ПБМ» (ООО «ПБМ»).

Место нахождения: Республика Беларусь, 210017, Витебская область, г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, д. 15.

УНП: 391846308.

Электронная почта: rt2017info@gmail.com; телефон: +375295988061.

Дата государственной регистрации: 05.10.2023 г.

Код вида деятельности по ОКЭД и его наименование: 38220 (обработка, обезвреживание, удаление и захоронение опасных отходов).

1.2. Характеристика района размещения объекта

Реализация планируемой деятельности предполагается на земельном участке с кадастровым номером 240100000001010832 по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, 15, (площадь 0,9183 га) на территории свободной экономической зоны «Витебск». Участок прямоугольной формы, обнесен забором.

Производственная площадка со всех сторон ограничена промышленными территориями.

С западной, северо-западной и северной стороны участок граничит с лесным массивом, с южной стороной – с аналогичным по роду деятельности предприятием по проработке битумосодержащих отходов ИП Полховского В.С. (СЗЗ-50м), с юго-западной стороны на расстоянии 120 м находится иностранное производственное предприятие «ВИК-здоровье животных», выпускающее лекарства для животных (СЗЗ-50м), с северо-восточной стороны на расстоянии 60 метров от территории рассматриваемого предприятия находится предприятие «Максифлекс», выпускающее этикетки (СЗЗ-50м), на расстоянии 120 м – предприятие ООО «Альянспласт», выпускающее пластиковые контейнеры (СЗЗ – 100 м).

В районе расположения площадки находятся следующие социальные объекты, участки жилой застройки:

- в восточном направлении на расстоянии 1580 м – н.п. Ананино;
 - юго-восточном направлении на расстоянии 1380 м – н.п. Андроновичи;
 - в южном направлении на расстоянии 3000 м – многоэтажная застройка района Журжево г. Витебск;
 - в юго-западном направлении на расстоянии 2700 м – аг. Ольгово;
 - в северо-западном направлении на расстоянии 2900 м – д. Подберезье;
 - в северном направлении на расстоянии 2200 м – д. Барвин, на расстоянии 2000 м – д. Кашино;
 - в северо-восточном направлении на расстоянии 2500 м – д. Гатушки.
- Ситуационный план размещения объекта представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Ситуационный план размещения объекта

Ограждение территории Предприятия выполнено из железобетонных панелей размером 2,5х3м, Проезжая часть из плит ПАГ размером 6х2м общей площадью 4898 м² Объекты растительного мира отсутствуют.

Основные технико-экономические показатели территории Предприятия представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технико-экономические показатели территории Предприятия

Наименование показателя	Количественная характеристика
Площадь территории, га	0,9183
Площадь застройки, га	0,08076
Площадь мощения, га	0,83754
Площадь озеленения, га	-
Плотность застройки, %	8,8
Плотность мощения, %	91,2
Плотность озеленения, %	-
Использование территории, %	100,0

1.3. Технологические решения

Принят следующий режим работы проектируемого производства:

- количество рабочих дней в году: 252.
- количество смен в сутки: 1 смена.
- продолжительность смены: 8 часов.

Мощность проектируемого производства составит: Производительность предприятия: 59 т/час (сырье), 118944 т/год.

Общая численность работающих на Предприятии: 8 человек (1 человек – офис; 7 человек – обслуживание производства Предприятия).

Списочная численность и профессионально-квалификационный состав персонала Предприятия сведен в таблицу 2.

Количество технологического оборудования, рабочих мест принято с учетом трудоемкости по видам работ на годовую программу, его производительности и годовых фондов времени работы оборудования и рабочих мест. Годовые фонды времени работы оборудования, рабочих мест приняты по нормам технологического проектирования соответствующих производств.

Таблица 2 – Списочная численность и профессионально-квалификационный состав персонала Предприятия

№ п/п	Наименование профессии	Количество работающих в смену, чел.	Количество работающих всего, чел.
1	Директор	1	1
2	Зам директора по производству	1	1
3	Дробильщик	1	2
4	Разнорабочий	2	4
	ИТОГО:	5	8

Примечание:

Работы на проектируемом объекте будут производиться существующими работниками Предприятия. Увеличение штатного расписания не предусматривается.

Технологический процесс производства состоит из одного технологического потока и включает в себя следующие стадии производства:

1. Хранение сырья для производства (строительных битумосодержащих кровельных отходов) предусмотрено на специальной площадке, объем хранящихся отходов – 30000 тонн.

2. Битумосодержащие отходы посредством фронтального погрузчика (наёмный транспорт) загружаются в горизонтальную дробильную машину ZSHG-1600 для последующего дробления.

3. Хранение готовой продукции.

Принципиальная схема установки приведена на рисунке 2.

Технические характеристики установки ZSHG-1600 приведены в таблице 3.

В результате технологического процесса производится следующая продукция: материал битумный дробленый ТУ ВУ 391816157.003-2019.

Перечень отходов производства, подлежащих использованию на данном объекте в соответствии с постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 9 сентября 2019 г. № 3-Т «Об утверждении, введении в действие общегосударственного классификатора Республики Беларусь» приведен в таблице 4 [10].

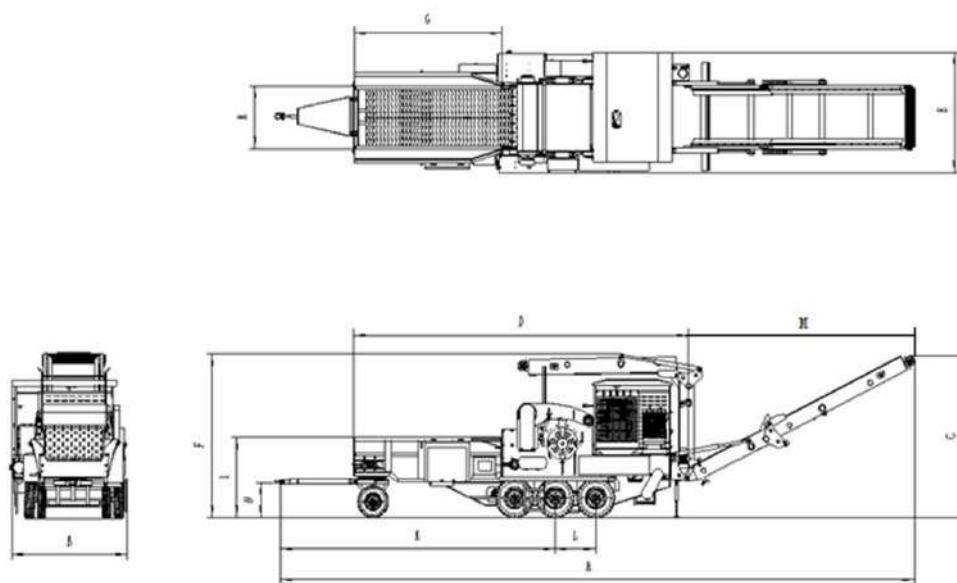


Рисунок 2 – Принципиальная схема мобильной установки ZSHG-1600.

Таблица 3 – Технические характеристики установки ZSHG-1600

Параметры	Значения
Габариты (см. рисунок 2)	(А) Общая длина - 17165 мм
	(В) Общая ширина - 3130 мм
	(С) Общая высота (включая шасси) - 4190 мм
	(D) Транспортная длина – 9055 мм
	(F) Транспортная высота – 4240 мм
	(G) Длина загрузки - 4000 мм
	(H) Ширина загрузки - 1630 мм

	(I) Высота загрузки (включая шасси) - 2070 мм
	(N) Высота шасси - 900 мм
	(M) Расстояние до края конвейера – 6122 мм
Оси	(L) Расстояние между осями- 1400 мм
	(E) Колея- 3130 мм
Нагрузки на ось	Допустимая нагрузка на ось - 18000 кг
	Поддерживающая нагрузка- 3000 кг
Вес	Общий вес (брутто)- 276кг
Колёса	Размер шин -900R20
	Грузоподъемность шин/осей -18000кг
	Давление в шинах - 9 bar
	Опора дышла -2.4 bar
	Размер -825R16LT
	Грузоподъемность шин/осей - 3500 кг
	Давление в шинах - 6.7 bar
Двигатель	Производитель - WEICHAI POWER CO. LTD (Китай)
	Модель: WP13D490E310
	Количество цилиндров – 6
	Максимальная скорость - 1500 об/мин.
	максимальная мощность - 490 kW / 667 л.с.
	Объем двигателя - 12540 см ³
	Аккумулятор - 2x 12В/200 А/ч
	Электрическая система - 24V
	Освещение автомобиля - 24V
Привод - Механическое сцепление.	
Ротор молотков	Диаметр ротора с молотками -960 мм
	Ширина ротора -1610 мм
	Количество рядов с молотками: -3 шт.
	Количество молотков в ряду:- 10 шт.
	Ширина молотка -60 мм
	Длина молотка - 120 мм
	Скорость ротора - 680 об/мин.
	Вес ротора с молотками – 1600 кг.
	Привод ротора – 8 клиновых ремней.
Производительность	Сырье -59 т/час.
	Дробленый материал -59 м ³ /час.
Разгрузочный задний конвейер	Длина - 6651 мм.
	Ширина полотна- 1410 мм
	Высота разгрузки (опускания) - 4200мм.
	Скорость подачи – 1,2 м/сек.
Дополнительное оборудование	Воздушный компрессор, запасной комплект бит для дробления кровельной плитки, ЗИП.

Таблица 4 – Перечень отходов производства, подлежащих использованию

Код отхода	Наименование	Класс опасности, степень
1870500	Отходы рубероида	Четвертый класс, опасные (малоопасные)
5811000	Отходы текстильнобитумные	Четвертый класс, опасные (малоопасные)

Инженерное и энергетическое обеспечение

Производственное помещение оборудовано всеми необходимыми инженерными системами, обеспечивающими работоспособность технологического процесса, пожарную безопасность объекта и требуемые санитарно-гигиенические условия труда работающих.

Электротехническая часть должна удовлетворять требованиям «Правила устройства электроустановок», действующих нормативных документов [12].

Принципиальные решения в системах отопления и вентиляции

Микроклиматические условия (температура и влажность) в рабочей зоне производственных помещений должна соответствовать требованиям технологии и обеспечивать нормируемые параметры воздушной среды согласно ГОСТ 12.1.005-76 с учетом тепловыделений от технологического оборудования и категории работ.

Отопление производственного помещения не предусматривается. Отопление административного здания предусмотрено от водогрейного электрического котла [12].

Организация ремонтного хозяйства

Организация работ, связанных с ремонтом технологического и вспомогательного оборудования, технологических, электротехнических и сантехнических систем, а также зданий и сооружений, предусматривает привлечение специализированных организаций на договорной основе.

Техника безопасности и охрана труда, производственная санитария

Труд персонала организовывается в соответствии с действующими правилами техники безопасности и охраны труда, правилами устройства и безопасной эксплуатации оборудования, трубопроводов и различных устройств, санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию.

Для обеспечения наиболее благоприятных условий труда, с учетом психологических требований предусмотрено:

- нормируемые параметры воздушной среды и освещенности;
- цветовая отделка помещений;
- приточно-вытяжная и местная вентиляция;
- обеспечение персонала средствами защиты органов слуха от производственного шума;

Также предусмотрен комплекс инженерно-технологических решений по обеспечению требований нормативных документов по охране труда и технике безопасности, который включает:

- выполнение мероприятий, соответствующих категории проектируемых производств по взрывопожароопасности, применение соответствующего классу по ПУЭ электрооборудования, пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации;
- размещение оборудования относительно строительных конструкций, проходов и друг друга в соответствии с требованиями действующих нормативов;
- устройство полов в производственных помещениях без порогов. Ширина коридоров и проходов соответствует нормам. При расстановке оборудования учтены нормы минимального расстояния между оборудованием.
- размещение рабочих мест таким образом, чтобы обеспечить минимальное передвижение работающих, поточность процессов.

Технологическое оборудование, предусмотренное проектом, имеет следующие элементы системы технических средств безопасности: оградительные и предохранительные устройства, окраску оборудования в сигнальные цвета и предупредительные знаки [12].

Обеспечение пожарной безопасности

- обеспечение помещения первичными средствами пожаротушения;
- обеспечение безопасного хранения сырья, материалов и готовой продукции в производственном помещении;
- выполнение технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в установленные сроки и при выполнении мер пожарной безопасности;
- расстановка оборудования с обеспечением свободных проходов и подходов к нему;
- полная герметизация оборудования, трубопроводов и коммуникаций.

Энергетическая эффективность

Принятые решения по системе автоматизации и механизации направлены на обеспечение стабильной и безопасной эксплуатации производства, эффективности управления технологическим процессом, удовлетворяющего требованиям по производительности, характеристикам продукции, потреблению энергии, уменьшению материальных и энергетических затрат.

Эффективность действия систем и снижение капитальных и эксплуатационных затрат должны достигаться путем максимального использования производственных тепловыделений, применения совершенного отопительно-вентиляционного оборудования, рационального применения средств автоматизации для контроля и регулирования, рационального размещения оборудования и коммуникаций.

2. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА)

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности целесообразно рассматривать следующие:

I вариант. Реализация планируемой деятельности (Вариант размещения проектируемого объекта на рассматриваемой площадке)

II вариант. Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности - «нулевая» альтернатива.

I вариант. Вариант размещения проектируемого объекта на рассматриваемой площадке

Размещение планируемого производства на существующих площадях ООО «ПБМ».

Целесообразность осуществления данного проекта состоит в следующем:

– ограничение промышленной площадки со всех сторон промышленными территориями и лесным массивом;

– удаленность жилой застройки от проектируемого производства;

– возможность использования существующего оборудования, инфраструктуры (наличие подъездных путей, инженерных коммуникаций, мест хранения сырья, продукции и временного хранения отходов производства);

– вовлечение отходов производства в хозяйственный оборот является приоритетным направлением в области обращения с отходами.

Для исключения вредного воздействия на условия проживания населения приняты следующие меры:

– территория предприятия благоустроена и содержится в чистоте, уборка производится ежедневно;

– подъездные пути, тротуары и разгрузочные площадки имеют ровное, твердое, не пылящее покрытие без повреждений и выбоин;

Таким образом, площадка размещения проектируемого объекта является наиболее оптимальной как с экологической, так и с санитарно-гигиенической точки зрения.

Альтернативные варианты

II вариант. Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности - «нулевая» альтернатива.

Альтернативным вариантом планируемой деятельности может считаться отказ от реализации проектных решений («нулевая» альтернатива), что не целесообразно, так как вовлечение отходов в хозяйственный оборот является приоритетным направлением в области обращения с отходами.

ВЫВОД:

На основании анализа альтернативных вариантов размещения проектируемого объекта можно сделать следующий вывод: площадка для размещения проектируемого объекта на выделенной территории (I вариант) является оптимальной по степени негативного воздействия на окружающую среду.

3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1. Природные компоненты и объекты

3.1.1. Климат и метеорологические условия

Согласно СНБ 2.04.02-2000 рассматриваемая территория находится во втором климатическом районе (подрайон ПВ). Климат умеренно континентальный.

Основные климатообразующие факторы территории:

- расположение территории в умеренных широтах;
- отсутствие орографических преград, преобладание равнинного рельефа;
- относительное удаление от Атлантического океана.

Преобладание в Беларуси равнин и отсутствие крупных возвышенностей облегчает поступление морских воздушных масс с Атлантики, и континентальных – с востока и северо-востока. Первые приносят зимой частые оттепели и снегопады, летом с ними приходит прохладная дождливая погода. Вторые нередко служат причиной усиления зимних морозов и летней жары. Однако благодаря воздействию морских воздушных масс, длительная жара и засуха – такое же редкое явление, как и продолжительные устойчивые морозы зимой, частые смены погоды происходят во все времена года.

Зимний период с устойчивыми отрицательными температурами начинается в среднем с первых чисел декабря. Наблюдается частое чередование влажных и теплых масс Атлантического происхождения, и холодных континентальных воздушных образований, что формирует неустойчивый характер зимних периодов.

Предприятие расположено по ул. 1-я Журжевская на северо-востоке г.Витебска в Октябрьском районе.

Город Витебск (белор. Віцебск) — город на северо-востоке Беларуси, административный центр Витебской области и Витебского района.

Население — 376 226 человек (на 1 января 2016 года). Площадь — 124,538 км².

Город расположен в восточной части Витебской области на реке Западная Двина. Второй древнейший город Беларуси после Полоцка. Четвёртый по численности населения (после Минска, Гомеля и Могилёва) город страны.

Регион местонахождения г.Витебска сформирован последним валдайским оледенением, которое распространилось на северную часть Беларуси. Витебская возвышенность и Суражская низина охватывает восточную и северо-восточную часть Витебского района. Поверхность холмисто-равнинная. Водная часть занимает 2,1% территории Витебского района, под болотами 3,4%. Гидрогеологические условия участка обусловлены тесной связью с крупной водной артерией – рекой Западная Двина и ее притоками. Питьевое и техническое водоснабжение населения и предприятий осуществляется за счет подземных вод девонского водоносного горизонта. Преобладающими породами деревьев лесных угодий являются сосна, ель, береза, ольха и осина. Подлесок кустарниковый. Часть площадей Витебской области используется для сельскохозяйственных целей

Зима на данной территории умеренно-холодная, преобладающая температура днем -7, -9 °С, ночью -9, -12 °С, редко достигает – 35 °С. Абсолютный минимум - минус 44 градуса. Почва промерзает на глубину 0,6-0,8 м. Максимальная глубина промерзания почвы приходится на февраль-март и достигает 80-86 см, а в малоснежные зимы 1,0-1,1 м.

Устойчивый снежный покров образуется в первой половине декабря, раньше, чем в других областях республики. Толщина снежного покрова 40-70 см, средняя – 30 см. Число дней с устойчивым снежным покровом – 120. Весна прохладная с неустойчивой погодой. Устойчивый снежный покров сохраняется до конца марта. Лето умеренно-теплое. Преобладающая дневная температура воздуха 16-20 °С, редко достигает 30-38 °С, ночная 12-15 °С. Осадки выпадают в виде кратковременных ливней. Снежный покров разрушается в конце марта.

Средняя температура июля повышается с севера на юг от + 17,5 °С до + 18 °С. Абсолютный максимум – + 36 °С. Осень в первой половине теплая и сухая, во второй – прохладная с морозящими дождями и туманами, по ночам бывают заморозки. Осадки выпадают в виде морозящих дождей, с середины октября возможны снегопады.

Влажный атлантический воздух обуславливает высокую относительную влажность воздуха зимой (83-91%). Весной и летом она снижается до 67-80 %. Среднегодовое количество осадков составляет 600 мм, в том числе твердые составляют около 13%, жидкие-75%, смешанные – около 12%. 70 – 75% осадков приходится на теплую половину года (апрель – октябрь). Максимальное количество осадков приходится на три летних месяца и составляет 250 мм, в зимнее время в виде снега выпадает 150 м. В период ливневых дождей количество осадков в сутки достигает 107 мм.

Ветры в течение года преобладают западные и юго-западные. Скорость ветра 2-5 м/сек. На протяжении года в области преобладают западные ветры, продвигающиеся со стороны Балтийского моря. Сильные ветры (15 метров в секунду) наблюдаются сравнительно редко, и чаще всего в холодную пору года. Преобладающие ветра по сезонам составляют: зимой – юго-западные и юго-восточные, средняя скорость 5 метров в секунду; весной – юго-восточные и северо-восточные, средняя скорость 3,8 метров в секунду; летом – северо-западные и юго-западные, средняя скорость 3,6 метров в секунду; осенью – юго-западные и юго-восточные, средняя скорость 4,4 метров в секунду.

Ветровой режим является главным фактором, определяющим рассеивание выбросов загрязняющих веществ. С ветром связан горизонтальный перенос загрязняющих веществ, удаление их от источника выбросов [13].

Согласно письму № 24-6-14/800 от 08.05.2025 г. ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», метеорологические характеристики территории планируемой деятельности представлены в таблице 5.

Как видно из таблицы 5, в течение года преобладают ветры западного направления, что свидетельствует о благоприятном по отношению к городу территориальном расположении планируемой деятельности.

Средняя месячная температура воздуха является одной из основных климатических характеристик, отражающих особенности термического режима района. Годовой ход ее характеризуется небольшими колебаниями от месяца к месяцу зимой и летом и резкими – в переходные сезоны (весной и осенью).

Таблица 5 – Метеорологические характеристики территории планируемой деятельности

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности, В									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+24,4
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года (для котельных, работающих по отопительному графику) Т, °С									-4,9
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	5	7	15	21	18	20	8	6	январь
12	11	9	10	12	14	20	12	14	июль
8	8	9	14	19	15	19	8	9	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									7

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года составляет плюс 24,4 °С.

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года минус 4,9 °С.

На основании приведенного можно отметить, что климатические и метеорологические характеристики рассматриваемого района способствуют рассеиванию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Учитывая низкую повторяемость штилевых ситуаций инверсии не будут оказывать ощутимого воздействия на состояние атмосферного воздуха рассматриваемой территории.

3.1.2. Атмосферный воздух

Мониторинг атмосферного воздуха включает систему наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, атмосферных осадках и снежном покрове, оценку состояния и динамики изменения атмосферного воздуха. Проведение данного вида мониторинга осуществляют организации, подчиненные Министерству природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

В настоящее время наблюдениями за качеством атмосферного воздуха охвачено 87% населения крупных и средних городов республики.

Мониторинг атмосферного воздуха г. Витебск проводили на пяти пунктах наблюдений, в том числе на одной автоматической станции, расположенной в районе ул. Чкалова, д. 14. Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха в г. Витебск приведена на рисунке 3 [14].

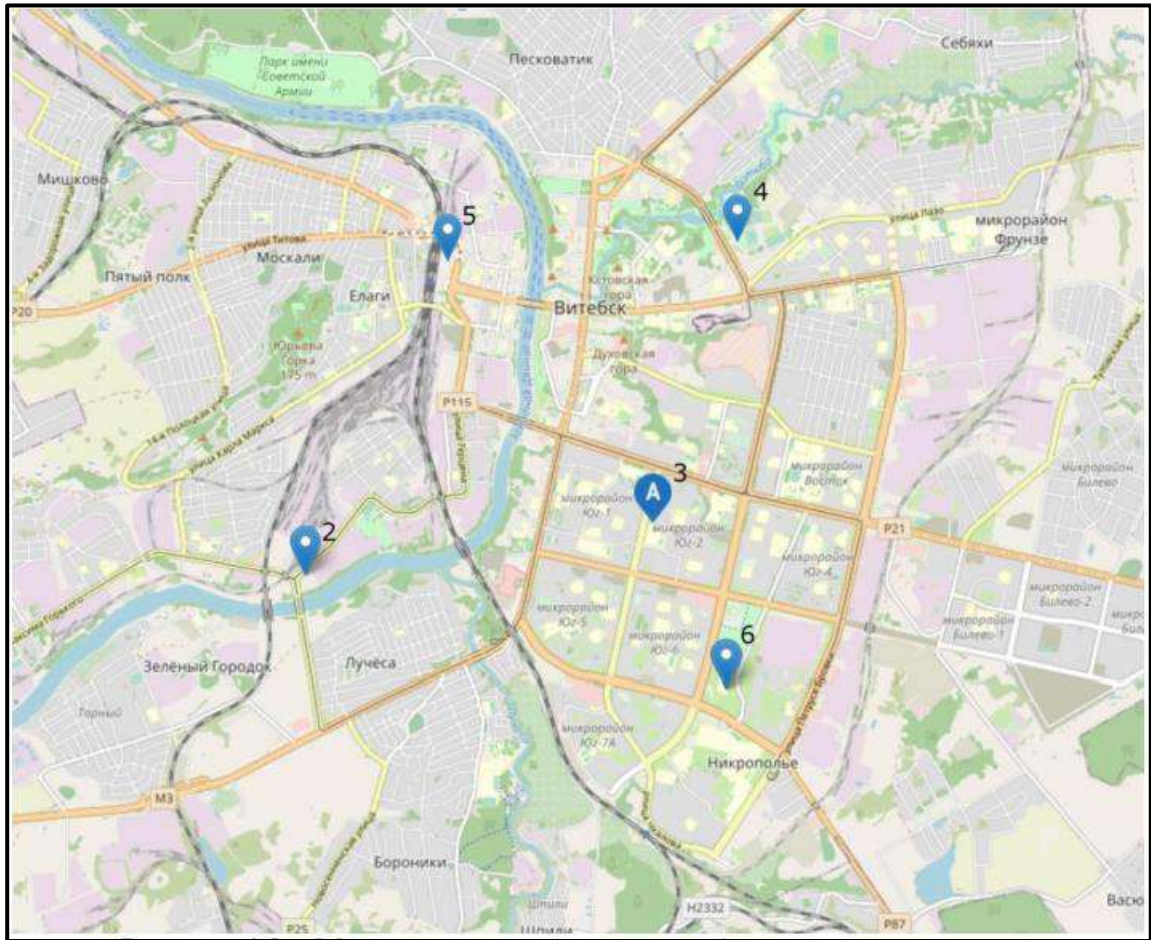


Рисунок 3 – Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха в г. Витебск

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия теплоэнергетики, стройматериалов, станкостроения и автотранспорт.

По результатам наблюдений, уровень загрязнения воздуха большинством загрязняющих веществ в 2024 г. по сравнению с 2023 г. снизился.

Согласно рассчитанным значениям ИКАВ, качество атмосферного воздуха в 2024 г. оценивалось, в основном, как очень хорошее и хорошее, доля периодов с умеренным уровнем загрязнения воздуха была незначительна, периоды удовлетворительным, плохим и очень плохим уровнями загрязнения воздуха отсутствовали. По сравнению с 2023 г. незначительно увеличилась доля периодов с умеренным уровнем загрязнения воздуха приземным озоном. В 2024 г. отмечались кратковременные периоды с умеренным и удовлетворительным уровнем загрязнения воздуха ТЧ10, в 2024 г. такие периоды отсутствовали [14].

Основное влияние на уровень загрязнения компонентов природной среды на территории планируемой деятельности и прилегающей к ней территории оказывает промышленная деятельность близлежащих предприятий и автотранспорт движущийся по ближайшим улицам.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ района, в котором предполагается

строительство, наличием производственных площадей действующих объектов, интенсивностью движения автотранспорта на данной территории и другими факторами.

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе согласно письму № 24-6-14/800 от 08.05.2025 г. ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м ³			Значения концентраций, мкг/м ³					
	Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра от 0 до 2 м/с	При скорости ветра 2-У* м/с и направлении				Среднее
					С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Твердые частицы*	300	150	100	96	96	96	96	96	96
ТЧ-10**	150	50	40	41	41	41	41	41	41
Серы диоксид	500	200	50	8	8	8	8	8	8
Углерода оксид	5000	3000	500	869	869	869	869	869	869
Азота диоксид	250	100	40	64	48	50	64	83	62
Фенол	10	7	3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Аммиак	200	-	-	42	42	42	42	42	42
Формальдегид***	30	12	3	16	12	20	23	15	17
Бензол	100	40	10	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

*-твердые частицы (недифференцированные по составу пыль/аэрозоль)

**-твердые частицы (фракции размером до 10 микрон)

***-для отопительного периода

Как видно из таблицы 6, существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого района не превышает нормативов качества атмосферного воздуха.

Экологическая ситуация в районе стабильная, состояние окружающей среды в части атмосферного воздуха благополучное

3.1.3. Поверхностные воды

Критерии оценки качества воды и состояния водных экосистем

По гидрохимическим показателям:

– нормативы качества воды поверхностных водных объектов (показатели качества воды поверхностных водных объектов, используемых для размножения, нагула, зимовки, миграции видов рыб отрядов лососеобразных и осетрообразных; предельно допустимые концентрации химических и иных веществ в воде поверхностных водных объектов).

– экологические показатели, широко применяемые в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, позволяющие сопоставить оценку состояния поверхностных вод Республики Беларусь и других стран: БПК₅ и концентрация аммонийного азота, концентрации фосфатов и нитратов - в реках, общее содержание фосфора и азота - в озерах.

По гидробиологическим показателям:

- метод сапробиологического анализа (по планктонным сообществам и водорослям обрастания);
- биотический индекс и индекс Гуднайта-Уитлея (по донным сообществам);
- индекс Шеннона (все сообщества).

Мониторинг поверхностных вод на территории Республики Беларусь проводится в 297 пунктах наблюдений. Регулярные наблюдения осуществляют на 160 водных объектах, из них 86 водотоков (176 пунктов наблюдений) и 74 водоема (121 пункт наблюдений).

Сбор, хранение, обработку и анализ данных мониторинга поверхностных вод, предоставление экологической информации, получаемой в результате проведения мониторинга поверхностных вод, обеспечивает Минприроды. В этих целях Министерство определило информационно-аналитический центр мониторинга поверхностных вод, функционирующий на базе Белгидромета.

Витебск расположен на берегах реки Западная Двина и её притоков Витьба и Лучоса.

Западная Двина – наиболее полноводная река, протекающая в Витебске. Протекает по территории России, Беларуси и Латвии. Впадает в Балтийское море. Общая длина реки – 1020 км, из которых 325 км приходится на Россию, 328 – на Беларусь и 367 – на Латвию.

Река вступает в город на северо-западе (возле микрорайонов Тирасполь, Давыдовка), протекает по городу образуя подкову, и выходит из города на юго-западе, возле микрорайонов ДСК (Марковщина) и Тарный.

В городе река судоходна для некоторых типов судов, на ней расположен витебский речной порт. В пределах города через Западную Двину перекинуты 3 автомобильных моста (Кировский, Блохина и КИМовский, два последних – с трамвайным движением) и 2 двойных железнодорожных. Берёт начало на Валдайской возвышенности.

Площадь водосбора 87,9 тыс. км², из них 33,2 тыс. на территории Витебской области. Питание реки смешанное, за счёт таяния снега (основное) и грунтовых вод.

Крупнейшие притоки на территории Витебской области: Лучоса, Витьба, Оболь, Ушача, Улла.

Озёрность территории водосбора составляет 3%.

В 2021 г. в бассейне р. Западная Двина наблюдения по гидробиологическим показателям проводились в 4 трансграничных пунктах наблюдений. Наблюдения по гидрохимическим показателям проводились в 45 пунктах наблюдений, расположенных на 24 поверхностных водных объектах (8 водотоков и 16 водоемов), в том числе на трансграничных участках на границе с Российской Федерацией (р. Западная Двина, р. Каспля и р. Усвяча) и с Латвийской Республикой (р. Западная Двина). Схема расположения пунктов наблюдений в бассейне р. Западная Двина приведена на рисунке 4 [15].

В 2024 г. состояние (статус) трансграничных водотоков бассейна р. Западная Двина по гидробиологическим показателям осталось на уровне 2023 г. и оценивается как хорошее и

удовлетворительное. По гидробиологическим показателям отмечено ухудшение состояния р. Западная Двина н.п. Сураж. Состояние (статус) водотоков бассейна р. Западная Двина по гидрохимическим показателям в 2024 г. практически на том же уровне, что и в 2023 г. Увеличилось количество водоемов с отличным состоянием по гидрохимическим показателям.

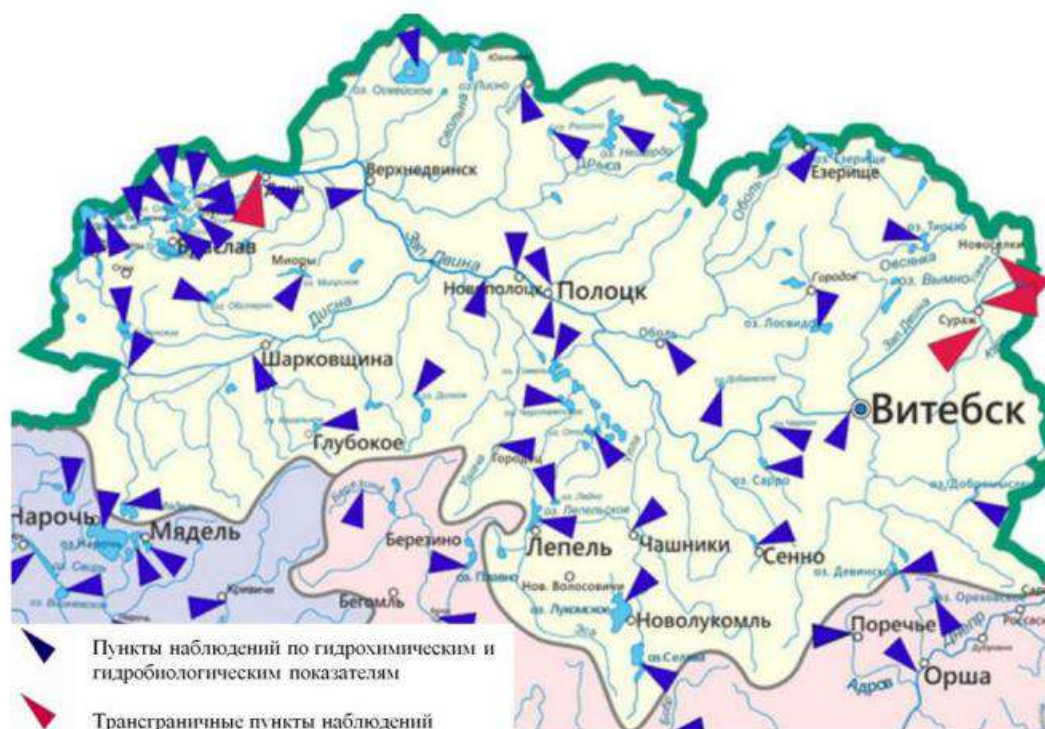


Рисунок 4 – Схема расположения пунктов наблюдений в бассейне р. Западная Двина

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций компонентов химического состава воды поверхностных водных объектов бассейна р. Западная Двина свидетельствует об увеличении содержания легкоокисляемых (по БПК₅) и трудноокисляемых (по ХПК_{Cr}) органических веществ, аммоний-иона, нитрит-иона, фосфат-иона, фосфора общего и нефтепродуктов [15].

Среднегодовые концентрации химических веществ в воде поверхностных водных объектов бассейна р. Западная Двина за период 2023 – 2024 гг. приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Среднегодовые концентрации химических веществ в воде поверхностных водных объектов бассейна р. Западная Двина за период 2023 – 2024 гг.

Период наблюдений, г.	Наименование показателя						
	Легко-окисляемые органические вещества (по БПК ₅), мгО ₂ /дм ³	Трудноокисляемые органические вещества (по ХПК _{Cr}), мгО ₂ /дм ³	Аммоний-ион, мгN/дм ³	Нитрит-ион, мгN/дм ³	Фосфат-ион, мгP/дм ³	Фосфор общий, мг/дм ³	Нефте-продукты, мг/дм ³
2023	2,0	46,8	0,13	0,0084	0,033	0,052	0,0069
2024	2,1	48,4	0,15	0,013	0,036	0,055	0,0074

В 2024 г. увеличилось количество проб воды с превышением норматива качества воды по аммоний-иону, нитрит-иону, фосфат-иону, фосфору общему и ХПК_{Cr}. С 2020 г. по 2024

г. случаев превышения норматива качества воды по нефтепродуктам не зафиксировано. Количество проб воды с превышением норматива качества воды (в % от общего количества проб) в воде поверхностных водных объектов бассейна р. Западная Двина за период 2020 – 2024 гг. приведено на рисунке 5.

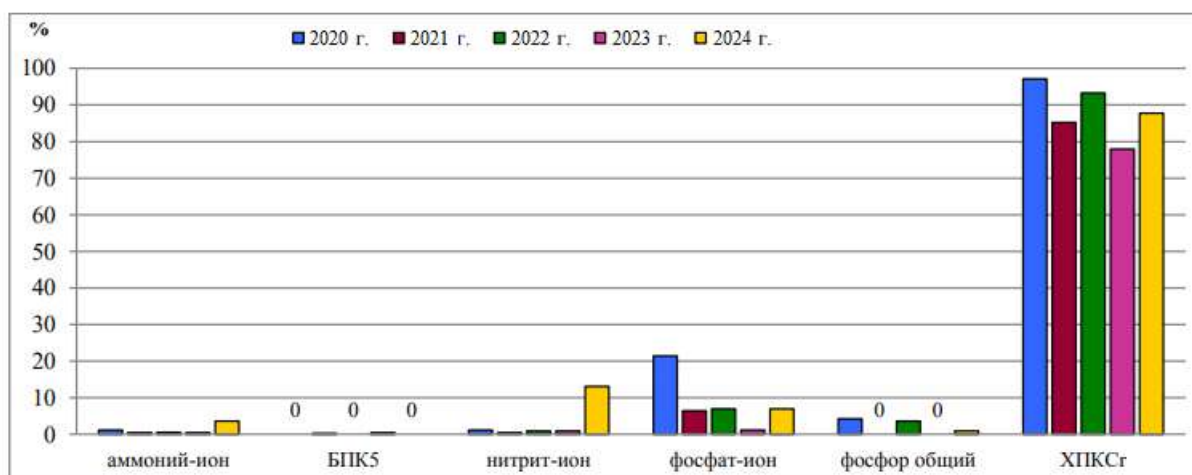


Рисунок 5 – Количество проб воды с превышением норматива качества воды (в % от общего количества проб) в воде поверхностных водных объектов бассейна р. Западная Двина за период 2020 – 2024 гг.

В соответствии с ландшафтно-геохимическими условиями региона вода реки Западная Двина относится к зональному гидрокарбонатно-кальциевому типу. В связи с чем в воде р. Западная Двина в анионном составе преобладает гидрокарбонат-ион, содержание которого в течение года изменялось в 2021 г. от 94,6 мг/дм³ до 213 мг/дм³ и составила в среднем 142 мг/дм³. Количество сульфат-иона отмечалось в диапазоне: 2-33,7 мг/дм³, составляя в среднем 11,4 мг/дм³. Концентрация хлорид-иона варьировалась в пределах 2,9-20,5 мг/дм³, в среднем составляя 7,4 мг/дм³. В составе катионов доминировал кальций: 24,3-56,7 мг/дм³, среднегодовое содержание – 42,8 мг/дм³. Содержание магния отмечалось в диапазоне от 5,3 мг/дм³ до 36 мг/дм³, среднегодовое содержание составило 11,8 мг/дм³. Минерализация воды р. Западная Двина в среднем составила 257,3 мг/дм³ и изменялась от 192 мг/дм³ до 315 мг/дм³. В 2024 г. диапазон значений концентраций минерального состава р. Западная Двина увеличился по сравнению с 2023 г. В течение года значение водородного показателя изменялось от 6,7 до 8,1, что соответствует нейтральной и слабощелочной реакции воды. Содержание взвешенных веществ варьировало в диапазоне от 3,4 мг/дм³ до 6,5 мг/дм³, а в среднем за год составило 4,76 мг/дм³. На протяжении года содержание растворенного кислорода в воде реки изменялось в интервале 7,1-13,7 мгО₂/дм³ [15].

На рисунке 6 приведен вид реки Западная Двина.

Таким образом, кислородный режим водотока, как и в 2023 г., соответствовал нормативам качества воды.

Существующий уровень загрязнения водных объектов, характеризующий естественный фон и антропогенную нагрузку на территории региона и будет являться базовым. Проектом не предусматривается образование сточных вод. Химического

анализа проб воды на содержание ряда показательных макро- и микроэлементов не производилось.



Рисунок 6 – Вид реки Западная Двина

3.1.4. Геологическая среда и подземные воды

В региональном плане изучаемая территория относится к Северо-западному склону Белорусского гидрогеологического района.

В толще четвертичных отложений отсутствуют надежные, выдержанные по площади водоупоры и она представляет собой совокупность гидравлически связанных водоносных горизонтов и комплексов. Моренные образования Сожского, Поозерского оледенений являются относительными водоупорами, опесчаненные участки которых играют роль гидрогеологических окон в питании и разгрузке напорных вод. Областью питания водоносных горизонтов и комплексов являются водораздельные пространства, а областью разгрузки – озера.

В соответствии с геологическим строением, величиной проницаемости и характером водоносности в разрезе водонасыщенной толщи выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

1. Водоносный голоценовый горизонт озерно-болотных отложений (I.hIV) приурочен к голоценовым озерно-болотным отложениям, распространен на отдельных, пониженных участках долинного комплекса и на прилегающих территориях. Водовмещающие породы представлены торфом осоковым, древесно-тростниковым, хорошо и среднеразложившимся, мощностью 2-4 м. Глубина залегания уровня грунтовых вод горизонта преимущественно 0,7-1,0 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых и талых вод.

2. *Водоносный поозерский надморенный флювиогляциальный горизонт (fIIIpz)*, приуроченный к флювиогляциальным надморенным отложениям, распространен на исследуемой территории. Водовмещающие отложения литологически представлены разнозернистыми песками с включением гравия и гальки. Залегает на позерской морене. Описываемый горизонт залегает обычно первым от поверхности. В связи с ограниченным распространением водоносный горизонт флювиогляциальных отложений не может служить надежным источником водоснабжения. Воды его используются для хозяйственно – питьевого водоснабжения.

3. *Водоносный поозерский моренный комплекс (gIIIpz)* распространен на всей части исследуемой территории. Подземные воды в толще морены приурочены к прослоям песков, часто глинистых и песчано-гравийных отложений, залегающих в толще моренных супесей, суглинков и глин. Общая мощность моренных отложений достигает 60 м. Глубина залегания кровли водоносного поозерского моренного комплекса 7 м. Комплекс относится к напорному типу, что связано с положением песчаных прослоев.

4. *Водоносный сожский моренный комплекс (gIIIsz)* приурочен к моренным отложениям сожского оледенения. Распространен на всей изучаемой территории. Водовмещающие породы представлены песками различного гранулометрического состава, от мелкозернистых до гравелистых, часто глинистыми, залегающими в виде линз, прослоев в толще моренных супесей и суглинков по мощности до 3 м. Воды моренного комплекса обладают местным напором, величина которого зависит от глубины залегания песчаных пород в толще моренных отложений.

Питание обводненных песчаных линз происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетока из смежных водоносных горизонтов.

5. *Водоносный днепровский-сожский водноледниковый комплекс (f,lgIIId-sz)* приурочен к отложениям нерасчлененного комплекса водноледниковых, озерных и аллювиальных отложений, залегающих между моренами сожского и девонского горизонтов и распространен практически повсеместно.

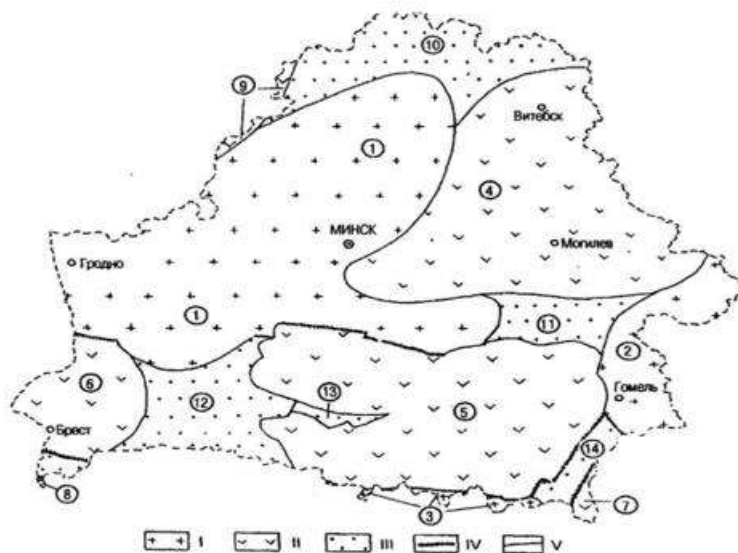
Водовмещающими отложениями являются пески различного гранулометрического состава, нередко с гравием и галькой. Общая мощность днепровских-сожских отложений достигает 17,8 м. Днепровские-сожские отложения перекрыты моренными образованиями сожского оледенения. Питание водоносного комплекса осуществляется, в основном, за счет перетекания подземных вод через песчаные «окна» в слабопроницаемых моренных отложениях, залегающих в кровле и подошве комплекса.

6. *Водоносный горизонт девонских отложений (D₂₊₃)* повсеместно распространен на изучаемой территории.

На рисунке 7 приведена схема гидрогеологического районирования территории Беларуси [16].

Мониторинг подземных вод представляет собой систему регулярных наблюдений за состоянием подземных вод по гидрогеологическим, гидрохимическим и другим показателям, оценки и прогноза его изменения в целях своевременного выявления негативных процессов, предотвращения их вредных последствий и определения эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану подземных вод.

Объектами наблюдения при проведении мониторинга подземных вод в Республике Беларусь являются грунтовые и артезианские подземные воды. Отбор проб воды из наблюдательных скважин осуществлялся филиалом «Белорусская комплексная геологоразведочная экспедиция» Государственного предприятия «НПЦ по геологии», проведение измерений осуществлялось аккредитованной лабораторией «Центральная лаборатория» Государственного предприятия «НПЦ по геологии».












Гидрогеологические структуры. I — массивы: 1 — белорусский, 2 — Воронежский, 3 — Украинский; II — бассейны: 4 — Оршанский, 5 — Припятский, 6 — Брестский, 7 — Днепровско-Донецкий, 8 — Волынский, 9 — Балтийский; III — районы: 10 — Латвийский, 11 — Жлобинский, 12 — Полесский, 13 — Микашевичско-Житковичский, 14 — Брагинско-Лосевский. Границы структур: IV — проведенные по суперрегиональным и региональным разломам; V — проведенные по границам тектонических структур.

Рисунок 7 – Схема гидрогеологического районирования территории Беларуси.

Карта-схема действующих пунктов наблюдений за уровнем режимом и качеством подземных вод (по состоянию на 01 января 2022 г.) приведена на рисунке 8.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Гидрогеологический пост
-  Фоновый гидрогеологический пост (цифры внутри знака - количество действующих наблюдательных скважин через дробь - количество законсервированных скважин, рядом - название поста).
-  Трансграничный гидрогеологический пост
-  Границы речных бассейнов трансграничных рек
- Основные речные бассейны Республики Беларусь:
 -  р. Западная Двина
 -  р. Неман
 -  р. Днепр
 -  р. Припять
 -  р. Западный Буг

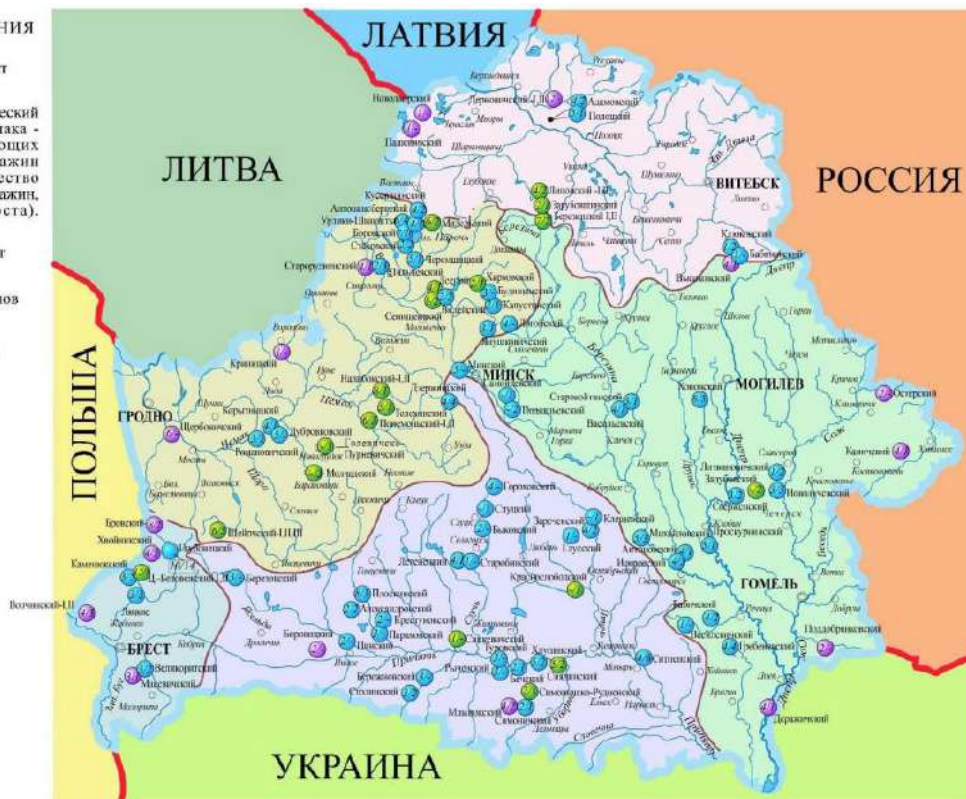


Рисунок 8 – Карта-схема действующих пунктов наблюдений за уровнем режимом и качеством подземных вод

Химические анализы проб грунтовых и артезианских вод в 2021 г. проведены для 20 скважин, из них 9 скважин – на грунтовые воды и 11 скважин – на артезианские воды.

Государственная сеть наблюдений за состоянием подземных вод организовывается с учетом границ речных бассейнов и включает в себя в том числе фоновые и трансграничные пункты наблюдений.

Химический состав подземных вод (макрокомпоненты). Среднее содержание макрокомпонентов в подземных водах бассейна р. Западная Двина приведен на рисунке 9 [14].

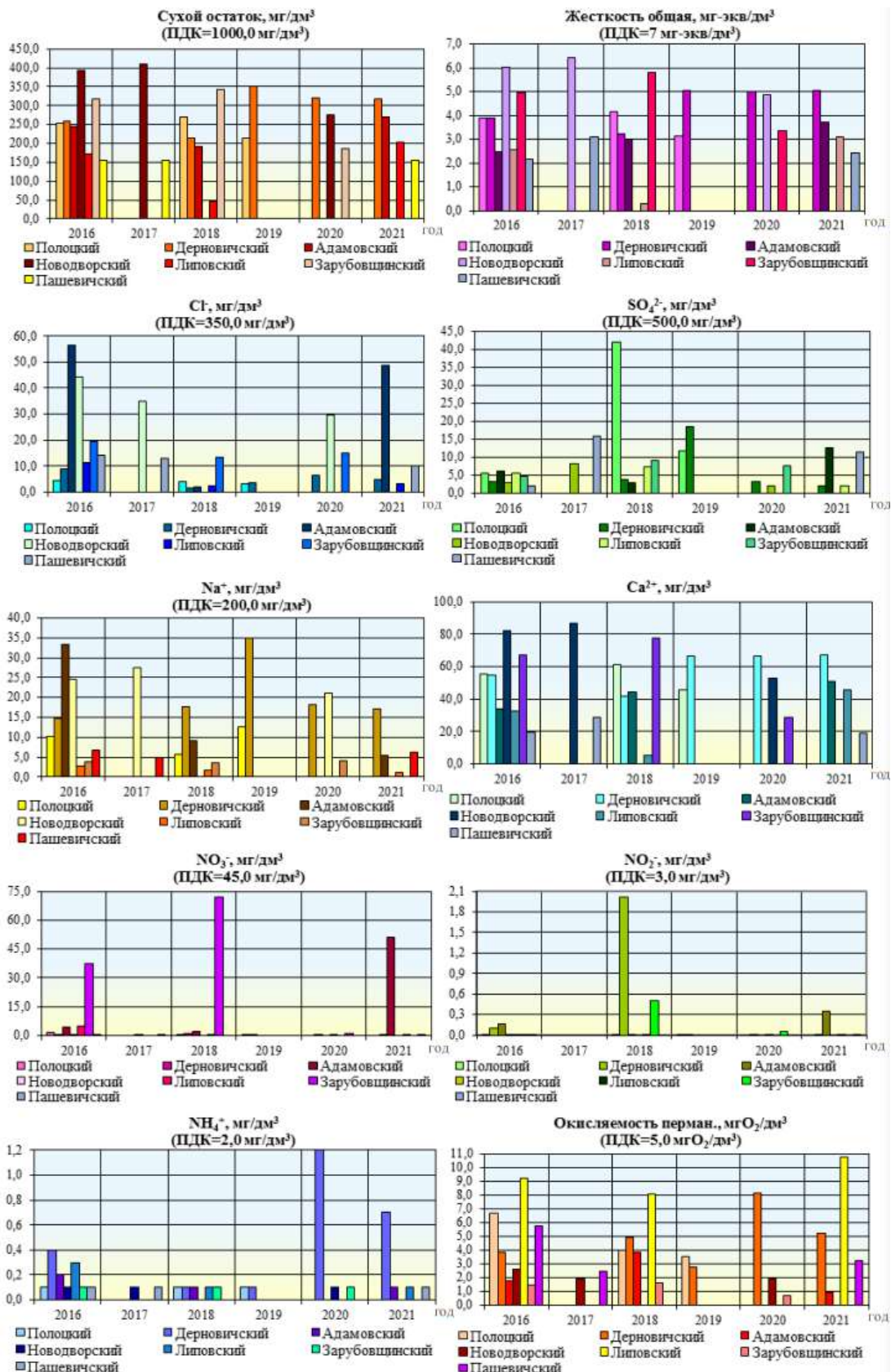


Рисунок 9 – Среднее содержание макрокомпонентов в подземных водах бассейна р. Западная Двина

Температурный режим подземных вод при отборе проб находился в пределах 6,0-10,0 °С.

3.1.5. Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Рельеф

В геоморфологическом отношении участок расположен на плоской озерно-аллювиальной равнине. Земля является важнейшим компонентом природной среды, создавая основу для ведения сельского и лесного хозяйства, размещения городской застройки, промышленных объектов и транспортных коммуникаций, расселения сельского населения, а также для ведения других видов деятельности.

Земельные ресурсы

В структуре земельных ресурсов Республики Беларусь по видам земель по данным на 01.01.2022 преобладают лесные и сельскохозяйственные земли, доля которых составляет соответственно 43,0 % и 39,4 %.

Сравнительный анализ состава земельных ресурсов Республики Беларусь приведен на рисунке 10 [17].

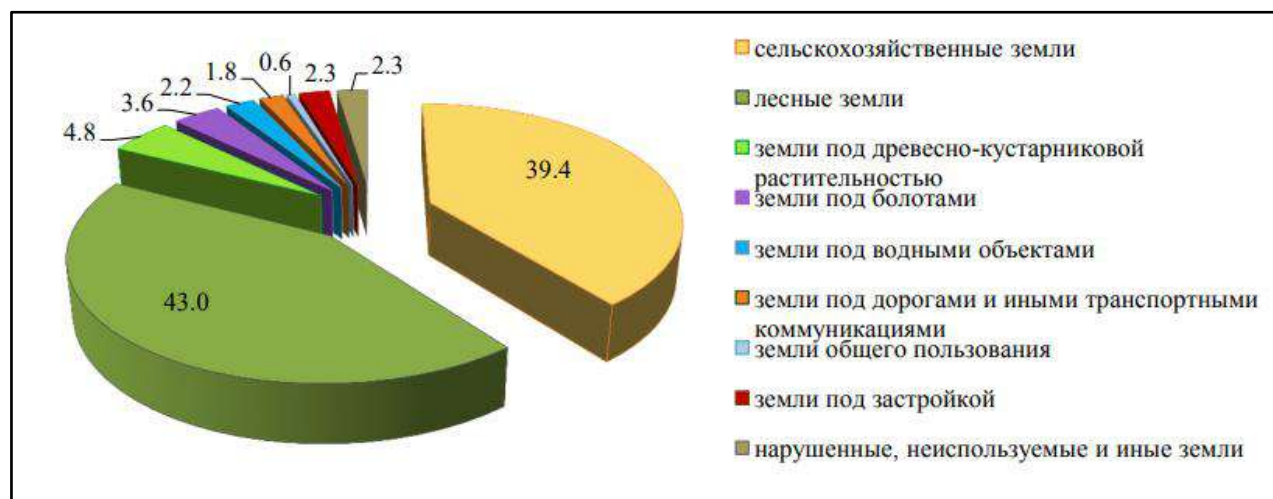


Рисунок 10 – Сравнительный анализ состава земельных ресурсов Республики Беларусь

Площадь сельскохозяйственных земель в целом по стране уменьшилась на 107,7 тыс. га по сравнению с 2020 г. При этом площадь пахотных земель уменьшилась на 35,8 тыс. га. Площадь лесных земель в 2021 г. увеличилась на 69,9 тыс. га. В изменении структуры земельных ресурсов по видам земель сохраняется устойчивая многолетняя тенденция сокращения площади сельскохозяйственных земель и увеличения площади, занятой лесными землями и землями под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями). Уменьшение площади сельскохозяйственных земель связано, в основном, с переводом малопродуктивных земель в несельскохозяйственные земли. Одной из постоянных причин также является изъятие сельскохозяйственных земель и предоставление их для несельскохозяйственных целей. Увеличение площади лесных земель и земель под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями) объясняется благоприятными природными условиями для произрастания естественной

древесно-кустарниковой растительности, а также долговременной политикой государства, направленной на облесение песков, неиспользуемых земель, низкокачественных сельскохозяйственных земель, на развитие лесного хозяйства в целом. Распаханность сельскохозяйственных земель (удельный вес пахотных земель) в целом по стране составляет 68,8 %. Среди луговых земель 69,4 % составляют улучшенные. Площадь средостабилизирующих видов земель, формирующих природный каркас территории, составляет в настоящее время 57,2 % территории страны. В 2021 г. их площадь увеличилась на 43,8 тыс. га. Основными землепользователями в республике являются сельскохозяйственные организации (8728,5 тыс. га или 42,0 % общей площади земель) и организации, ведущие лесное хозяйство (8806,0 тыс. га или 42,4 %). В течение 2021 г. отмечено уменьшение (на 38,5 тыс. га) площади земель, находящихся во владении, пользовании и собственности граждан (3,9 % общей площади земель страны). Сохраняется устойчивая многолетняя тенденция уменьшения площади земель граждан. В частной собственности граждан находится 74,4 тыс. га земель. Их площадь по сравнению с прошлым годом уменьшилась на 2,1 тыс. га. Площадь земель, загрязненных радионуклидами, выбывших из сельскохозяйственного оборота, по сравнению с 2020 г. не изменилась и составляет 248,6 тыс. га.

В почвенно-географическом районировании объект относится к Северной (Прибалтийской) провинции, Северо-восточному округу, Витебско-Лиозненскому району дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв. Преобладающие почвы в районе – дерново-подзолистые сильно- и среднеподзоленные, местами эродированные на легких водно-ледниковых слабозавалуненных суглинках, подстилаемых моренными суглинками

Соотношение категорий землепользователей территориально дифференцировано по областям. Как и по стране в целом, основными землепользователями в каждой области являются сельскохозяйственные организации и организации, ведущие лесное хозяйство. Распределение земель по категориям землепользователей в разрезе областей представлено на рисунке 11.

Почвенный покров

Почва в соответствии с ГОСТ 27593-88 – самостоятельное естественноисторическое органоминеральное природное тело, возникшее на поверхности земли в результате длительного воздействия биотических, абиотических и антропогенных факторов, состоящее из твердых минеральных и органических частиц, воды и воздуха, имеющее специфические генетико-морфологические признаки, свойства, создающие для роста и развития растений соответствующие условия, претерпевающее в настоящее время антропогенное преобразование и характеризующееся мощностью не более 2 м [19].

Различные виды хозяйственной деятельности часто сопровождаются деградацией земель, следствием которой является изменение их количественных и качественных характеристик, потеря плодородного слоя, снижение уровня окультуренности, ухудшение экологического состояния почв.

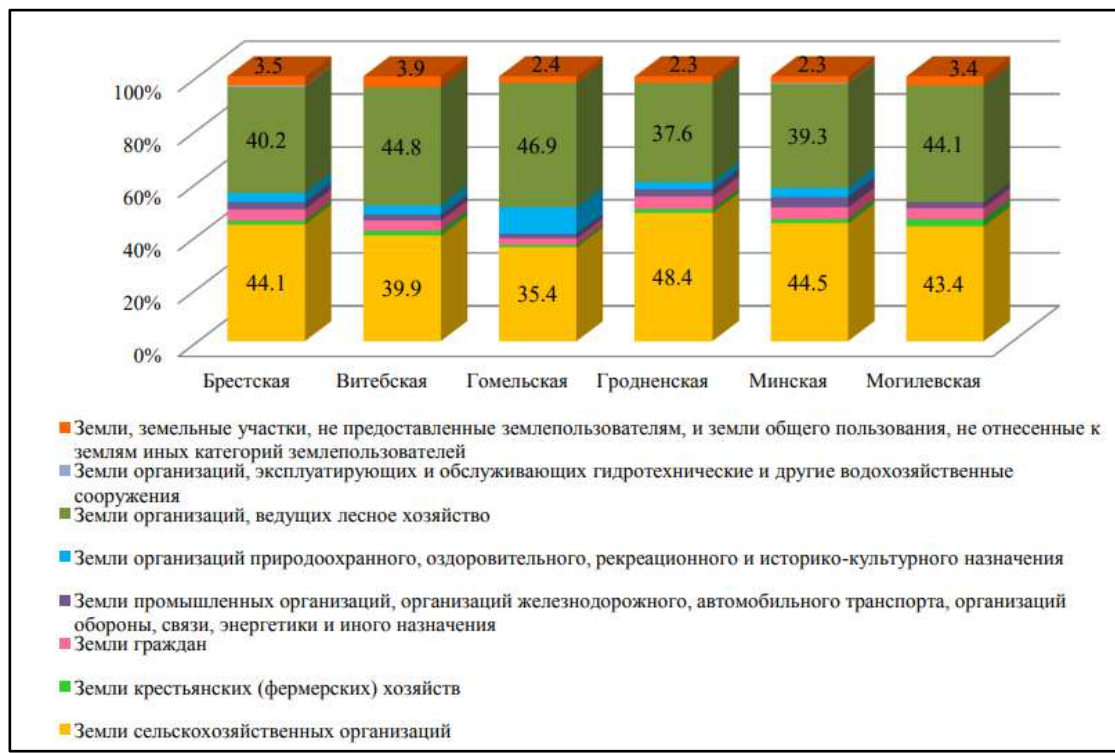


Рисунок 11 – Распределение земель по категориям землепользователей в разрезе областей

В условиях Беларуси причинами деградации почв являются водная и ветровая эрозия, химическое и радиоактивное загрязнение, строительные работы, добыча и переработка полезных ископаемых, нарушение регламентов эксплуатации мелиорированных (осушенных) земель, накопление и складирование отходов производства и потребления, подтопление и заболачивание земель, чрезмерные рекреационные нагрузки, лесные и торфяные пожары.

Сравнительный анализ состава земельных ресурсов приведен на рисунке 12.



Рисунок 12 – Сравнительный анализ состава земельных ресурсов

Почва представляет собой гетерогенную полидисперсную многофазную систему, элементы которой взаимодействуют друг с другом и с внешней средой. Формирование почвенного покрова происходит под влиянием природных факторов, находящихся в непрерывном взаимодействии: рельеф местности, почвообразующие породы, климат, растительность, время (возраст территории). Интегральным свойством почвы, определяющим ее устойчивость к загрязнению и способность к самоочищению, а также средозащитные и другие экологические функции, является буферность.

Буферностью почв называют способность почвенной системы сохранять параметры на исходном уровне при внешнем химическом воздействии [20, 21].

Согласно почвенно-географического районирования Беларуси почвенный покров рассматриваемой территории относится к Южной (Полесской) провинции северо-западного округа и входит в состав Вилейско-докшицкого района дерново-подзолистых почв, развивающихся на моренных супесях, подстилаемых на различной глубине моренными суглинками. Этот крупный почвенно-географический район, охватывающий полностью территорию 5 и частично 14 административных районов четырех областей: Витебской, Минской, Гродненской и Могилевской.

В основном преобладают дерново-подзолистые сильно – и глубокоподзоленные, местами слабоэродированные почвы, развивающиеся на связанных водно-ледниковых слабозаволуненных супесях, подстилаемых песками или моренными суглинками.

Использование почв при различных видах хозяйственной деятельности зачастую сопровождается их загрязнением, трансформацией или разрушением. В Беларуси основными причинами деградации почв являются водная и ветровая эрозия, химическое и радиоактивное загрязнение, добыча и переработка полезных ископаемых, нарушение регламентов эксплуатации мелиорированных земель, подтопление и заболачивание земель, чрезмерные рекреационные нагрузки, лесные и торфяные пожары. Одним из наиболее значимых факторов является эрозия почв.

Водная эрозия развивается преимущественно в северной и в центральной части Беларуси, где широко представлены расчлененный холмистый рельеф и почвы тяжелого гранулометрического состава.

Химическое загрязнение земель является одним из видов их деградации, при которой содержание химических веществ в почвах, подверженных антропогенному воздействию, превышает природный фон или нормативно допустимые уровни. В настоящее время в Беларуси площадь земель, загрязненных химическими веществами, составляет около 1,0 % территории страны. Эти земли приурочены к крупным городам и промышленным центрам с большим количеством предприятий и транспортных средств, сельскохозяйственным угодьям, где используются средства химизации и защиты растений, участкам складирования отходов, а также территориям, попавшим в зону воздействия техногенных аварий.

Мониторинг земель осуществляется по следующим направлениям:

- наблюдения за составом, структурой и состоянием земельных ресурсов;
- наблюдения за химическим загрязнением земель;
- наблюдения за состоянием почвенного покрова земель.

Сбор, хранение, обработку и анализ данных, получаемых в результате проведения мониторинга земель, обеспечивает Государственный комитет по имуществу. В этих целях Государственный комитет по имуществу определил информационно-аналитический центр мониторинга земель, функционирующий на базе РУП «Проектный институт Белгипрозем».

В 2021 г. наблюдения проводились в следующих городах: Новополоцк, Молодечно, Орша, Слоним и Гомель.

В пробах почвы анализировалось содержание тяжелых металлов, сульфатов, нитратов, хлоридов, нефтепродуктов, полихлорированных дифенилов (далее – ПХД), бенз(а)пирена и кислотности почв (рН).

Наблюдения за химическим загрязнением земель в придорожных полосах автомобильных дорог проводятся на 22 почвенных профилях, расположенных на открытых ландшафтах луговых биогеоценозов с равнинным рельефом вблизи автодорог с продолжительностью эксплуатации не менее 25 лет, различающихся интенсивностью движения транспортных средств. В пробах почв определялось содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, сульфатов, нитратов, хлоридов и бенз(а)пирена. Наблюдения проводятся с периодичностью раз в пять лет.

Результаты наблюдений за химическим загрязнением земель, выполненных в 2021 г. на сети мониторинга фоновых территорий, свидетельствуют о том, что концентрации определяемых загрязняющих веществ значительно ниже величин предельно допустимых концентраций (далее – ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (далее – ОДК), близки к уровням, наблюдаемым в почвах европейской территории стран СНГ, фоновых районах стран Западной Европы и соответствуют мировым оценкам. Установлено, что содержание загрязняющих веществ в почвах на фоновых территориях изменилось незначительно относительно результатов прошлых лет. Данные наблюдений за химическим загрязнением земель в населенных пунктах позволяют сделать вывод, что в почвах обследованных в 2021 г. городов не зарегистрировано превышений ПДК по нитратам, хлориду калия и ПХД. Средние концентрации сульфатов в почвах обследованных населенных пунктов в 2021 г. составили 0,4-0,5 ПДК. Превышение ПДК нефтепродуктов в почвах отмечено во всех обследованных городах. Наибольшие площади загрязнения нефтепродуктами характерны для городов Молодечно, Новополоцка и Гомеля. Анализ загрязнения городских почв тяжелыми металлами показал, что наибольшее количество проб с превышением норматива качества характерно для свинца и мышьяка (все обследованные города), а также цинка (три из пяти городов). Превышений ПДК в почвах обследованных населенных пунктов в 2021 г. не наблюдалось только по ртути. Превышения норматива качества по никелю и хрому наблюдались по одному из обследованных населенных пунктов, по меди и кадмию – по двум из обследованных городов [14].

3.1.6. Растительный и животный мир. Леса

Растительный мир, леса

В соответствии с геоботаническим районированием, территория Витебщины относится к Западно-Двинскому геоботаническому округу.

Современный облик растительности сформировался в голоцене, после отступления последнего, поозерского, оледенения. Лесная растительность на территории района

занимает 32%. Лесные формации образуют сосна, ель, дуб, береза бородавчатая и пушистая, осина, ольха черная и серая, ясень, граб, изредка – липа мелколистная и клен остролистный. Леса классифицируются по структуре, сложению ярусов растительности, обилию и составу тех или иных видов деревьев, кустарников, трав и мхов. Преобладающая лесная формация – сосновые леса; на их долю приходится 30% всех лесов. Это обусловлено тем, что сосна характеризуется широким экологическим диапазоном и условия произрастания у нее весьма разнообразны – от песчаных дюн до верховых болот.

Леса с преобладанием ели занимают 17 % лесопокрытой площади. Ель более требовательна, чем сосна, к условиям местообитания. Она растет преимущественно на суглинистых, хорошо увлажняемых почвах. Ель тенелюбива, обладает поверхностной корневой системой, легко выворачивается ветром. Ее густая пирамидальная крона мало пропускает света, и в ельнике всегда сумрачно.

Подлесок развит плохо. Немногочисленны и виды травяного яруса. Растут лишь самые тенелюбивые растения. Основной тип еловых лесов – ельник кисличный. Он занимает плодородные суглинистые почвы и характеризуется самой высокой продуктивностью. На менее плодородных, но более увлажненных местах произрастает ельник черничный, на менее влажных – ельник мшистый.

Широколиственные леса занимают небольшую площадь. Чаще встречаются дубовые. Дуб предпочитает почвы, богатые питательными веществами, с карбонатными или жесткими, близко расположенными грунтовыми водами. Он теплолюбив, не переносит частых весенних заморозков. Поэтому дубовые леса на территории составляют 1 %.

Мелколиственные леса Беларуси представлены производными (вторичными) березняками, осинниками и ольшаниками. Береза и осина очень светолюбивы, поэтому в лесу их рано или поздно вытесняют другие растения, особенно хвойные. Березовые леса составляют более 30 % площади всех лесов.

Сероольховые леса занимают 7% площади. Производные сероольшаники фитоценотически неустойчивы и в течение одного поколения (50—60 лет) сменяются елью.

Черноольховые леса произрастают повсеместно и занимают обычно низинные болота с проточными водами. Их площадь занимает 7%.

Луга занимают 41,5 тыс. га. Важнейшие особенности лугов определяют злаковые. Они создают в большинстве случаев фон травостоя, играют большую роль в почвообразовании, дают основную массу сена и хорошо отрастают после скашивания.

Суходольные луга приурочены к повышенным элементам рельефа водоразделов и надпойменных террас и увлажняются преимущественно атмосферными осадками. Их площадь занимает 49,2%. Они мелкоконтурны, часто закустарены, местами завалунены. Различия в составе и качестве суходольных лугов обусловлены разнообразием рельефа, почв и грунтов. Абсолютные суходолы располагаются на самых высоких элементах рельефа, с резко недостаточным увлажнением почвы. Они мелкотравные, разреженные, малопродуктивные. На абсолютных суходолах растут крайние сухолюбы: из злаков – овсяница овечья, ястребинка волосистая, чабрец, мятлик обыкновенный. В разнотравье преобладают лютики, лапчатки, манжетки, и др. Часто развит моховой покров из зеленых мхов.

Низинные луга занимают 43,6%. Они приурочены к пониженным элементам рельефа водоразделов и надпойменных террас и увлажняются атмосферными осадками и грунтовыми водами, часто закустарены ольхой черной, березой пушистой, ивами. Травостой состоит из злаковых (щучка, полевицы собачья, белая, вейник сероватый, манники большой и наплывающий), осок (дернистая, вздутая, черная, пузырчатая,) со значительным участием болотного разнотравья (лютик, раковая шейка, хвощ болотный, калужница и др.). Обычно хорошо развит моховой покров. Более продуктивны и ценны по видовому составу травостой пойменные (заливные) луга. Они занимают 7,2% [15].

Объекты растительного мира на участке строительства отсутствует.

Земельный участок, на котором расположен объект, не является редким и типичным биотопом, на территории проектируемого объекта отсутствуют места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную Книгу Республики Беларусь.

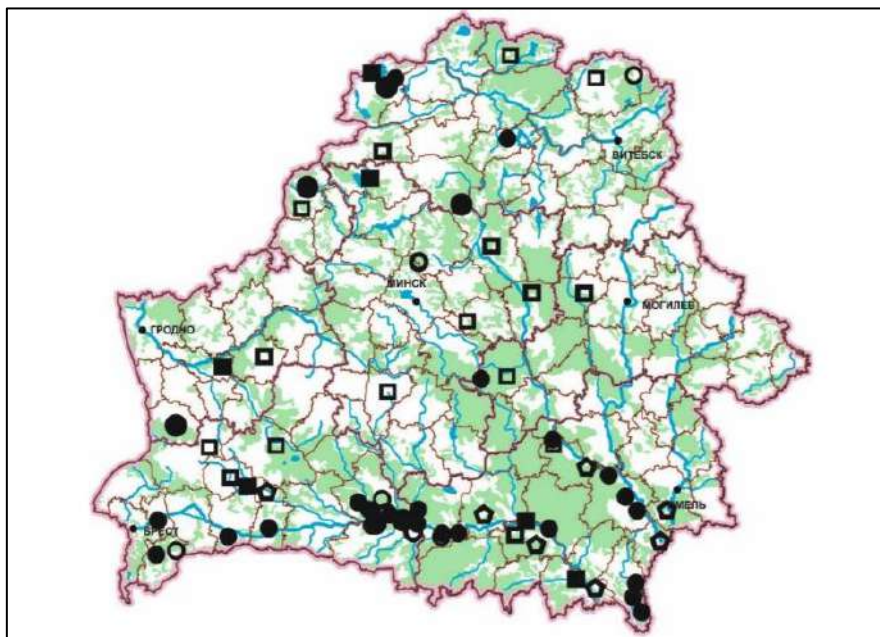
Животный мир

Мониторинг животного мира в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь осуществляется по следующим направлениям:

- наблюдение за дикими животными, относящимися к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, и средой их обитания;
- наблюдение за дикими животными, относящимися к видам, подпадающим под действие международных договоров Республики Беларусь, и средой их обитания;
- наблюдение за инвазивными чужеродными дикими животными и средой их обитания;
- наблюдение за дикими животными, относящимися к объектам охоты, и средой их обитания;
- наблюдение за дикими животными, относящимися к объектам рыболовства, и средой их обитания.

Карта пунктов наблюдений мониторинга животного мира Республики Беларусь приведена на рисунке 13 [15].

Численности популяций 5 охраняемых видов реликтовых ракообразных, обитающих в глубоководных озерах (4 постоянных пункта наблюдения, далее – ППН), стабильны (родственная понтопорья, реликтовая мизиды, длиннорхвостый лимнокалянус, бокоплав Палласа, озерная эвритемора). Средняя плотность видов имеет незначительные межгодовые колебания. Для 2 видов (медицинская пиявка, широкопалый рак) отмечены негативные тенденции численности. Негативные тенденции численности отмечены для 2 луговых и болотных видов чешуекрылых (степная пятнистая голубянка, черноватая голубянка), наблюдается снижение численности популяций в связи с уменьшением площади мест обитаний. Для 1 вида (перламутровая фригга) отмечено исчезновение вида с 1 из 2 известных мест обитаний в Беларуси.



Примечание: наблюдение за дикими животными, относящимися к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь (●); подпадающим под действие международных договоров Республики Беларусь (⊙); инвазивными чужеродными видами (⊠); объектам охоты (◻), объектам рыболовства (◼)

Рисунок 13 – Карта пунктов наблюдений мониторинга животного мира Республики Беларусь

С момента начала наблюдений отмечено исчезновение популяций жужелицы золотистой на 2 ППН в связи с зарастанием пойменного луга кустарником (НП «Припятский», Березинский биосферный заповедник) и ребристого слизнеда (Березинский биосферный заповедник).

Динамика численности популяций охраняемых видов рептилий (болотная черепаха, медянка) стабильная. Наблюдается долгосрочное снижение численности популяций охраняемых видов земноводных (гребенчатый тритон, камышовая жаба).

Очень сильное влияние на состояние популяций многих видов диких животных в 2020 г. оказали последствия засушливой весны и лета 2018-2020 гг., зарастание лугов и болот древесно-кустарниковой растительностью.

Среди антропогенных факторов наиболее значительными являются весенняя охота и рубки старовозрастных лесов. Анализ миграции птиц показал снижение количества мигрирующих особей (шилохвость, свиязь, чирок-трескунок, бекас) и сокращение периода миграций.

Сокращение периода миграции гусеобразных наблюдается с 2014 г. За период наблюдений с 2006 по 2013 г. миграция гусей начиналась с середины марта и заканчивалась в первой декаде апреля (в отдельные годы во второй декаде апреля). Начиная с 2014 г. мигрирующие стаи гусей покидают пункт наблюдения уже к концу марта. Основными причинами этой ситуации являются весенняя охота и низкие уровни воды в реке Припять в последние годы, что привело к смещению миграционных путей птиц.

Прочими факторами, оказывающими негативное влияние на численность водоплавающих птиц, являются закустаривание ивой открытых участков поймы,

уничтожение кладок и выводков хищниками (американская норка, енотовидная собака, лисица, серая ворона), высокая рекреационная нагрузка (любительское рыболовство, туризм).

Видовой состав диких животных, относящихся к объектам рыболовства, в основном изменился незначительно.

В уловах доминирует лещ, его средний промысловый запас составил 32,11 %. Промысловый запас в реках Припять и Днепр сильно колебался по годам, но в целом имеется тенденция к его увеличению. Максимальные значения наблюдались в 2017 г. (338 кг/га), минимальный – в 2013 г. (79 кг/га).

Промысловый запас рыбы на р. Неман резко снизился в 2012 г., однако в последующие годы снова стал возрастать, достигнув прежних значений в 2017 г. (213 кг/га). За период 2005-2020 гг. численность таких видов как олень благородный и лось увеличивалась. Связано это, в первую очередь, с принятыми мерами по охране охотничьей фауны от браконьерства и борьбы с хищниками благодаря работе пользователей охотничьих угодий и контролирующих органов, а также в связи с реализацией мероприятий Государственной программы развития охотничьего хозяйства на 2006-2015 годы и Государственной программы «Белорусский лес» (подпрограмма 3 «Развитие охотничьего хозяйства») на 2016-2020 гг.

В отношении косули был отмечен факт снижения численности в 2010-2011 гг., что связано с рядом неблагоприятных зим. В настоящее время численность косули стабилизировалась и наметилась тенденция к ее увеличению.

Численность дикого кабана резко снизилась в связи с реализацией ряда мероприятий по предотвращению распространения африканской чумы свиней. С 2013 по 2020 г. его численность на пунктах наблюдений сократилась на 90 % и такая тенденция сохранялась до 2020 г. (до пересмотра мер по снижению распространения африканской чумы свиней).

По остальным видам охотничьих животных наблюдаются естественные колебания численности, связанные с популяционной структурой и воздействием среды обитания.

Наблюдение за инвазивными чужеродными дикими животными и средой их обитания существует недавно, в связи с чем тенденции численности видов еще не выражены.

Установлены величины абсолютной и относительной численности в пунктах наблюдений в 2020 г. для инвазивных видов водных беспозвоночных на шести ППН. Как и ранее, из двух наблюдаемых видов амфипод дикерогаммарус вилозус (*Dikerogammarus villosus*) был найден на всех 6 пунктах наблюдений. Встречаемость другого вида понтогаммаруса толстого (*Pontogammarus crassus*) значительно выросла, если в 2019 г. он найден на 2, то в 2020 г. он зарегистрирован на 5 ППН. Этот вид не был обнаружен только в р. Днепр на ППН Речица. Несмотря на большую встречаемость понтогаммаруса ареалы инвазивных видов амфипод не изменились. Средняя численность обоих инвазивных видов в сравнении с прошлыми наблюдениями остается низкой. Инвазивный вид – американский полосатый рак *Orconectes limosus* – на пункте мониторинга в р. Ясельда, на границе своего ареала, еще не обнаружен.

По зоогеографическому районированию Витебская область относится к Северному (Озерному) зоогеографическому району [14].

Развитие животного мира происходило в течение длительного времени в тесной связи с формированием рельефа, климата, растительности. Фауна млекопитающих

состоит преимущественно из мезофильных видов. Животный мир Витебской области представлен следующими млекопитающими: кабан, лось, косуля, олень, бобр, обыкновенная белка, ондатра, заяц-русак, заяц-беляк, волк, лисица, акклиматизированная енотовидная собака, лесная куница, лесной хорь, американская норка. Их численность здесь наиболее высокая в республике и, главное, стабильна. Возле водоемов водятся выдра, европейская норка, обыкновенная кутора и водяная крыса. Из других весьма многочисленны крот и мышевидные грызуны.

В лесах Витебщины обитают бурый медведь, летяга, соня, барсук, рысь, зубр, занесенные в Красную книгу. Рысь встречается чаще, чем в других районах Беларуси.

Среди птиц области следует отметить тетерева и глухаря, численность и плотность которых в регионе самая высокая по республике (21 и 46,6% соответственно), белая куропатка. Широко распространены водоплавающие – кряква, чирки, чернеть, лысуха, утка. Велико количество редких для Европы «краснокнижных» птиц – чернозобой гагары, скопы, орлана-белохвоста, беркута, сапсана, белой куропатки и т.д. Из пресмыкающихся в лесах встречаются гадюка, уж, прыткая и живородящая ящерицы. Из земноводных на сырых участках леса многочисленны остромордая и травяная лягушки. Богат лес различными видами насекомых: пильщики, жуки-короеды, майский жук, жук-олень, связанный с дубовыми насаждениями, жуки-дровосеки, большой сосновый слоник, шелкопряды.

В реке Западная Двина постоянно обитает 23 вида рыб, примерно третью часть состава ихтиофауны (26%) занимают реофильные виды, остальную часть – общепресноводные виды: щука, голавль, язь, линь, лещ, угорь, налим, из малоценных видов рыб встречаются плотва, елец, окунь, ёрш, укляя, густера, красноперка, пескарь и другие. Из проходных пород заходят минога, балтийский лосось, кумжа. Некоторые сомы, добытые в черте города, достигали массы в 30 и более килограммов.

Животный мир городской черты формировался на протяжении длительного времени под воздействием, в основном, хозяйственной деятельности человека. Дикие животные в черте города не обитают. Из птиц город постоянно населяют галки, грачи, серые вороны, сороки, воробьи, синицы, ласточки, совы. Самую большую популяцию составляют голуби.

В летнее время на Западной Двине в пределах города на мелководье гнездятся и кормятся озерные чайки.

В городских скверах и парках и в пойме рек обитает около 27 видов млекопитающих, 10 видов земноводных, 100 видов птиц, 4 вида пресмыкающихся. Распространенные птицы – это голуби, воробьи, синицы, скворцы, грачи, галки и другие, из млекопитающих много мелких грызунов.

Проектируемый объект имеет сложившуюся инфраструктуру.

Земельный участок, на котором расположен объект, не является редким и типичным биотопом. Животным мир представлен типичными для урбанизированных территорий представителями, в первую очередь, таковыми являются наиболее экологически пластичные животные, особенно всеядные, и те, которые быстро адаптируются к городскому шуму, его микроклимату, скоплению людей. Животные, занесенные в Красную книгу РБ и места гнездования птиц отсутствуют.

3.1.7. Природные комплексы и природные объекты

На территории Витебской области расположены два национальных парка – Браславские озёра (полностью) и Нарочанский (частично), а также Березинский биосферный заповедник (частично) общей площадью 131,8 тыс. га, или 3,3 % от территории области (по этим показателям Витебская область находится на первом месте среди всех областей страны).

В Витебской области расположено 25 заказников республиканского и 60 местного значения (площадь 188,9 и 57,3 тыс. га соответственно), 86 памятников природы республиканского и 162 — местного значения. На территории Витебского района расположено 3 заказника республиканского значения, 4 заказника местного значения и 3 памятника природы местного значения.

К заказникам республиканского значения, расположенным в Витебском районе, относятся:

- «Запольский» - биологический заказник, площадь 794,04 га;
- «Мошно» - биологический заказник, площадь 398,76 га;
- «Чистик» - биологический заказник, площадь 299,98 га;

К заказникам местного значения, расположенным в Витебском районе, относятся:

- «Большая Лука» - биологический заказник, площадь 481,76 га;
- «Витебский» - биологический заказник, площадь 158 га;
- «Дымовщина» - биологический заказник, площадь 157,8 га;
- «Придвинье» - биологический заказник, площадь 321 га;
- «Чертова борода» - биологический заказник, площадь 58,3 га.

Памятники природы местного значения:

- Лужеснянский дендропарк – ботанический памятник, площадь 8,8 га;
- Рубовский – ботанический памятник, площадь 2,1 га;
- Суражские обнажения – геологический памятник, площадь 7,9 га.

Уровень загрязнения компонентов природной среды на рассматриваемой территории города обусловлен наличием сложившейся в течение многих десятилетий антропогенной (создаваемой населением города, в том числе и легковым автомобильным транспортом) и техногенной (от многочисленных предприятий и всего объема грузовых транспортных средств) нагрузки на объекты и компоненты природной среды, отдельные элементы которой имеются в г. Витебске.

Согласно данным государственного информационного ресурса «Реестр особо охраняемых природных территорий Республики Беларусь» [23], ближайшим объектом особо охраняемых природных территорий является биологический заказник местного значения «Витебский», рассматриваемый объект расположен юго-западнее заказника, на расстоянии около 7400 метров [18].

Решением Витебского районного исполнительного комитета от 01.12.1982 г. были утверждены границы заказника местного значения: «Витебский».

До реки Западная Двина от проектируемого объекта 2640 м.

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности могут являться: наличие в регионе планируемой деятельности особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

Предприятие размещается в промышленной зоне города со сложившейся инфраструктурой.

наблюдается также ежегодный рост общей численности населения за счет миграционных потоков. Ежегодный миграционный прирост составляет более 1000 человек.

По половому признаку в общей численности населения города мужчины составляют 44,3%, женщины – 55,7%. То есть на 1000 мужчин приходится 1164 женщин.

За последние годы достигнуто устойчивое снижение младенческой и детской смертности, смертности лиц трудоспособного возраста среди жителей города Витебска. Младенческая смертность составила 3,2 на 1000 родившихся живыми при целевом показателе по госпрограмме «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2020 год – 3,4 промилле. Детская смертность составила 29,5 на 100 000 детей при целевом показателе по госпрограмме «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2020 год – до 40,5 промилле. Смертность лиц трудоспособного возраста составила 1,6 на 1000 трудоспособного населения при целевом показателе по госпрограмме «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2020 год – 3,8 промилле. Плотность населения города Витебска составляет 2808 чел./км². Национальный состав: - беларусы – 80,47%, - русские – 12,67%, - украинцы – 1,31%, - другие – 5,55%.

Промышленность.

На территории Октябрьского района находятся несколько десятков промышленных предприятий. Наиболее крупными являются: ОАО «Керамика», СООО «Белвест», СООО «Марко», ОАО «Знамя Индустриализации», ОАО Завод «Визас», ПРУП Завод «Эвистор», ОАО «Красный Октябрь», СООО «Фортекс – Водные технологии», ОАО «Витебский приборостроительный завод», ОАО «Витебский мотороремонтный завод». Также на территории района расположены основные транспортные предприятия и крупнейшие предприятия топливно-энергетической промышленности (РУП «Витебскэнерго» и его филиалы, ПРУП «Витебскоблгаз»).

В районе много зеленых зон, предназначенных для отдыха горожан. Это парк им. Советской Армии, парк им. 40-летия ВЛКСМ, парк им. Фрунзе, сквер на площади Ленина, сквер по ул. Б.Хмельницкого, ботанический сад, благоустроенная пойма реки Витьба.

Основными объектами жилищно-коммунального хозяйства города являются: котельное хозяйство с централизованной системой теплоснабжения, УП «Витебскводоканал» с системой водоснабжения, базирующаяся на подземных источниках, централизованная система водоотведения, на которые также сбрасываются сточные воды промышленных предприятий.

Образование.

В настоящее время в систему образования города Витебска входят 96 учреждений дошкольного образования, 9 гимназий, 37 школ, детский дом, школа-интернат для детей с нарушением слуха, вспомогательная школа, городской центр дополнительного образования детей и молодежи, городской центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, городской социально-педагогический центр.

Многофункциональная сеть дошкольных учреждений в полной мере отвечает запросам родителей на образовательные услуги. 96 учреждений дошкольного образования посещают более 16 тысяч воспитанников. Сеть учреждений дошкольного образования включает в себя 5 дошкольных центров развития ребенка, 4 специальных

детских сада 3 санаторных ясли-сада. В учреждениях: дошкольного образования общего назначения и санаторных групп, 22 — специальные, 10 групп интегрированного воспитания и обучения, 73 пункта коррекционно-педагогической помощи. Для детей дошкольного возраста с особенностями психофизического развития, которые по состоянию здоровья не могут посещать учреждения образования, организуется обучение на дому.

Учреждения дошкольного образования оказывают образовательные услуги на платной основе. По запросам родителей организована работа групп кратковременного пребывания, для детей, которые не посещают учреждения дошкольного образования на постоянной основе, кружков эстетического направления, иностранного языка, хореографии и др.

Здравоохранение.

Структура и мощность системы здравоохранения г. Витебска и Витебского района представлена:

– амбулаторно-поликлиническими учреждениями: 7 взрослыми многопрофильными поликлиниками, 9 сельскими врачебными амбулаториями, а также 5 врачебными амбулаториями, входящими в состав участковых больниц и больницы сестринского ухода Витебского района, 19 фельдшерско-акушерскими пунктами. Общая мощность взрослых многопрофильных поликлиник – 5300 посещений в смену.

– стационарными лечебно-профилактическими учреждениями: 5 больницами, расположенными на территории Витебского района (Бабиничская, Яновичекая, Октябрьская, Старосельская, Запольская).

Витебская городская центральная поликлиника (ул. Терешковой, 30) является головным учреждением и осуществляет общее руководство организациями здравоохранения городской коммунальной собственности.

Для оказания медицинской помощи населению г. Витебска и Витебского района лечебно-профилактические учреждения городского подчинения оснащены современным медицинским оборудованием: ультразвуковой и эндоскопической аппаратурой, рентгенологическими установками высокого класса.

Культура. Историко-культурный потенциал. На территории г. Витебска расположено 107 объектов, которым присвоен статус историко-культурных ценностей. Среди них: 90 памятников архитектуры, 7 памятников археологии, 7 памятников истории, 2 памятника искусства, 1 объект градостроительства.

В Витебске работает 5 государственных музеев и их филиалы: Витебский областной краеведческий музей, Витебский областной музей Героя Советского Союза М.Ф.Шмырева, музей М.Шагала в Витебске, Витебский городской музей воинов-интернационалистов, музей «Витебский центр современного искусства».

Таким образом, следует сделать вывод о том, что в городе Витебске хорошо развита социально-экономическая сфера, а именно: промышленное и сельскохозяйственное производства, инфраструктура и коммуникации, сфера услуг (торговля, туризм, образование, медицинское обслуживание, спортивно-оздоровительная и культурно-просветительская деятельность). Создаются благоприятные условия для дальнейшего развития человеческого потенциала.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА) НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1. Воздействие на атмосферный воздух

4.1.1. Источники выбросов загрязняющих веществ

При реализации проектных решений по объекту: «Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, д. 15» предусматриваются следующие источники выбросов:

- **источник выбросов №0001** – *выхлопная труба* установки SZHG. Источник выделения загрязняющих веществ - *процесс сжигания дизельного топлива установкой ZSHG.*

Выбрасываемые загрязняющие вещества: азот (IV) оксид (диоксид), 0301; углерод черный (сажа), 0328; сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), 0330; углерод оксид (окись углерода, угарный газ), 0337; бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен), 0703; формальдегид (метаналь), 1325; углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉, 2754.

Расчет выбросов производится согласно:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Санкт-Петербург 2001 г.

- **источник выбросов №0002** – *дыхательный клапан* очистных сооружений. Источник выделения загрязняющих веществ – *песколовка очистных дождевых стоков.*

Выбрасываемые загрязняющие вещества: углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉, 2754.

Расчет выбросов производится согласно:

- ТКП 17.08-12-2022 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта».

- **источник выбросов №0003** – *дыхательный клапан* очистных сооружений. Источник выделения загрязняющих веществ – *нефтеловушка очистных дождевых стоков.*

Выбрасываемые загрязняющие вещества: углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉, 2754.

Расчет выбросов производится согласно:

- ТКП 17.08-12-2022 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта».

- **источник выбросов №6001** – *неорганизованный источник.* Источник

выделения загрязняющих веществ: *площадка хранения битумосодержащих отходов (разгрузка на площадку, хранение).*

Выбрасываемые загрязняющие вещества: твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), 2902.

Расчет выбросов производится согласно:

- ТКП 17.08-12-2022 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта».

- **источник выбросов №6002** – неорганизованный источник. Источник выделения загрязняющих веществ: *загрузка битумосодержащих отходов в дробилку, процесс измельчения, выгрузка из дробилки материала битумного дробленного.*

Выбрасываемые загрязняющие вещества: твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), 2902.

Расчет выбросов производится согласно:

- ТКП 17.08-12-2022 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта».

- **источник выбросов №6003** – неорганизованный источник. Источник выделения загрязняющих веществ: *площадка хранения материала битумного дробленного (хранение, отгрузка).*

Выбрасываемые загрязняющие вещества: твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), 2902.

Расчет выбросов производится согласно:

- ТКП 17.08-12-2022 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта».

- **источник выбросов №6004** – неорганизованный источник. Источник выделения загрязняющих веществ: *движение автотранспорта по территории площадки.*

Выбрасываемые загрязняющие вещества: азот (IV) оксид (диоксид), 0301; углерод черный (сажа), 0328; сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), 0330; углерод оксид (окись углерода, угарный газ), 0337; углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉, 2754.

Расчет выбросов производится согласно:

- Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом) (с дополнениями и изменениями). М., 1999.

4.1.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источника 0001

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельного генератора (источник 0001) выполнен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Санкт-Петербург, 2001 г.

Валовой выброс i -того вещества за год (т/год) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$W_{zi} = \frac{q_{zi} \cdot G_T}{1000}$$

где q_{zi} – выброс i -того вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, г/кг топлива;

G_T – расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки), т;

(1/1000) – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Максимально-разовый выброс i -того загрязняющего вещества (г/с) определяется по формуле:

$$M_i = \frac{e_{mi} \cdot P_3}{3600}$$

e_{mi} – выброс i -того загрязняющего вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч.

Значения удельных выбросов остальных загрязняющих веществ принимаем согласно таблице 1 «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Санкт-Петербург, 2001 г.

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, значение которой берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки.

(1/3600) – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Скорость и объем отработавших газов определяем по ТКП 17.08-18-2016 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов с отработавшими газами дизельных двигателей при строительстве и восстановлении скважин для добычи нефти и газа».

Скорость отработавших газов v , м/с, в газоходе дизельного двигателя определяется по формуле 25 ТКП 17.08-18-2016:

$$v = \frac{4 \times V_p}{3,14 \times d^2}$$

где d – диаметр трубы, $d=0,1$ м.

V_p – объем отработавших газов, $\text{м}^3/\text{с}$, в газоходе дизельного двигателя, определяемый по формуле 26 ТКП:

$$V_p = V_{\text{dry}}^{3,5} \times B_s \times \frac{\alpha_{\text{OG}}}{3,5} \times \frac{273,15 + t_{\text{OG}}}{273,15} \times \frac{101,3}{101,3 + \Delta P_{\text{OG}}} \times \frac{1}{k}$$

где $V_{\text{dry}}^{3,5}$ – теоретический объем сухих отработавших газов, образующихся при полном сжигании одного килограмма топлива, $\text{м}^3/\text{кг}$, определяемый в соответствии с таблицей Б.1 приложения Б, $V_{\text{dry}}^{3,5} = 40,31 \text{ м}^3/\text{кг}$.

α_{OG} – коэффициент избытка воздуха в отработавших газах в газоходе дизельного двигателя, $\alpha_{\text{OG}}=2,1$.

ΔP_{OG} – избыточное давление отработавших газов в газоходе дизельного двигателя, кПа. $\Delta P_{\text{OG}} = 4$ кПа;

t_{OG} – температура отработавших газов в газоходе дизельного двигателя, $^{\circ}\text{C}$.
 $t_{\text{OG}} = 400$ $^{\circ}\text{C}$.

k – отношение объема сухих и влажных продуктов сгорания, значения которого для основных видов топлива, приведены в таблице Б.1 приложение Б.
 $k=0,94$

B_s – расчетный расход топлива, определяемый по формуле 14 ТКП:

$$B_s = \frac{b \times N}{3,6 \times 10^6} \times \frac{Q_p^r}{Q_i^r}$$

где b – удельный расход топлива двигателем, $\text{г}/(\text{кВт} \cdot \text{час})$, $b=228 \text{ г}/(\text{кВт} \cdot \text{час})$;

N – мощность, развиваемая дизельным двигателем, $N=490$ кВт;

Q_p^r – низшая рабочая теплота сгорания топлива, МДж/кг, для которого указано значение b , $Q_p^r=42,7$ МДж/кг.

Q_i^r – низшая рабочая теплота сгорания топлива, МДж/кг, используемого в дизельном двигателе $Q_i^r=42,7$ МДж/кг.

$$B_s = \frac{228 \times 490}{3,6 \times 10^6} \times \frac{42,71}{42,71} = 0,031 \text{ кг/с.}$$

$$V_p = 40,31 \times 0,031 \times \frac{2,1}{3,5} \times \frac{273,15 + 400}{273,15} \times \frac{101,3}{101,3 + 4} \times \frac{1}{0,94} = 1,89 \text{ м}^3/\text{с.}$$

$$v = \frac{4 \times 1,89}{3,14 \times 0,1^2} = 82,7 \text{ м/с.}$$

Таблица 8

Расчет выбросов от дизельного генератора

№ источника выбросов	Марка дизельной установки	Мощность, Рэ, кВт	Время работы, ч/год	Расход топлива		Загрязняющие вещества					
				кг/час	т/год	код	наименование	е _{mi} , г/кВт*ч	q _{zi} , г/кВт*ч	M _i , г/с	W _{zi} , т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0001	ZSHG-1600	490,0	2016	45,3	91,3	0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	9,6	40,0	1,307	3,652
						0703	Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055	0,000000	0,000000
						0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV)оксид, сернистый газ)	1,2	5,0	0,163	0,457
						2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ - C ₁₉	2,9	12,0	0,395	1,096
						0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	6,2	26,0	0,844	2,374
						0328	Углерод черный (сажа)	0,5	2,0	0,068	0,183
						1325	Формальдегид (метаналь)	0,12	0,5	0,016	0,046

Таблица 9

Выбросы загрязняющих веществ от источника 0001

Код	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	1,307	3,652
0703	Бенз(а)пирен	0,000000	0,000000
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV)оксид, сернистый газ)	0,163	0,457
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,395	1,096
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ - C ₁₉	0,844	2,374
0328	Углерод черный (сажа)	0,068	0,183
1325	Формальдегид (метаналь)	0,016	0,046
Всего от источника 0001		2,793000	7,808000

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников 0002, 0003

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от очистных сооружений выполнен согласно ТКП 17.08-12-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов организации железнодорожного транспорта».

Максимальный выброс j -того загрязняющего вещества, G_j , г/с, рассчитывается по формуле:

$$G_j = 2,905 \times F \times K_u \times K_w \times C_{mj} \times \frac{290}{\sqrt{m_j}} \times 10^{-7}$$

где 2,905 – коэффициент преобразования, рассчитанный для скорости 4 м/с на высоте 1,5 м от поверхности воды или перекрытия;

F – площадь поверхности испарения объекта очистного сооружения, m^2 ;

K_u – коэффициент укрытия объекта очистного сооружения, принимаемый по таблице Б.23 (приложение Б) в зависимости от отношения площади открытой поверхности объекта очистного сооружения F_o , m^2 , к общей площади поверхности испарения объекта очистного сооружения F , m^2 ;

K_w – коэффициент учета зависимости величин выбросов от стадии очистки, принимаемый по таблице Б.24 Приложения Б ТКП 17.08-12-2022;

C_{mj} – максимальная концентрация j -того загрязняющего вещества, равновесная составу стоков, mg/m^3 , определяемая по формуле (64) ТКП 17.08-12-2022; при отсутствии результатов инструментальных измерений концентрации загрязняющих веществ в стоках C_{mj} принимается по таблице Б.25 Приложения Б ТКП;

m_j – молекулярная масса j -го загрязняющего вещества, уг.ед., принимаемая по таблице Б.25 Приложения Б ТКП 17.08-12-2022.

Валовый выброс j -того загрязняющего вещества, M_j , г/с, рассчитывается по формуле:

$$M_j = 6,916 \times F \times K_u \times K_w \times C_{cj} \times \frac{280}{\sqrt{m_j}} \times \tau \times 10^{-10}$$

где 6,916 – коэффициент преобразования, рассчитанный для скорости ветра 2,2 м/с на высоте 1,5 м от поверхности воды или перекрытия;

C_{cj} – средняя концентрация j -того загрязняющего вещества, равновесная составу стоков, mg/m^3 , определяемая по формуле (64) ТКП; при отсутствии результатов инструментальных измерений концентрации загрязняющих веществ в стоках C_{cj} принимается по таблице Б.25 Приложения Б ТКП;

τ – продолжительность эксплуатации объекта за год, ч/год. Для объектов очистных сооружений, у которых поверхность испарения покрыта льдом в холодное время года, время эксплуатации уменьшают на величину, равную продолжительности нахождения льда на поверхности испарения.

Таблица 10

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от очистных

№ источника	Тип стока	Тип объекта очистки стоков	Элемент очистки	Площадь поверхности испарения, F, м ²	Площадь открытой поверхности объекта очистного сооружения, F _о , м ²	Время эксплуатации, τ, час/год	Коэффициент укрытия K _ц	Коэффициент учета зависимости величин выбросов от стадии очистки, K _в	Загрязняющие вещества						
									код	наименование	молекулярная масса	равновесная концентрация (удельные выбросы), мг/с·м ²		выбросы	
												максимальная, C _{Мj}	средняя, C _{Сj}	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0002	Дождевой сток	Очистные сооружения	Песколовка	2,8	0,01	8784	0,036	1,5	2754	Углеводороды непредельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	150	4500	3150	0,005	0,094
0003	Дождевой сток	Очистные сооружения	Нефтеловушка	2,1	0,01	8784	0,048	0,53	2754	Углеводороды непредельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	150	4500	3150	0,002	0,033

Таблица 11

Выбросы загрязняющих веществ от источника выбросов 0002

Загрязняющее вещество		г/с	т/год
код	наименование		
1	2	3	4
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,005	0,094
Всего от источника 0002		0,005	0,094

Таблица 12

Выбросы загрязняющих веществ от источника выбросов 0003

Загрязняющее вещество		г/с	т/год
код	наименование		
1	2	3	4
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,002	0,033
Всего от источника 0003		0,002	0,033

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников 6001, 6002, 6003

При перемещении, погрузке и разгрузке сыпучих материалов, а также при их статическом хранении в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества, в основном, твёрдые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%, или пыль перерабатываемого материала. Как правило, данные источники являются неорганизованными, т.е. выброс газозвдушной смеси происходит в виде ненаправленных потоков, обусловленных не герметичностью технологического оборудования, отсутствием или неудовлетворительной работой средств пылеподавления на источниках выделений.

Методология расчета. Расчет выбросов загрязняющих веществ от процессов перемещения и хранения сыпучих материалов производится согласно ТКП 17.08-12-2022 «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта».

Количественный и качественный состав загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух, зависит от типа используемого сыпучего материала, местных метеоусловий, степени защищённости объекта от внешних воздействий при проведении технологических операций, физических свойств материала (влажности и дисперсного состава), а также технологических параметров и особенностей проводимых операций.

Максимальный выброс j -того загрязняющего вещества при перемещении, погрузке и разгрузке сыпучих материалов $M_j^{\max \text{ пер.}}$, г/с, рассчитывали по формуле:

$$M_j^{\max \text{ пер.}} = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot P_{20}}{1,2},$$

где K_1 – коэффициент уноса пыли. Определяли согласно таблице Г.2 ТКП 17.08-12-2022;

K_2 – коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра. Определяли согласно таблице Г.3 ТКП 17.08-12-2022;

K_3 – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий. Определяли согласно таблице Г.4 ТКП 17.08-12-2022;

K_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала. Определяли согласно таблице Г.5 ТКП 17.08-12-2022;

K_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала. Определяли согласно таблице Г.6 ТКП 17.08-12-2022;

K_6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки. Определяли согласно таблице Г.7 ТКП 17.08-12-2022;

где P_{20} – максимальная производительность технологического оборудования при перемещении, погрузке и разгрузке сыпучих материалов за 20-минутный интервал, кг. Данные представляли технические службы природопользователя.

Максимальный выброс j -того загрязняющего вещества при статическом хранении сыпучих материалов, $M_j^{\text{max хран.}}$, г/с, рассчитывали по формуле:

$$M_j^{\text{max хран.}} = K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times \omega \times F^{\text{факт}},$$

где ω – удельный унос пыли с фактической поверхности пыления материала, г/($\text{м}^2 \cdot \text{с}$). Определяли согласно таблице Г.8 ТКП 17.08-12-2022;

$F^{\text{факт}}$ – фактическая поверхность пыления материала с учетом рельефа его сечения, м^2 . Фактическая поверхность пыления $F^{\text{факт}}$ превышает площадь поверхности объекта в плане F на 30-60 % в зависимости от профиля поверхности и крупности материала.

Максимальный выброс j -того загрязняющего вещества при перемещении, погрузке, разгрузке, а также статическом хранении сыпучих материалов, M_j^{max} , г/с, рассчитывали по формуле:

$$M_j^{\text{max}} = M_j^{\text{max пер.}} + M_j^{\text{max хран.}}$$

где $M_j^{\text{max пер.}}$ – максимальный выброс j -того загрязняющего вещества при перемещении, погрузке и разгрузке сыпучих материалов, г/с.

где $M_j^{\text{max хран.}}$ – максимальный выброс j -того загрязняющего вещества при статическом хранении сыпучих материалов, г/с.

Валовый выброс j -того загрязняющего вещества при перемещении, погрузке и разгрузке сыпучих материалов $M_j^{\text{вал.пер.}}$, т/год, рассчитывали по формуле:

$$M_j^{\text{вал.пер.}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot P$$

P – масса сыпучих материалов, переработанных за год, т/год. Данные представляли технические службы природопользователя.

Валовый выброс j -того загрязняющего вещества при статическом хранении сыпучих материалов, $M_j^{\text{вал.хран.}}$, т/год, рассчитывали по формуле:

$$M_j^{\text{вал.хран.}} = 8,64 \cdot K_{2u} \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot \omega \cdot F^{\text{факт}} \cdot T \cdot 10^{-2},$$

где K_{2u} – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия. Определяли в зависимости от величины скорости ветра u , превышение которой составляет за год менее 5% всего времени. При значении u не более 8 м/с K_{2u} принимается равным 1,2; при значении u свыше 8 м/с K_{2u} - 1,4;

T – количество дней пыления материала за год. При круглогодичном хранении материала исключается период укрытия снегом, количество дождливых дней и дней, когда скорость ветра не превышает 2 м/с. При отсутствии указанных данных значение T принимается равным 150 дней.

Валовый выброс j -того загрязняющего вещества при перемещении, погрузке, разгрузке, а также статическом хранении сыпучих материалов, $M_j^{\text{вал}}$, т/год, рассчитывали по формуле:

$$M_j^{\text{вал}} = M_j^{\text{валпер.}} + M_j^{\text{валхран.}}$$

где $M_j^{\text{валпер.}}$ – максимальный выброс j -того загрязняющего вещества при перемещении, погрузке и разгрузке сыпучих материалов, г/с.

где $M_j^{\text{валхран.}}$ – максимальный выброс j -того загрязняющего вещества при статическом хранении сыпучих материалов, г/с.

Исходные данные и результаты расчета количественного и качественного состава выбросов, поступающих в атмосферный воздух при перемещении, погрузке и выгрузке, а также статическом хранении материалов, приведены в таблицах.

Расчет выбросов загрязняющих веществ *при измельчении битумосодержащих отходов* осуществляется согласно Методике расчета вредных выбросов выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей). Принимаем значение удельного пылевыведения 2,45 г/т при отсутствии средств пылеулавливания.

Максимально-разовый выброс твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) $M_{\text{тв.ч}}$:

$$M_{\text{тв.ч}} = Q_{\text{уд}} \cdot П / 3600,$$

где $Q_{\text{уд}}$ – удельный показатель выделения вещества от t измельчаемого материала, г/т. $Q_{\text{уд}} = 2,45$ г/т.

$П$ – расход перерабатываемого материала, т/час.

Расчет валовых выбросов производим по формуле:

$$G_i = Q_{\text{уд}} \cdot П \cdot 10^{-6}$$

$П$ – количество перерабатываемого материала, т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источника выбросов №6001

Выгрузка битумосодержащих отходов на площадку.

$$M_{2902}^{\max \text{ пер.}} = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot P_{20}}{1,2} = \frac{0,0006 \cdot 1,4 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 20}{1,2} = 0,000 \text{ г/с};$$

$$M_{2902}^{\text{вал. пер.}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot P = 0,0006 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 118944 = 0,856 \text{ т/год.}$$

Хранение битумосодержащих отходов на площадке.

$$M_{2902}^{\max \text{ хран.}} = K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot \omega \cdot F^{\text{факт}} = 1,4 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 0,0002 \cdot 3000 = 0,017 \text{ г/с};$$

$$M_{2902}^{\text{вал. хран.}} = 8,64 \cdot K_{2u} \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot \omega \cdot F^{\text{факт}} \cdot T \cdot 10^{-2} = 8,64 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 0,0002 \cdot 3000 \cdot 150 \cdot 10^{-2} = 0,187 \text{ т/год}$$

Таблица 13

Выбросы загрязняющих веществ от источника выбросов 6001

Загрязняющее вещество		г/с	т/год
код	наименование		
1	2	3	4
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,017	1,043
Всего от источника 6001		0,017	1,043

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источника выбросов №6002

Загрузка битумосодержащих отходов в дробильную установку.

$$M_{2902}^{\max \text{ пер.}} = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot P_{20}}{1,2} = \frac{0,0006 \cdot 1,4 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 19,7}{1,2} = 0,000 \text{ г/с};$$

$$M_{2902}^{\text{вал. пер.}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot P = 0,0006 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 118944 = 0,685 \text{ т/год.}$$

Измельчение битумосодержащих отходов в дробильной установке.

$$M_{2902}^{\max \text{ изм.}} = \frac{Q_{\text{уд.}} \cdot \Pi}{3600} = \frac{2,45 \cdot 59,0}{3600} = 0,040 \text{ г/с.}$$

$$M_{2902}^{\text{вал. изм.}} = \frac{Q_{\text{уд.}} \cdot \Pi}{10^6} = \frac{2,45 \cdot 118944}{10^6} = 0,291 \text{ т/год.}$$

Выгрузка материала битумного из дробильной установки.

$$M_{2902}^{\max \text{ пер.}} = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot P_{20}}{1,2} = \frac{0,0006 \cdot 1,4 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 0,7 \cdot 19,7}{1,2} = 0,001 \text{ г/с};$$

$$M_{2902}^{\text{вал. пер.}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot P = 0,0006 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 0,7 \cdot 118944 = 3,597 \text{ т/год.}$$

Выбросы загрязняющих веществ от источника выбросов 6002

Загрязняющее вещество		г/с	т/год
код	наименование		
1	2	3	4
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,041	4,573
Всего от источника 6002		0,041	4,573

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источника выбросов №6003

Хранение битумного материала на площадке.

$$M_{2902}^{\text{max.хран.}} = K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot \omega \cdot F^{\text{факт}} = 1,4 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 0,0002 \cdot 1000 = 0,017 \text{ г/с};$$

$$M_{2902}^{\text{вал.хран.}} = 8,64 \cdot K_{2u} \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot \omega \cdot F^{\text{факт}} \cdot T \cdot 10^{-2} =$$

$$= 8,64 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 0,0002 \cdot 1000 \cdot 150 \cdot 10^{-2} = 0,187 \text{ т / год}$$

Отгрузка материала дробленного с площадки.

$$M_{2902}^{\text{max.пер.}} = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot P_{20}}{1,2} = \frac{0,0006 \cdot 1,4 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 0,7 \cdot 20}{1,2} = 0,001 \text{ г/с};$$

$$M_{2902}^{\text{вал.пер.}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot P = 0,0006 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 0,7 \cdot 118944 = 3,597 \text{ т/год.}$$

Таблица 8

Выбросы загрязняющих веществ от источника выбросов 6003

Загрязняющее вещество		г/с	т/год
код	наименование		
1	2	3	4
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,018	3,784
Всего от источника 6003		0,018	3,784

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источника выбросов №6004

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 4.0.6 от 22.05.2024
Copyright© 1995-2024 Фирма «Интеграл»

Объект: ПБМ

Площадка, цех, источник, вариант: 0, 0, 6004, 1

Город: Витебск

Результаты расчетов по источнику выброса: Движение автотранспорта

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,003	0,023
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000	0,002
0330	Сера диоксид	0,001	0,004
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,005	0,033
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,001	0,006

Источники выделений

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Группа: Новая группа		[1] Автосамосвал	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,001	0,002
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000	0,000
0330	Сера диоксид	0,000	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,001	0,004
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,000	0,001
Группа: Новая группа		[2] Погрузчик	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,003	0,021
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000	0,002
0330	Сера диоксид	0,000	0,003
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,004	0,029
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,001	0,006

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
4,4 (П)	5,2 (Т)	7,1 (Т)	9,9 (Т)	10,5 (Т)	10,2 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
9,9 (Т)	10,2 (Т)	8,8 (Т)	6,5 (Т)	4,1 (П)	3,9 (П)
Средняя минимальная температура, °С					
0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)

Источник выделения: №1 Автосамосвал
 Группа одновременности: №1 Новая группа
 Тип источника: 7 - Внутренний проезд

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,001	0,002
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000	0,000
0330	Сера диоксид	0,000	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,001	0,004
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,000	0,001

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
4,4 (П)	5,2 (Т)	7,1 (Т)	9,9 (Т)	10,5 (Т)	10,2 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
9,9 (Т)	10,2 (Т)	8,8 (Т)	6,5 (Т)	4,1 (П)	3,9 (П)
Средняя минимальная температура, °С					
0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)

Результаты по периодам

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (Т), т/год	Валовый выброс (П), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000	0,002	0,001
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000	0,000	0,000
0330	Сера диоксид	0,000	0,000	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000	0,003	0,001
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,000	0,000	0,000

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: свыше 16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \sum(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \sum(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_{\text{кр}}) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км (L_p): 0,2

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	7,5	1,1	4,5	0,4	0,78	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	8,37	1,17	4,5	0,45	0,873	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающих на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты, $K_{\text{нтр}}$, $K_{\text{нтр. пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр}}$	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{нтр. пр}}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{\text{кр}}$)
Январь	10	21	2
Февраль	10	21	2
Март	10	21	2
Апрель	10	21	2
Май	10	21	2
Июнь	10	21	2
Июль	10	21	2
Август	10	21	2
Сентябрь	10	21	2
Октябрь	10	21	2
Ноябрь	10	21	2
Декабрь	10	21	2

Источник выделения: №2 Погрузчик

Группа одновременности: №1 Новая группа

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,003	0,021
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000	0,002
0330	Сера диоксид	0,000	0,003
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,004	0,029
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,001	0,006

Климатические исходные данные

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
4,4 (П)	5,2 (Т)	7,1 (Т)	9,9 (Т)	10,5 (Т)	10,2 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
9,9 (Т)	10,2 (Т)	8,8 (Т)	6,5 (Т)	4,1 (П)	3,9 (П)
Средняя минимальная температура, °С					
0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)	0 (П)

Результаты по периодам

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (Х), т/год	Валовый выброс (Т), т/год	Валовый выброс (П), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000	0,016	0,005
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000	0,001	0,001
0330	Сера диоксид	0,000	0,002	0,001
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000	0,021	0,008
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,000	0,004	0,001

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: 2-5 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

Расчетные формулы

Валовый выброс (М), т/год

$$M = \sum(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \sum(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_{\text{кр}}) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км (L_p): 0,2Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	3,5	0,7	2,6	0,2	0,39	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	3,87	0,72	2,6	0,27	0,441	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{\text{пр}}$, m_{L} , $m_{\text{ХХ}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_{L}), г/км	4,3	0,8	2,6	0,3	0,49	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающих на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты, $K_{\text{нтр}}$, $K_{\text{нтр. пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр}}$	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{нтр. пр}}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_{k})	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_{p})	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{\text{кр}}$)
Январь	160	21	20
Февраль	160	21	20
Март	160	21	20
Апрель	160	21	20
Май	160	21	20
Июнь	160	21	20
Июль	160	21	20
Август	160	21	20
Сентябрь	160	21	20
Октябрь	160	21	20
Ноябрь	160	21	20
Декабрь	160	21	20

Таблица 15

Выбросы загрязняющих веществ от источника 6004

Код	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,003	0,023
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV)оксид, сернистый газ)	0,001	0,004
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,005	0,033
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11} - C_{19}$	0,001	0,006
0328	Углерод черный (сажа)	0,000	0,002
Всего от источника 6004		0,010	0,068

Выбросы загрязняющих веществ от всех проектируемых источников

Код	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	1,310	3,675
0703	Бенз(а)пирен	0,000000	0,000000
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV)оксид, сернистый газ)	0,164	0,461
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,400	1,129
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ - C ₁₉	0,852	2,507
0328	Углерод черный (сажа)	0,068	0,185
1325	Формальдегид (метаналь)	0,016	0,046
2902	Твердые (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) частицы	0,076	9,400
ИТОГО		2,886000	17,403000

4.1.3. Прогноз и оценка и изменения состояния атмосферного воздуха. Расчет рассеивания

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источника 0001

Для определения влияния источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в программе «Эколог». Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы приведен в Приложении Б.

При расчете рассеивания все проектируемые источники приняты со знаком «+» (источник учитывается).

Расчет рассеивания произведен для наихудшего положения: при одновременной работе технологического оборудования и автотранспорта.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух проведен на зимний и летний периоды по всем загрязняющим веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками выбросов загрязняющих веществ, с учетом специфики работы оборудования, значения долей ПДК приняты максимальные из двух периодов.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на высоте 2 м представлены в таблице 17.

Расчет проводился по расчетной площадке и 7 расчетным точкам:

- расчетная точка 1 – расчетная точка на границе жилой зоны к северо-востоку от объекта;
- расчетная точка 2 – расчетная точка на границе жилой зоны к северо-востоку от объекта;
- расчетная точка 3 – расчетная точка на границе жилой зоны к юго-востоку от объекта;
- расчетная точка 4 – расчетная точка на границе СЗЗ к югу от объекта;
- расчетная точка 5 – расчетная точка на границе СЗЗ к востоку от объекта;
- расчетная точка 6 – расчетная точка на границе СЗЗ к северу от объекта;
- расчетная точка 7 – расчетная точка на границе СЗЗ к западу от объекта.

Результаты расчета рассеивания

Загрязняющее вещество		Расчетная концентрация загрязняющего вещества в долях ПДК				Источники выбросов, дающие наибольший вклад в расчетную концентрацию			
код	наименование (или группы суммации)	с учетом фоновых концентраций		без учета фоновых концентраций		Номер источника выбросов		Процент вклада	
		в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЗИМА									
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,46	0,69	0,13	0,36	0001	0001	27,2	49,9
0328	Углерод черный (сажа)	0,01	0,03	0,01	0,03	0001	0001	100,0	100,0
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,02	0,04	<0,01	0,02	0001	0001	32,5	52,5
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,18	0,18	0,01	0,01	0001	0001	1,1	2,7
1325	Формальдегид (метаналь)	0,77	0,80	<0,01	0,03	0001	0001	0,0	4,2
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,02	0,09	0,02	0,09	0001	0001	97,2	57,6
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,33	0,96	0,01	0,64	6002	6002	1,0	43,7
ЛЕТО									
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,46	0,69	0,13	0,36	0001	0001	27,2	49,9
0328	Углерод черный (сажа)	0,01	0,03	0,01	0,03	0001	0001	100,0	100,0
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,02	0,04	<0,01	0,02	0001	0001	32,5	52,5
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,18	0,18	0,01	0,01	0001	0001	1,1	2,7
1325	Формальдегид (метаналь)	0,77	0,80	<0,01	0,03	0001	0001	0,0	4,2
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,02	0,09	0,02	0,09	0001	0001	97,2	57,6
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,33	0,96	0,01	0,64	6002	6002	1,0	43,7

Согласно предоставленному анализу расчета рассеивания максимальные приземные концентрации всех веществ с учетом фоновых концентраций не превышают установленных ПДК в расчетных точках на границе СЗЗ и на границе ближайшей жилой зоны.

4.1.4. Нормативы предельно-допустимых выбросов

Установление нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется на основании Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 27.12.2023 № 33 (ред. от 24.01.2025) «О деятельности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Согласно приложению 3 к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 27 декабря 2023 г. № 33 «О деятельности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух» *не нормируются* следующие источники выбросов:

- **источник выбросов №6004** (объекты тяготения мобильных источников выбросов: места стоянки и хранения мобильных источников выбросов; многотопливные автозаправочные станции, автогазозаправочные станции, автозаправочные станции, контейнерные, блочные и передвижные автозаправочные станции, автомобильные газонаполнительные компрессорные станции, в том числе очистные сооружения (при их наличии) сточных вод, образующихся на данных объектах; объекты мойки, инструменты для полировки механических транспортных средств)

Нормативы выбросов устанавливаются для следующих источников выбросов:

- **источник выбросов №0001** – *выхлопная труба* установки SZHG.
- **источник выбросов №0002** – *дыхательный клапан* очистных сооружений.
- **источник выбросов №0003** – *дыхательный клапан* очистных сооружений.
- **источник выбросов №6001** – *неорганизованный источник (площадка хранения битумосодержащих отходов)*.
- **источник выбросов №6002** – *неорганизованный источник (загрузка битумосодержащих отходов в дробилку, процесс измельчения, выгрузка из дробилки материала битумного дробленного)*.
- **источник выбросов №6003** – *неорганизованный источник (площадка хранения материала битумного дробленного)*.

Таким образом, нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по объекту «Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, д. 15» приведены в таблице 18.

Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых источников

№ п/п	Загрязняющее вещество			Предложения по нормативам допустимых выбросов	
	код	наименование	класс опасности	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
1	0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	2	1,307	3,652
2	0703	Бенз(а)пирен	1	0,000000	0,000000
3	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV)оксид, сернистый газ)	3	0,163	0,457
4	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	0,395	1,096
5	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19	4	0,851	2,501
6	0328	Углерод черный (сажа)	3	0,068	0,183
7	1325	Формальдегид (метаналь)	2	0,016	0,046
8	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	3	0,076	9,400
Итого веществ I класса опасности				x	-
Итого веществ II класса опасности				x	3,698
Итого веществ III класса опасности				x	10,040
Итого веществ IV класса опасности				x	3,597
Итого веществ без класса опасности				x	-
ВСЕГО:				x	17,335

Примечание: согласно п. 17 «Положения о порядке установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утвержденного Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ 27.12.2023 г. №33 точность сведений о нормативах (временных нормативах) допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет: 0,001 – при указании в граммах в секунду и в тоннах в год.

4.2. Воздействие физических факторов

4.2.1. Шумовое воздействие

По временным характеристикам различают постоянный и непостоянный шум:

- постоянный шум – шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «Медленно»;

- непостоянный шум – шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «Медленно».

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;

- уровни звука в дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный уровень звука в дБА;

- максимальный уровень звука в дБА.

Основными источниками шума на территории производственной площадки проектируемого объекта, являются технологическое оборудование и автотранспорт.

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум. Постоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Шумовыми характеристиками вентиляционного оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L_{pnn} (дБ) в восьмиоктавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63÷8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности).

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;

- уровни звука в дБА.

Оценка постоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие

санитарным правилам.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием на стадии строительных работ является автомобильный транспорт и строительная техника, используемые в процессе строительных работ. При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов.

Для минимизации воздействия атмосферного воздуха шумовым воздействием при строительстве объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке строительства, вхолостую;
- строительные работы производятся, в основном, щадящими методами, вручную или с применением ручного безударного (долбежного) и безвибрационного инструмента;
- при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума;
- стоянки личного, грузового и специального автотранспорта на строительной площадке не предусмотрены;
- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- запрещается применение громкоговорящей связи.

На территории проектируемого объекта: «Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, д. 15» в процессе эксплуатации располагается 3 источника шума:

- **ИШ1** – установки SZHG;
- **ИШ2** – погрузчик;
- **ИШ4** – движение автосамосвалов.

Расчет шума произведен на дневное время суток. Расчет спектральных составляющих шума произведен в программе «Эколог-шум». Расчет проводился по расчетной площадке и шести расчетным точкам. Результаты расчета шума приведены в таблице. Расчет по шуму представлен в приложении В.

Как видно из таблицы, уровни звукового давления от всех источников шума проектируемого объекта *не превысят допустимых уровней шума* на границе базовой санитарно-защитной зоны и на границе с жилой застройкой.

На основании расчетов прогнозируемые уровни шума на границе санитарно-защитной зоны и на жилой зоне не превышают ПДУ звука в соответствии с гигиеническими нормативами «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 № 37.

Таблица 19

Характеристики источников шума

N	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Щековая дробилка	95.0	95.0	98.0	95.0	92.0	85.0	82.0	78.0	70.0	4.0	8.0	92.9	0.0	Да
002	Экскаватор для загрузки отходов в дробилку	85.0	85.0	88.0	85.0	82.0	80.0	78.0	72.0	65.0	4.0	8.0	85.3	0.0	Да
003	Экскаватор с дробильным ковшом	92.0	92.0	90.0	86.0	82.0	80.0	78.0	72.0	65.0	1.0	8.0	85.6	0.0	Да

Таблица 20

Расчетные точки

N	Объект	Тип точки	В расчете
001	Расчетная точка	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	Расчетная точка	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
003	Расчетная точка	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
004	Расчетная точка	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
005	Расчетная точка	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
006	Расчетная точка	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да

Результаты расчета уровня шума для объекта «Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, д. 15»

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
Расчетные точки на границе санитарно-защитной зоны															
003	Расчетная точка	44.60	49.80	1.50	58.3	58.3	61	57.9	54.8	48.4	45.1	38.6	23.3	55.80	59.30
004	Расчетная точка	-67.10	180.40	1.50	55.9	55.9	58.5	55.4	52.3	46.1	42.8	35.3	17.5	53.40	57.00
005	Расчетная точка	92.10	268.80	1.50	55.2	55.2	57.8	54.7	51.5	45.4	41.9	34.2	15.3	52.60	56.20
006	Расчетная точка	176.00	167.30	1.50	55.6	55.5	58.2	55.1	52	45.6	42.2	34.6	16	53.00	56.50
Расчетные точки на границе жилой зоны															
001	Расчетная точка	1600.30	-396.40	1.50	34.4	34.3	36.5	32.4	28	19	6.2	0	0	28.70	30.80
002	Расчетная точка	1553.60	406.40	1.50	35.1	34.9	37.2	33.2	28.8	20.1	7.9	0	0	29.50	31.80
Нормативы допустимых уровней звукового давления															
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек				С 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70

4.3. Воздействие на поверхностные и подземные воды

Организация хозяйственной деятельности предприятия должна исключать возможность негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

Вода в технологическом процессе проектируемого производства не используется.

На производственной площадке сети водопровода и канализации отсутствуют. Источником водоснабжения является привозная вода. Установлен биотуалет.

На объекте предусмотрена ливневая канализация с приемными колодцами и нефтеловушками. (Выполнена на основании проектной документации «Строительство ливневой канализации от здания неустановленного назначения по ул. 1-я Журжевская, 15 в Витебске»). Принята в эксплуатацию в 2019 году. Производительность не более 15 л/с. Входная концентрация взвешенных веществ не превышает 300 мг/л, а нефтепродуктов-40 мг/л. Отбор проб берется в следующем колодце после очистных сооружений во время дождя из падающей струи или из колодца отбора проб.

Обслуживание бензомаслоотделителя и пескоуловителя не менее 2-х раз в год.

Сточные воды в безнапорном режиме (самотеком) поступают на очистные сооружения. Загрязненная вода через входную трубу поступает в пескоуловитель, где сначала проходит успокоение потока и гравитационное осаждение тяжелых механических примесей минерального происхождения и частичное всплытие свободных нефтепродуктов. Скопившийся на дне из первого отсека уловителя осадок удаляется через стояк для откачки осадка. Далее сток проходит через тонкослойный модуль, где благодаря ячеистой структуре модуля происходит расслоение жидкой среды, мелкодисперсные взвешенные вещества по наклонным пластинам оседают на дно, а всплывающие нефтепродукты поднимаются на поверхность.

Количество потребляемой воды (исходя из графика работы)

Для работников производства (5 человек): 60 л/сутки (0,06 м³/сутки); 18300 л/год (18,3 м³/год).

Для работников офиса (1 человек): 12 л/сутки (0,012 м³/сутки); 3660 л/год (3,66 м³/год).

На основании вышеизложенного, реализация проектных решений не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды (не вызовет изменения их состояния) как на стадии реализации планируемой деятельности, так и при эксплуатации объекта.

4.4. Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы, почвенный покров, растительный и животный мир, леса

Производственная площадка со всех сторон ограничена промышленными территориями. Земли, на которых располагается производственное здание относятся к «землям промышленности, транспорта, связи, энергетики и т.д.».

Предоставление земельного участка для модернизации объекта не требуется, новое строительство зданий, сооружений, подъездных путей не

предусматривается, соответственно изъятие грунта (почвенного покрова), удаление объектов растительного мира не планируется.

На территории производственной площадки редкие животные, редкие и реликтовые виды растений, занесенные в Красную Книгу, не зарегистрированы.

Действующая производственная площадка, в пределах которой находится объект проектирования, не рассматривается как среда обитания объектов животного мира.

Таким образом, реализация планируемой деятельности не окажет негативного влияния на объекты животного мира и (или) среду их обитания и растительного мира и не представляет потенциальную опасность для них.

Компенсационные мероприятия за вредное воздействие на объекты животного и растительного мира в рамках планируемой деятельности не производятся.

Для охраны земель, предотвращения возможных нарушений травяного покрова и загрязнения почвы в период эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- использование существующих мест временного хранения отходов;
- размещение оборудования, мест хранения сырья и готовой продукции в закрытом помещении на твердом покрытии;
- движение автотехники при перевозке сырья и продукции, перемещение сотрудников на личном транспорте только в пределах существующих специальных проездов и подъездных дорог.

Воздействие планируемой деятельности на недра необходимо рассматривать при проведении строительных работ и во время эксплуатации объекта.

Проведение земляных работ, связанных с организацией рельефа, рытьем траншей и котлованов, подземных инженерных сооружений и т.д. не предусматривается (т.к. используются существующие здания, сооружения, пути проезда и коммуникации).

Следовательно, воздействие проектируемой деятельности на недра во время строительных работ и эксплуатации объекта не предусматривается.

4.5 Обращение с отходами производства

Так как для реализации проекта предусматривается размещение оборудования в существующем производственном помещении, образование отходов производства в результате строительства не планируется.

Обязанности юридических лиц в области обращения с отходами определены ст.17 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» [25].

Источником образования отходов производства является: жизнедеятельность рабочего персонала как от модернизируемого производства, так и от офисной деятельности, а также эксплуатируемое оборудование.

Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (9120400, неопасные) [10]

Годовое количество образования данных отхода рассчитывается по формуле:
 $M = F * m(t)$, где (11)

M – расчетное годовое количество образования данных отходов, т;

N – количество работников, чел.:

m – норматив образования отходов: 0,054 т/ год на 1 работника;

Таким образом:

$$M = 8 * 0,054 = 0,432 \text{ (т)}$$

Годовое количество образования данных отходов – 0,432 т.

Емкости для сбора твердых отходов должны соответствовать следующим требованиям:

– изготавливаться из материалов, допускающих проведение мойки и дезинфекции;

– находиться в технически исправном состоянии;

– оборудоваться крышками;

– быть окрашенными и иметь маркировку с указанием вида отходов и данных о собственнике [26].

Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций (9120800, 4 класс) [10]

Годовое количество образования данных отхода рассчитывается по формуле:
 $M = V * m(t)$, где (12)

M – расчетное годовое количество образования данных отходов, т;

V – площадь убираемого помещения, м²;

m – норматив образования отходов: 0,001 т/ м² территории, подлежащей уборке;

Таким образом:

$$M = 9000 * 0,001 = 10,0 \text{ (т)}$$

Годовое количество образования данных отходов – 10 т.

Данные отходы производства (9120400, 9120800) предварительно собираются в урну в помещении, по мере необходимости либо в конце рабочего

дня перемещаются в место временного хранения (закрытые промаркированные контейнеры на контейнерной площадке).

Далее отходы (9120400) передаются на захоронение на полигон ТКО, отходы (9120800) передаются на использование сторонней организации.

Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (1870601, 4 класс) [10]

Годовое количество образования данных отхода рассчитывается по формуле:

$$M=S*m(t), \text{ где} \quad (13)$$

M – расчетное годовое количество образования данных отходов, т;

S – количество закупаемой бумаги (предполагаемое), т;

m – норматив образования отходов: 0,15 т/т используемой бумаги

Таким образом:

$$M=0,06*0,15 = 0,01 \text{ (т)}$$

Годовое количество образования данных отходов – 0,01 т.

Отходы собираются и временно хранятся в кипах в помещении.

Далее отходы передаются на использование (либо подготовку к использованию) сторонней организации.

Отходы, образующиеся в результате работы очистных сооружений ливневых сточных вод

Нефтешламы механической очистки сточных вод – 1,2 т/год (5472000, 3 класс)

Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков 0,5 т/год (8440100, 4 класс)

Далее отходы передаются на использование (либо подготовку к использованию) сторонней организации.

Отходы производства, поступающие на использование:

- 1870500 (отходы рубероида), четвертый класс, опасные (малоопасные)
- 5811000 (отходы текстильнобитумные), четвертый класс, опасные (малоопасные).

Посредством контроля качества принимаемых отходов, исключается возможность образования отходов производства в результате сортировки.

Организация работ, связанных с ремонтом технологического и вспомогательного оборудования, технологических, электротехнических и сантехнических систем, а также зданий и сооружений, предусматривает использование существующих ремонтных служб и привлечение специализированных организаций на договорной основе.

4.6. Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

В соответствии со статьей 63 Закона Республики Беларусь 26 ноября 1992 г. №1982-ХП «Об охране окружающей среды» [1] к природным территориям, подлежащим специальной охране, относятся:

- курортные зоны;
- зоны отдыха; парки, скверы и бульвары;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;
- зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей;
- зоны санитарной охраны водных объектов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, зоны санитарной охраны в местах водозабора;
- рекреационно-оздоровительные и защитные леса; типичные и редкие природные ландшафты, биотопы;
- верховые болота, болота, являющиеся истоками водотоков; места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;
- охранные зоны особо охраняемых природных территорий; иные территории, для которых установлен специальный режим охраны и использования.

В виду того, что промышленная площадка со всех сторон ограничена промышленными территориями, природные объекты, подлежащие специальной охране расположены на удаленном расстоянии от проектируемого объекта, в результате чего реализация планируемой деятельности не окажет на них негативного воздействия.

4.7. Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

При надлежащей эксплуатации и своевременном контроле технического состояния оборудования и проведении необходимых мероприятий риск возникновения аварийных ситуаций сводится к нулю, однако возможны следующие варианты:

Выход из строя оборудования

в результате физического износа оборудования (его частей)

разгерметизация оборудования

В случае отказа автоматики на отключение оборудования, персоналу необходимо произвести ручное отключение оборудования, сообщить руководству и вызвать сервисную службу.

Задымление, пожар

Возникновение данной аварийной ситуации приведет к полному либо частичному повреждению зданий и сооружений, оборудования. Возможно получение производственной травмы персоналом. При возникновении аварийной ситуации необходимо покинуть помещение, вызвать МЧС по телефонам 101 или 112, оповестить руководство.

Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением правил охраны труда и техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента, должностных инструкций и т.д. обеспечат исключение возможности возникновения аварийных ситуаций.

Действия сотрудников при возникновении аварийных ситуаций должны быть определены внутренней документацией Предприятия (инструкциями, планами, инструктажами и т.д.) с своевременным ознакомлением с ними сотрудников Предприятия, а также посетителей.

4.8. Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

В рамках реализации планируемой деятельности ожидаемые социально-экономические последствия связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона:

✓ реализация проекта позволит получить экономический и социальный эффект (извлечение вторичных материальных ресурсов в хозяйственный оборот), внести вклад в данный сегмент рынка;

✓ развитие прибыльного предприятия способствует поступлению дополнительных средств в бюджет города в виде отчислений и налогов;

✓ повышение уровня жизни и занятости населения посредством дополнительных выплат сотрудникам Предприятия за выполнение обязанностей, связанных с реализацией деятельности, и создания новых рабочих мест в результате развития и расширения Предприятия в перспективе;

✓ содействие в реализации государственных планов и программ в области обращения с отходами производства.

Реализация планируемой деятельности положительно скажется на существующей ситуации в системе природопользования (экологический эффект), так как вовлечение битумосодержащих отходов в хозяйственный оборот в рамках одного предприятия, города, района, области решает проблему вредного воздействия данных отходов на окружающую среду в целом по Республике Беларусь.

5. 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 ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета» в соответствии с таблицами 20, 21, 22.

Таблица 20 – Определение показателей пространственного масштаба воздействия

Градация воздействий	Балл оценки
Локальное: воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности	1
Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	2
Местное: воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	3
Региональное: воздействие на окружающую среду в радиусе более 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	4

По показателю пространственного масштаба воздействия объект имеет локальное воздействие (воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности).

Балл оценки – 1.

Таблица 21 – Определение показателей временного масштаба воздействия

Градация воздействий	Балл оценки
Кратковременное: воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени до 3 месяцев	1
Средней продолжительности: воздействие, которое проявляется в течение от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное: воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени от 1 года до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4

По показателю временного масштаба воздействия объект имеет многолетнее воздействие (воздействие, наблюдаемое более 3 лет).

Балл оценки – 4.

Таблица 22 – Определение показателей значимости изменений в природной среде (вне территорий под техническими сооружениями)

Градация изменений	Балл оценки
Незначительное: изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое: изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия	2
Умеренное: изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное: изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

По показателю значимости изменений в природной среде объект оказывает незначительное воздействие (изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Балл оценки – 1.

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей.

Общая оценка значимости – 4 балла (1*4*1).

Общее количество баллов в пределах 1-8 баллов характеризует воздействие как воздействие низкой значимости, 9 – 27 – воздействие средней значимости, 28 – 64 – воздействие высокой значимости.

В результате оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду определено, что объект характеризуется воздействием низкой значимости.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Для снижения шума, создаваемого оборудованием предусмотрены следующие мероприятия:

- монтаж вентиляторов на подвесах;
- применение гибких вставок при присоединении вентиляторов к воздуховодам.

Для охраны земель, предотвращения возможных нарушений загрязнения почвы в период эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- использование существующих мест временного хранения отходов;
- размещение оборудования, мест хранения сырья и готовой продукции на твердом покрытии;
- движение автотехники при перевозке сырья и продукции, перемещение сотрудников на личном транспорте только в пределах существующих специальных проездов и подъездных дорог.

С целью предотвращения и (или) минимизации образования отходов производства в результате ремонта оборудования, приборов, износа, поломки, замены деталей предусмотрено обеспечение антикоррозионной защиты, тепловой изоляции, организация своевременного обслуживания оборудования.

Для предотвращения образования отходов производства на этапе сортировки предусматривается входной контроль поступающих отходов производства на наличие загрязнений и посторонних примесей (на использование принимаются незагрязненные отходы определенного состава (без посторонних примесей/иных отходов)).

Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением правил охраны труда и техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента, должностных инструкций и т.д. обеспечат исключение возможности возникновения аварийных ситуаций.

7. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)

Перечень объектов наблюдений при проведении локального мониторинга приведен в Постановлении Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 №9 «Об утверждении Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды» и ЭкоНип 17.01.06-001-2017. Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности.

Локальный мониторинг проводится с целью наблюдения за состоянием окружающей среды и воздействием деятельности на окружающую среду.

На Предприятии не выявлены объекты локального мониторинга окружающей среды.

8. ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ. ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

В настоящем ОВОС по объекту: «Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, д. 15» определены все возможные источники воздействия на окружающую среду в результате реализации планируемой деятельности.

Оценка воздействия на атмосферный воздух проведена на основании анализа данных измерений специализированных лабораторий (фоновые значения концентрации загрязняющих веществ в районе расположения Предприятия и метеорологические характеристики), а также на основании расчетов, произведенных в соответствии с существующими методиками расчета выбросов и унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «Эколог» при проведении расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Оценка воздействия на иные компоненты окружающей среды основана на сравнении с наилучшими доступными техническими методами и анализе деятельности подобных предприятий Республики Беларусь.

Так же следует отметить, что ряда воздействий на окружающую среду удастся избежать благодаря наличию существующего земельного участка, производственного оборудования, здания (помещения), в котором планируется проводить модернизацию, подъездных путей и коммуникаций ввиду размещения объекта на территории промышленной зоны Октябрьского района г. Витебска.

Следовательно, данные, приведенные в отчете об ОВОС являются достоверными. Неопределенностей в результате проведения оценки на окружающую среду и подготовке отчета не выявлено.

ВЫВОДЫ

Реализация планируемой деятельности предполагается на земельном участке с кадастровым номером 240100000001010832 по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, 15, (площадь 0,9183 га) на территории свободной экономической зоны «Витебск».

Участок прямоугольной формы, обнесен забором.

Производственная площадка со всех сторон ограничена промышленными территориями.

С западной, северо-западной и северной стороны участок граничит с лесным массивом, с южной стороной – с аналогичным по роду деятельности предприятием по проработке битумосодержащих отходов ИП Полховского В.С. (СЗЗ-50м), с юго-западной стороны на расстоянии 120 м находится иностранное производственное предприятие «ВИК-здоровье животных», выпускающее лекарства для животных (СЗЗ-50м), с северо-восточной стороны на расстоянии 60 метров от территории рассматриваемого предприятия находится предприятие «Максифлекс», выпускающее этикетки (СЗЗ-50м), на расстоянии 120 м – предприятие ООО «Альянспласт», выпускающее пластиковые контейнеры (СЗЗ – 100 м).

В результате проведения оценки воздействия на окружающую среду определены основные источники потенциальных воздействий при эксплуатации объекта:

- образующиеся отходы производства;
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого района не превышает нормативов качества атмосферного воздуха. Климатические и метеорологические характеристики рассматриваемого района способствуют рассеиванию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Учитывая низкую повторяемость штилевых ситуаций инверсии не будут оказывать ощутимого воздействия на состояние атмосферного воздуха рассматриваемой территории.

Экологическая ситуация в районе стабильная, состояние окружающей среды в части атмосферного воздуха благополучное.

В результате реализации деятельности на Предприятии будут функционировать один организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и три неорганизованных.

Результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ свидетельствуют о том, что максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках не превышают нормативные значения предельно-допустимых концентраций выбросов и практически не меняет существующую ситуацию.

Категория объекта воздействия на атмосферный воздух: IV категории (Согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь №664 от 21.05.2009).

Таким образом, в результате модернизации качество атмосферного воздуха в районе расположения Предприятия на границе СЗЗ значительно не ухудшится.

Расчеты шума для периода эксплуатации предприятия свидетельствуют, что эквивалентные уровни шума на территории, прилегающей к объекту, не превышают санитарно-допустимых норм по шуму.

Исходя из характеристики объекта и в соответствии со «Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 847 от 11 декабря 2019 года, базовый размер санитарно-защитной зоны составляет 50 м (глава «Обрабатывающая промышленность. Производство химических продуктов» п.205 – производство изделий из пластмасс, синтетических смол, резиновых технических изделий (механическая переработка)).

Иных возможных физических факторов воздействия на внешнюю среду на проектируемом производстве не выявлено.

Вода в технологическом процессе проектируемого производства не используется.

На производственной площадке сети водопровода и канализации отсутствуют.

Источником водоснабжения является привозная вода. Установлен биотуалет.

На объекте предусмотрена ливневая канализация с приемными колодцами, песколовкой и нефтеловушкой.

На основании вышеизложенного, реализация проектных решений не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды (не вызовет изменения их состояния) как на стадии реализации планируемой деятельности, так и при эксплуатации объекта. Действующая производственная площадка, в пределах которой находится объект проектирования, не рассматривается как среда обитания объектов животного мира.

Таким образом, реализация планируемой деятельности не окажет негативного влияния на объекты животного мира и (или) среду их обитания и растительного мира и не представляет потенциальную опасность для них.

Компенсационные мероприятия за вредное воздействие на объекты животного и растительного мира в рамках планируемой деятельности не производятся.

Для охраны земель, предотвращения возможных нарушений и загрязнения почвы в период эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- использование существующих мест временного хранения отходов;
- размещение оборудования, мест хранения сырья и готовой продукции на твердом покрытии;
- движение автотехники при перевозке сырья и продукции, перемещение сотрудников на личном транспорте только в пределах существующих специальных проездов и подъездных дорог.

В виду того, что промышленная площадка со всех сторон ограничена промышленными территориями, природные объекты, подлежащие специальной охране

расположены на удаленном расстоянии от проектируемого объекта, в результате чего реализация планируемой деятельности не окажет на них негативного воздействия.

В результате анализа образующихся отходов на Предприятии, установлены их качественные и количественные характеристики, а также порядок обращения с ними.

С целью предотвращения и (или) минимизации образования отходов производства в результате ремонта оборудования, приборов, износа, поломки, замены деталей предусмотрено обеспечение антикоррозионной защиты, тепловой изоляции, организация своевременного обслуживания оборудования сторонними организациями.

Для предотвращения образования отходов производства на этапе сортировки предусматривается входной контроль поступающих отходов производства на наличие загрязнений и посторонних примесей (на использование принимаются незагрязненные отходы определенного состава (без посторонних примесей/иных отходов)).

Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением правил охраны труда и техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента, должностных инструкций и т.д. обеспечат исключение возможности возникновения аварийных ситуаций.

Действия сотрудников при возникновении аварийных ситуаций должны быть определены внутренней документацией Предприятия (инструкциями, планами, инструктажами и т.д.) с своевременным ознакомлением с ними сотрудников Предприятия, а также посетителей.

В результате оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду определено, что объект характеризуется воздействием низкой значимости.

Данные, приведенные в отчете об ОВОС, являются достоверными. Неопределенностей в результате проведения оценки на окружающую среду и подготовке отчета не выявлено.

На основании анализа альтернативных вариантов размещения проектируемого объекта (отказа от реализации деятельности) можно сделать следующий вывод: площадка для размещения проектируемого объекта на выделенной территории является оптимальной по степени негативного воздействия на окружающую среду.

Целесообразность осуществления данного проекта состоит в следующем:

- ограничение промышленной площадки со всех сторон промышленными территориями и лесным массивом;
- удаленность жилой застройки от проектируемого производства;
- возможность использования существующего оборудования, инфраструктуры (наличие подъездных путей, инженерных коммуникаций, мест хранения сырья, продукции и временного хранения отходов производства);
- вовлечение отходов производства в хозяйственный оборот является приоритетным направлением в области обращения с отходами.

Отказ от строительства объекта нецелесообразен, так как вовлечение битумосодержащих отходов в хозяйственный оборот является приоритетным направлением в области обращения с отходами.

Реализация планируемой деятельности положительно скажется на существующей ситуации в системе природопользования (экологический эффект), так как вовлечение отходов в хозяйственный оборот в рамках одного предприятия, города, района, области решает проблему вредного воздействия данных отходов на окружающую среду в целом по Республике Беларусь.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод о благоприятности существующего состояния окружающей среды в районе расположения объекта «Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, д. 15» и возможности реализации планируемой деятельности с обеспечением нормативов качества окружающей среды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Об охране окружающей среды: Закон Республики Беларусь, 26 ноября 1992 г., № 1982-ХІІ// ИПС «Эталон» [Электронный ресурс]. / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2025.

2. О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду: Закон Республики Беларусь, 18 июля 2016 г., № 399-3// ИПС «Эталон» [Электронный ресурс]. / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2025.

3. ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду» .

4. Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context (Espoo Convention) // UNECE [Electronic resource]. – United Nations Economic Commission for Europe, 2021. – Mode of access: <https://www.unece.org/env/eia/eia.html>. – Date of access: 24.10.2025.

5. The UNECE Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters (Aarhus Convention) // UNECE [Electronic resource]. – United Nations Economic Commission for Europe, 2021. – Mode of access: <https://www.unece.org/env/pp/introduction.html>. – Date of access: 24.10.2025.

6. 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»: постановление Совета Министров Республики Беларусь, 19 января 2017 г., № 47// ИПС «Эталон» [Электронный ресурс]. / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2025.

7. Об утверждении положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений: постановление Совета Министров Республики Беларусь, 14 июня 2016 г., № 458// ИПС «Эталон» [Электронный ресурс]. / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2025.

8. Экологические нормы и правила ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31.12.2021 № 19-Т.

9. «Охрана окружающей среды». Раздел Строительного проекта по объекту «Линия по переработке битумосодержащих отходов на предприятии ООО «Ресайклинг Трейд» по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, 15» – Минск: ООО «Экопромсфера», 2018. – 9 с.

10. Об утверждении, введении в действие общегосударственного классификатора Республики Беларусь». Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 9 сентября 2019 г. № 3-Т: // ИПС «Эталон» [Электронный ресурс]. / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2025.

11. Отчет «Проведение оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту: «Линия по переработке битумосодержащих отходов на предприятии ООО «Ресайклинг Трейд» по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, 15» – Витебск: Дочернее коммунальное проектно-исследовательское унитарное предприятие «ИНСТИТУТ ВИТЕБСКСЕЛЬСТРОЙПРОЕКТ» 2018. – 74 с.

12. Общая пояснительная записка. Раздел Строительного проекта по объекту «Линия по переработке битумосодержащих отходов на предприятии ООО «Ресайклинг Трейд» по адресу: г. Витебск, ул. 1-я Журжевская, 15» – Минск: ООО «Экопромсфера», 2018. – 9 с.

13. Строительная климатология (СНБ 2.04.02 – 2000). Утв. 07.12.2000 г./ Министерство архитектуры и строительства. – Минск, 2001 – 35 с.

14. База данных Главного информационно-аналитического центра Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь / Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» [Электронный ресурс]. – Минск, 2025. Режим доступа: <https://www.nsmos.by/content/173.html> – Дата доступа: 02.10.2025.

15. База данных Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Минск, 2025. Режим доступа: <https://rad.org.by/monitoring/air.html/> – Дата доступа: 02.10.2025.

16. Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей / О.Ф. Якушко, Л.В. Марьина, Ю.Н. Емельянов. – Минск: БГУ, 1999. – 173 с.

17. Национальный атлас Беларуси. – Минск, 2002. – 292 с.

18. База данных Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Минск, 2025. Режим доступа:

<https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/pokazateli-zelenogo-rosta/prirodnye-aktivy/>—Дата доступа: 02.10.2025.

19. Почвы. Термины и определения: ГОСТ 27593-88. – Введ. 01.07.1988. – Минск: Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 2020.– 16 с.

20. Ересько, М.А. Кислотно-основная буферность почв как индикатор устойчивости экосистемы / М.А. Ересько // Земля Беларуси. – 2014. – № 4. – С. 36–44.

21. Ересько, М.А. Оценка кислотно-основной буферности почв Западно-Белорусской физико-географической провинции: автореф. дисс. канд. геогр. наук: 25.03.01 / М.А. Ересько; Белорусский государственный университет. – Минск, 2016. – 24 с.

22. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь: Статистический сборник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2020 –203 с.

23. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21 мая 2009 г. № 664. «О регулировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

24. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 23.06.2009 г. № 43 «Об утверждении Инструкции о порядке установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

25. Об обращении с отходами: Закон Республики Беларусь, 20 июля 2007 г., № 271-3// ИПС «Эталон» [Электронный ресурс]. / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2025.

26. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 декабря 2016 г. № 143. Санитарные нормы и правила «Требования к обращению с отходами производства и потребления».

ПАСВЕДЧАННЕ

аб павышэнні кваліфікацыі

С.№ **4778844**

Дадзены дакумент сведчыць аб тым, што **Патэр**
Алеся Васільеўна

з 1 снежня 2025 г.
па 5 снежня 2025 г. павышала кваліфікацыю
у дзяржаўнай установе адукацыі «Рэспубліканскі цэнтр дзяржаўнай
экалагічнай экспертызы, падрыхтоўкі, павышэння кваліфікацыі
і перападрыхтоўкі кадраў» Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы
навакольнага асяроддзя Рэспублікі Беларусь.

па праграме «Правадзенне ацэнкі ўздзеяння на навакольнае асяроддзе ў
частцы вады, неграў, зямлі (уключаючы глебы), расліннага і жывёльнага свету,
асабліва ахоўных прыродных тэрыторый»

выканала поўнаства ўвучэбна-тэматычнага плана адукацыйнай праграмы
павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў і спецыялістаў у аб'ёме **40**
навуковых гадзін па наступных раздзелах, тэмах (вучэбнай дысцыпліне,
модулі):

Назва раздзела, тэмы (вучэбнай дысцыпліны, модуля)	Колькасць навуковых гадзін
Канцэпцыя Беларускай дзяржавы. Асноўныя напрамкі Закона Рэспублікі Беларусь «Аб барацьбе з карупцыяй»	2
Асноўныя прыярытэты і парадок правядзення дзяржаўнай экалагічнай экспертызы	7
Абавязкі для арганізацыяў правядзення ацэны ўздзеяння на навакольнае асяроддзе	2
Парадок правядзення грамадскіх абмеркаванняў	4
Правадзенне ацэны ўздзеяння на навакольнае асяроддзе па кампанентах прыроднага асяроддзя: вады, неграў, зямлі (уключаючы глебы), расліннага свету, жывёльнага свету	22
Правадзенне ацэны ўздзеяння на навакольнае асяроддзе ў частцы асабліва ахоўных прыродных тэрыторый	3

і прапел/аў ацэную атэстацыю
у форме **экзамену**
з адзнакай **9 (добра)**

М.П. **Т.В.Дубік**
Кіраўнік (пачынаючы і провадзіць)

Горад **г. Мінск** 5 снежня 2025 г.
Рэгістрацыйны № **2895**

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о повышении квалификации

С.№ **4778844**

Настоящий документ свидетельствует о том, что **Патер**
Алеся Васильевна

с 1 декабря 2025 г.
по 5 декабря 2025 г. повышала квалификацию
в государственном учреждении образования «Республиканский центр
государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения
квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части
воды, недр, земли (включая почвы), растительного и животного мира, особо
охраняемых природных территорий»

выполнила полностью учебно-тематический план образовательной
программы повышения квалификации руководящих работников
и специалистов в объеме **40** учебных часов по следующим разделам,
темам (учебной дисциплине, модулю):

Название раздела, темы (учебной дисциплины, модуля)	Количество учебных часов
Концепция белорусского государства. Основные проблемы Закона Республики Беларусь «Об борьбе с коррупцией»	2
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	7
Обязательные для исполнения правила проведения оценки воздействия на окружающую среду	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недр, земли (включая почвы), растительный мир, животный мир	22
Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части особо охраняемых природных территорий	3

и пропел/а ацэную атэстацыю
у форме **экзамену**
з адзнакай **9 (добра)**

М.П. **Т.В.Дубік**
Руководитель (пачынаючы і провадзіць)

Горад **г. Мінск** 5 декабря 2025 г.
Регистрационный № **2895**

ПАСВЕДЧАННЕ

аб павышэнні кваліфікацыі

С.№ **4788851**

Дадзены дакумент сведчыць аб тым, што **Патэр**
Алеся Васільеўна

з 1 верасня 2025 г.
па 5 верасня 2025 г. павышала кваліфікацыю
у дзяржаўнай установе адукацыі «Рэспубліканскі цэнтр дзяржаўнай
экалагічнай экспертызы, падрыхтоўкі, павышэння кваліфікацыі
і перападрыхтоўкі кадраў» Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы
навакольнага асяроддзя Рэспублікі Беларусь.

па праграме «Правадзенне ацэнкі ўздзеяння на навакольнае асяроддзе ў частцы
атмасфернага паветра, азоннага слоя, расліннага і жывёльнага свету Чырвонай кнігі
Рэспублікі Беларусь, рэвалюцыйнага ўздзеяння і правядзення грамадскіх абмеркаванняў»

выканала поўнаства ўвучэбна-тэматычнага плана адукацыйнай праграмы
павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў і спецыялістаў у аб'ёме **40**
навуковых гадзін па наступных раздзелах, тэмах (вучэбнай дысцыпліне,
модулі):

Назва раздзела, тэмы (вучэбнай дысцыпліны, модуля)	Колькасць навуковых гадзін
Асноўныя прыярытэты і парадок правядзення дзяржаўнай экалагічнай экспертызы	6
Значэнне аэбіяты і жывёльнага свету	2
Парадок правядзення грамадскіх абмеркаванняў	5
Правадзенне ацэны ўздзеяння на навакольнае асяроддзе па кампанентах прыроднага асяроддзя: атмасфернага паветра, азоннага слоя, рэвалюцыйнае ўздзеянне, расліннага і жывёльнага свету Чырвонай кнігі Рэспублікі Беларусь	23
Ацэнка ўздзеяння на навакольнае асяроддзе ў транспартным сектары	4

і прапел/аў ацэную атэстацыю
у форме **экзамену**
з адзнакай **9 (добра)**

М.П. **Д.А.Мельнічэнка**
Кіраўнік (пачынаючы і провадзіць)

Горад **г. Мінск** 5 верасня 2025 г.
Рэгістрацыйны № **884**

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о повышении квалификации

С.№ **4788851**

Настоящий документ свидетельствует о том, что **Патер**
Алеся Васильевна

с 1 сентября 2025 г.
по 5 сентября 2025 г. повышала квалификацию
в государственном учреждении образования «Республиканский центр
государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения
квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного
воздуха, озонового слоя, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь,
революционного воздействия и проведения общественных обсуждений»

выполнила полностью учебно-тематический план образовательной
программы повышения квалификации руководящих работников
и специалистов в объеме **40** учебных часов по следующим разделам,
темам (учебной дисциплине, модулю):

Название раздела, темы (учебной дисциплины, модуля)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Значение аэбиоты и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	5
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, революционное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь	23
Оценка воздействия на окружающую среду в транспортном секторе	4

и пропел/а ацэную атэстацыю
у форме **экзамену**
з адзнакай **9 (добра)**

М.П. **Д.А.Мельнічэнка**
Руководитель (пачынаючы і провадзіць)

Горад **г. Мінск** 5 сентября 2025 г.
Регистрационный № **884**

УПРЗА «ЭКОЛОГ» 4.70
Copyright © 1990-2023 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 1, Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на

Город: 1, Витебск

Район: 1, ул.Журжевская

Адрес предприятия:

Разработчик:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

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

Расчет завершен успешно. Рассчитано 7 веществ/групп суммации.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-4,9
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,4
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 выбросов111

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча;

11 - Неорганизованный (полигон);

12 - Передвижной.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	1	Выхлопная труба	1	1	5	0,10	1,89	240,80	1,29	400,00	0,00	-	-	1	63,10	146,80	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um		См/ПДК	Xm	Um		
0301		Азота (IV) оксид (азота диоксид)				1,3070000	0,000000	1		0,65	200,17	13,77		0,65	200,17	13,77		
0328		Углерод черный (сажа)				0,0680000	0,000000	1		0,06	200,17	13,77		0,06	200,17	13,77		
0330		Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый га				0,1630000	0,000000	1		0,04	200,17	13,77		0,04	200,17	13,77		
0337		Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)				0,3950000	0,000000	1		0,01	200,17	13,77		0,01	200,17	13,77		
1325		Формальдегид				0,0160000	0,000000	1		0,07	200,17	13,77		0,07	200,17	13,77		
2754		Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19				0,8440000	0,000000	1		0,10	200,17	13,77		0,10	200,17	13,77		
+	2	Дыхательный патрубок	1	1	0,5	0,11	0,01	1,00	1,29	20,00	0,00	-	-	1	44,70	190,00	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um		См/ПДК	Xm	Um		
2754		Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19				0,0050000	0,000000	1		0,14	11,40	0,50		0,48	5,88	0,50		
+	3	Дыхательный патрубок	1	1	0,5	0,11	0,01	1,00	1,29	20,00	0,00	-	-	1	53,90	194,10	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um		См/ПДК	Xm	Um		
2754		Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19				0,0020000	0,000000	1		0,06	11,40	0,50		0,19	5,88	0,50		
+	6001	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	2	0,00			1,29	0,00	38,00	-	-	1	69,50	147,40	110,80	169,20

Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)						0,0170000	0,0000000	3	4,86	5,70	0,50	4,86	5,70	0,50			
+	6002	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	2	0,00		1,29	0,00	2,00	-	-	1	61,40	150,00	65,50	144,70	
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)						0,0410000	0,0000000	3	11,72	5,70	0,50	11,72	5,70	0,50			
+	6003	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	2	0,00		1,29	0,00	10,00	-	-	1	22,10	144,60	30,10	129,60	
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)						0,0180000	0,0000000	3	5,14	5,70	0,50	5,14	5,70	0,50			
+	6004	Неорганизованный (полигон, тип 11)	1	11	2	0,00		1,29	0,00	0,00	-	-	1	26,20	120,60	0,00	0,00	
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)						0,0030000	0,0000000	1	0,34	11,40	0,50	0,34	11,40	0,50			
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый га						0,0010000	0,0000000	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50			
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)						0,0050000	0,0000000	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50			
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19						0,0010000	0,0000000	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50			

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	ПДК м/р	0,25	ПДК с/г	0,04	ПДК с/с	0,1	Да	Нет
0328	Углерод черный (сажа)	ПДК м/р	0,15	ПДК с/г	0,015	ПДК с/с	0,05	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый га	ПДК м/р	0,5	ПДК с/г	0,05	ПДК с/с	0,2	Да	Нет
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	ПДК м/р	5	ПДК с/г	0,5	ПДК с/с	3	Да	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,012	Да	Нет
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	ПДК м/р	1	ПДК с/г	0,1	ПДК с/с	0,4	Нет	Нет
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	ПДК м/р	0,3	ПДК с/г	0,1	ПДК с/с	0,15	Да	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Пост фона	69,80	150,70

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10,0 мкм	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,064	0,048	0,050	0,064	0,083	0,062
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый га)	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,869	0,869	0,869	0,869	0,869	0,869
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
1325	Формальдегид	0,016	0,012	0,020	0,023	0,015	0,017
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096

* 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	
		X	Y	X	Y					
2	Полное описание	-1019,20	133,95	1707,70	133,95	1232,10	0,00	200,00	100,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1626,00	525,70	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
2	1564,70	464,40	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
3	1607,70	-399,90	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
4	40,20	33,00	2,00	на границе С33	Расчетная точка
5	191,60	145,60	2,00	на границе С33	Расчетная точка
6	35,10	257,70	2,00	на границе С33	Расчетная точка
7	-61,20	179,90	2,00	на границе С33	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
- 6 - точки квотирования

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	191,60	145,60	2,00	0,69	0,171	271	7,00	0,33	0,083	0,33	0,083	3
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	1			0,34		0,086		49,9	
		0	0	6004			0,01		0,003		1,7	
6	35,10	257,70	2,00	0,60	0,151	166	7,00	0,26	0,064	0,26	0,064	3
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	1			0,33		0,083		54,9	
		0	0	6004			0,02		0,004		2,6	
7	-61,20	179,90	2,00	0,55	0,139	105	7,00	0,20	0,050	0,20	0,050	3
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	1			0,34		0,086		62,0	
		0	0	6004			0,01		0,003		2,0	
4	40,20	33,00	2,00	0,54	0,134	11	7,00	0,19	0,048	0,19	0,048	3
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	1			0,33		0,083		61,8	
		0	0	6004			0,01		0,003		2,4	
2	1564,70	464,40	2,00	0,46	0,114	258	3,20	0,33	0,083	0,33	0,083	4
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	1			0,12		0,031		27,2	
		0	0	6004			5,85E-04		1,463E-04		0,1	
1	1626,00	525,70	2,00	0,45	0,113	256	3,10	0,33	0,083	0,33	0,083	4
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	1			0,12		0,030		26,7	
		0	0	6004			5,55E-04		1,386E-04		0,1	
3	1607,70	-399,90	2,00	0,45	0,113	289	3,10	0,33	0,083	0,33	0,083	4
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	1			0,12		0,030		26,5	
		0	0	6004			5,42E-04		1,354E-04		0,1	

Вещество: 0328 Углерод черный (сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	

7	-61,20	179,90	2,00	0,03	0,004	105	7,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	1		0,03		0,004		100,0			
5	191,60	145,60	2,00	0,03	0,004	271	7,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	1		0,03		0,004		100,0			
4	40,20	33,00	2,00	0,03	0,004	11	7,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	1		0,03		0,004		100,0			
6	35,10	257,70	2,00	0,03	0,004	166	7,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	1		0,03		0,004		100,0			
2	1564,70	464,40	2,00	0,01	0,002	258	3,20	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	1		0,01		0,002		100,0			
1	1626,00	525,70	2,00	0,01	0,002	256	3,10	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	1		0,01		0,002		100,0			
3	1607,70	-399,90	2,00	0,01	0,002	289	3,10	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	1		0,01		0,002		100,0			

Вещество: 0330
Серa диоксид (ангидрид сернистый, серa (IV) оксид, сернистый га

№	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	
6	35,10	257,70	2,00	0,04	0,020	166	7,00	0,02	0,008	0,02	0,008	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	1		0,02		0,010		52,5			
0		0	6004		2,64E-03		0,001		6,7			
5	191,60	145,60	2,00	0,04	0,020	271	7,00	0,02	0,008	0,02	0,008	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	1		0,02		0,011		54,4			
0		0	6004		1,89E-03		9,465E-04		4,8			
7	-61,20	179,90	2,00	0,04	0,020	105	7,00	0,02	0,008	0,02	0,008	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	1		0,02		0,011		54,6			
0		0	6004		1,80E-03		9,024E-04		4,6			
4	40,20	33,00	2,00	0,04	0,019	11	7,00	0,02	0,008	0,02	0,008	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	1		0,02		0,010		53,2			
0		0	6004		2,19E-03		0,001		5,6			
2	1564,70	464,40	2,00	0,02	0,012	258	3,20	0,02	0,008	0,02	0,008	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	1		7,74E-03		0,004		32,5			
0		0	6004		9,75E-05		4,877E-05		0,4			
1	1626,00	525,70	2,00	0,02	0,012	256	3,10	0,02	0,008	0,02	0,008	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			

	0	0	1		7,55E-03				0,004	31,9		
	0	0	6004		9,24E-05				4,621E-05	0,4		
3	1607,70	-399,90	2,00	0,02	0,012	289	3,10	0,02	0,008	0,02	0,008	4
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)				Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0	0	1		7,47E-03				0,004	31,7		
	0	0	6004		9,03E-05				4,514E-05	0,4		

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

№	Коорд Х(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	
6	35,10	257,70	2,00	0,18	0,901	167	7,00	0,17	0,869	0,17	0,869	3
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)				Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0	0	1		4,90E-03				0,025	2,7		
	0	0	6004		1,44E-03				0,007	0,8		
4	40,20	33,00	2,00	0,18	0,900	10	7,00	0,17	0,869	0,17	0,869	3
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)				Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0	0	1		4,88E-03				0,024	2,7		
	0	0	6004		1,27E-03				0,006	0,7		
5	191,60	145,60	2,00	0,18	0,900	271	7,00	0,17	0,869	0,17	0,869	3
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)				Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0	0	1		5,18E-03				0,026	2,9		
	0	0	6004		9,46E-04				0,005	0,5		
7	-61,20	179,90	2,00	0,18	0,899	105	7,00	0,17	0,869	0,17	0,869	3
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)				Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0	0	1		5,20E-03				0,026	2,9		
	0	0	6004		9,02E-04				0,005	0,5		
2	1564,70	464,40	2,00	0,18	0,879	258	3,20	0,17	0,869	0,17	0,869	4
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)				Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0	0	1		1,88E-03				0,009	1,1		
	0	0	6004		4,88E-05				2,438E-04	0,0		
1	1626,00	525,70	2,00	0,18	0,878	256	3,10	0,17	0,869	0,17	0,869	4
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)				Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0	0	1		1,83E-03				0,009	1,0		
	0	0	6004		4,62E-05				2,311E-04	0,0		
3	1607,70	-399,90	2,00	0,18	0,878	289	3,10	0,17	0,869	0,17	0,869	4
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)				Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	0	0	1		1,81E-03				0,009	1,0		
	0	0	6004		4,51E-05				2,257E-04	0,0		

Вещество: 1325
Формальдегид

№	Коорд Х(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	
6	35,10	257,70	2,00	0,80	0,024	166	7,00	0,77	0,023	0,77	0,023	3
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)				Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		

	0	0	1	0,03	0,001	4,2						
7	-61,20	179,90	2,00	0,77	0,023	135	2,50	0,77	0,023	0,77	0,023	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	1	2,43E-06	7,293E-08	0,0						
1	1626,00	525,70	2,00	0,77	0,023	225	2,50	0,77	0,023	0,77	0,023	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	1	2,02E-06	6,058E-08	0,0						
2	1564,70	464,40	2,00	0,77	0,023	225	2,40	0,77	0,023	0,77	0,023	4
3	1607,70	-399,90	2,00	0,77	0,023	-	-	0,77	0,023	0,77	0,023	4
4	40,20	33,00	2,00	0,77	0,023	-	-	0,77	0,023	0,77	0,023	3
5	191,60	145,60	2,00	0,77	0,023	-	-	0,77	0,023	0,77	0,023	3

Вещество: 2754
Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(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	
6	35,10	257,70	2,00	0,09	0,091	167	7,00	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	1	0,05	0,052	57,6						
	0	0	2	0,02	0,025	27,3						
	0	0	3	0,01	0,012	13,5						
4	40,20	33,00	2,00	0,06	0,061	10	7,00	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	1	0,05	0,052	84,9						
	0	0	2	4,60E-03	0,005	7,5						
	0	0	3	3,42E-03	0,003	5,6						
5	191,60	145,60	2,00	0,06	0,057	271	7,00	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	1	0,06	0,055	97,8						
	0	0	6004	9,46E-04	9,465E-04	1,7						
	0	0	2	2,72E-04	2,721E-04	0,5						
7	-61,20	179,90	2,00	0,06	0,056	105	7,00	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	1	0,06	0,056	98,3						
	0	0	6004	9,02E-04	9,024E-04	1,6						
	0	0	2	3,44E-05	3,435E-05	0,1						
2	1564,70	464,40	2,00	0,02	0,021	258	3,20	-	-	-	-	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	1	0,02	0,020	97,2						
	0	0	2	3,73E-04	3,726E-04	1,8						
	0	0	3	1,50E-04	1,496E-04	0,7						
1	1626,00	525,70	2,00	0,02	0,020	256	3,10	-	-	-	-	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	0	0	1	0,02	0,020	97,4						
	0	0	2	3,41E-04	3,408E-04	1,7						
	0	0	3	1,38E-04	1,379E-04	0,7						
3	1607,70	-399,90	2,00	0,02	0,020	290	3,10	-	-	-	-	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						

0	0	1	0,02	0,019	97,5
0	0	2	3,26E-04	3,261E-04	1,6
0	0	3	1,31E-04	1,313E-04	0,7

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	191,60	145,60	2,00	0,96	0,287	271	7,00	0,32	0,096	0,32	0,096	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	6002	0,42		0,126		43,7				
	0	0	6001	0,12		0,037		12,8				
	0	0	6003	0,10		0,029		10,1				
6	35,10	257,70	2,00	0,86	0,257	165	7,00	0,32	0,096	0,32	0,096	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	6002	0,49		0,148		57,5				
	0	0	6001	0,04		0,013		5,1				
	0	0	6003	7,50E-04		2,250E-04		0,1				
4	40,20	33,00	2,00	0,85	0,255	12	7,00	0,32	0,096	0,32	0,096	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	6002	0,47		0,142		55,8				
	0	0	6001	0,06		0,017		6,5				
	0	0	6003	7,55E-04		2,265E-04		0,1				
7	-61,20	179,90	2,00	0,85	0,255	105	7,00	0,32	0,096	0,32	0,096	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	6002	0,42		0,125		49,2				
	0	0	6001	0,07		0,021		8,2				
	0	0	6003	0,04		0,013		4,9				
2	1564,70	464,40	2,00	0,33	0,098	258	7,00	0,32	0,096	0,32	0,096	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	6002	3,38E-03		0,001		1,0				
	0	0	6001	1,45E-03		4,336E-04		0,4				
	0	0	6003	1,42E-03		4,266E-04		0,4				
1	1626,00	525,70	2,00	0,33	0,098	256	7,00	0,32	0,096	0,32	0,096	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	6002	3,11E-03		9,333E-04		1,0				
	0	0	6001	1,33E-03		3,976E-04		0,4				
	0	0	6003	1,31E-03		3,929E-04		0,4				
3	1607,70	-399,90	2,00	0,33	0,098	289	7,00	0,32	0,096	0,32	0,096	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	6002	3,00E-03		9,013E-04		0,9				
	0	0	6003	1,28E-03		3,836E-04		0,4				
	0	0	6001	1,25E-03		3,751E-04		0,4				

Отчет

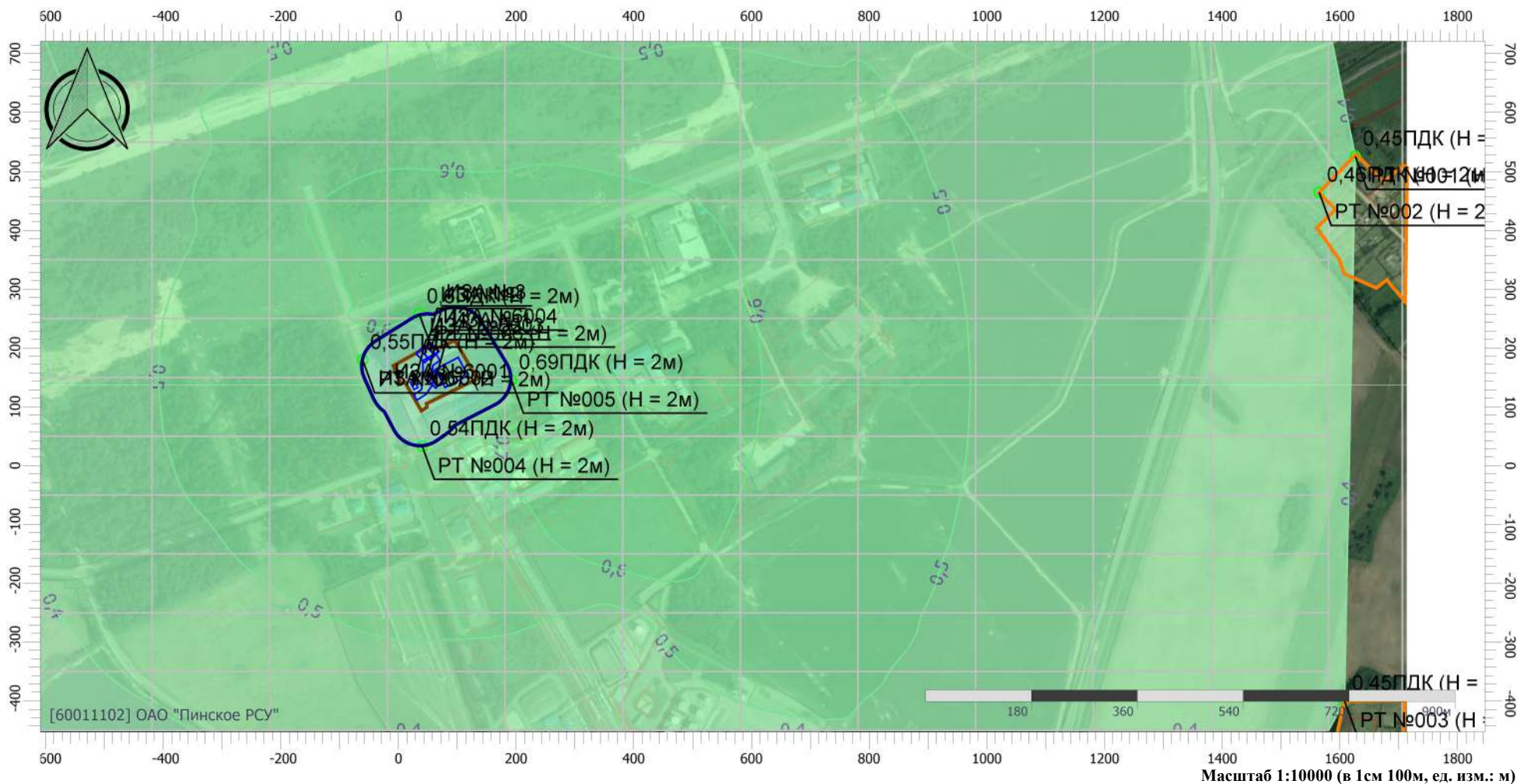
Вариант расчета: Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 зима [30.01.2026 00:48 - 30.01.2026 00:50], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

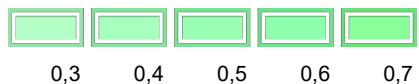
Код расчета: 0301 (Азота (IV) оксид (азота диоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

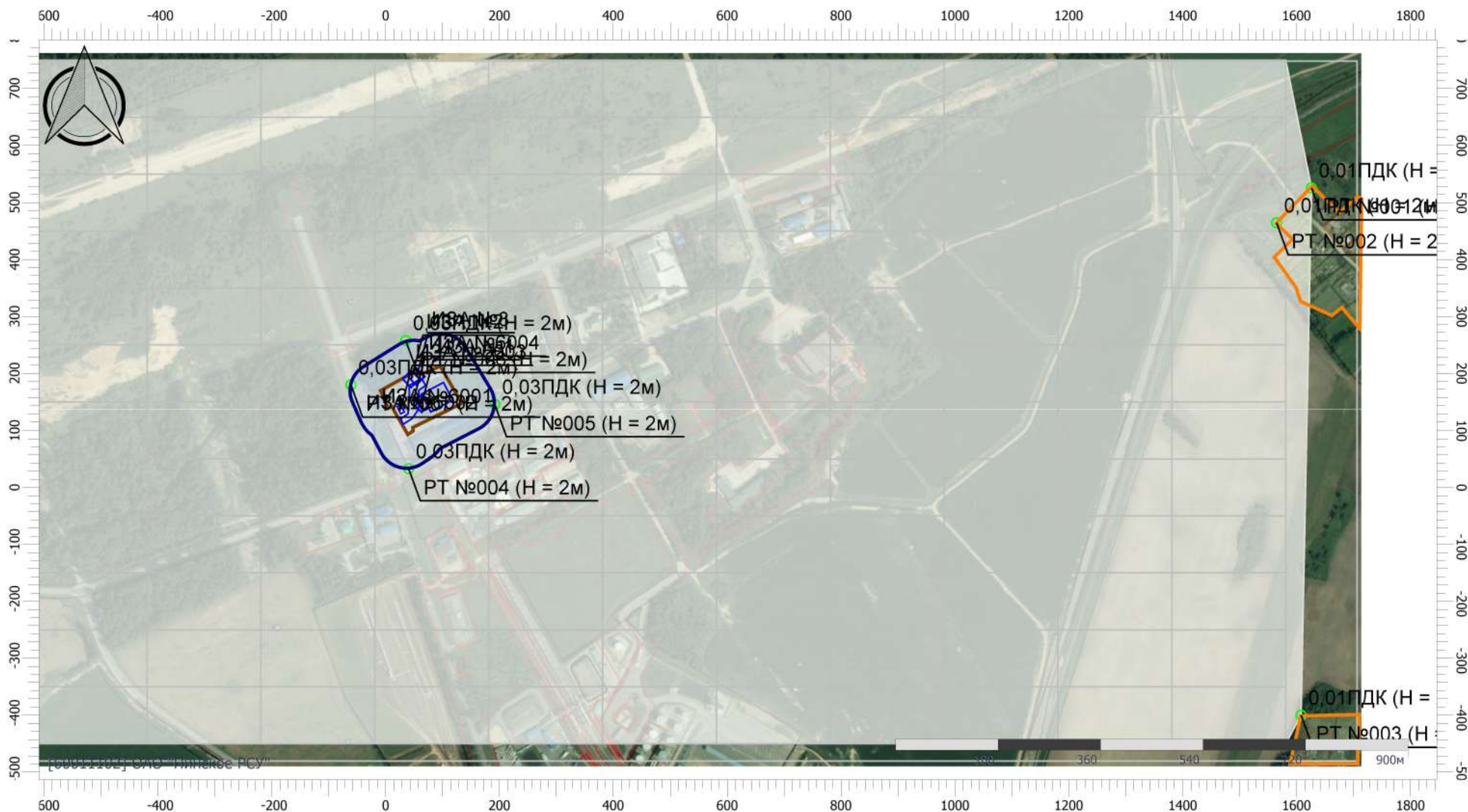
Вариант расчета: Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 зима [30.01.2026 00:48 - 30.01.2026 00:50], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод черный (сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:10000 (в 1см 100м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 зима [30.01.2026 00:48 - 30.01.2026 00:50], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:10000 (в 1см 100м, ед. изм.: м)

Отчет

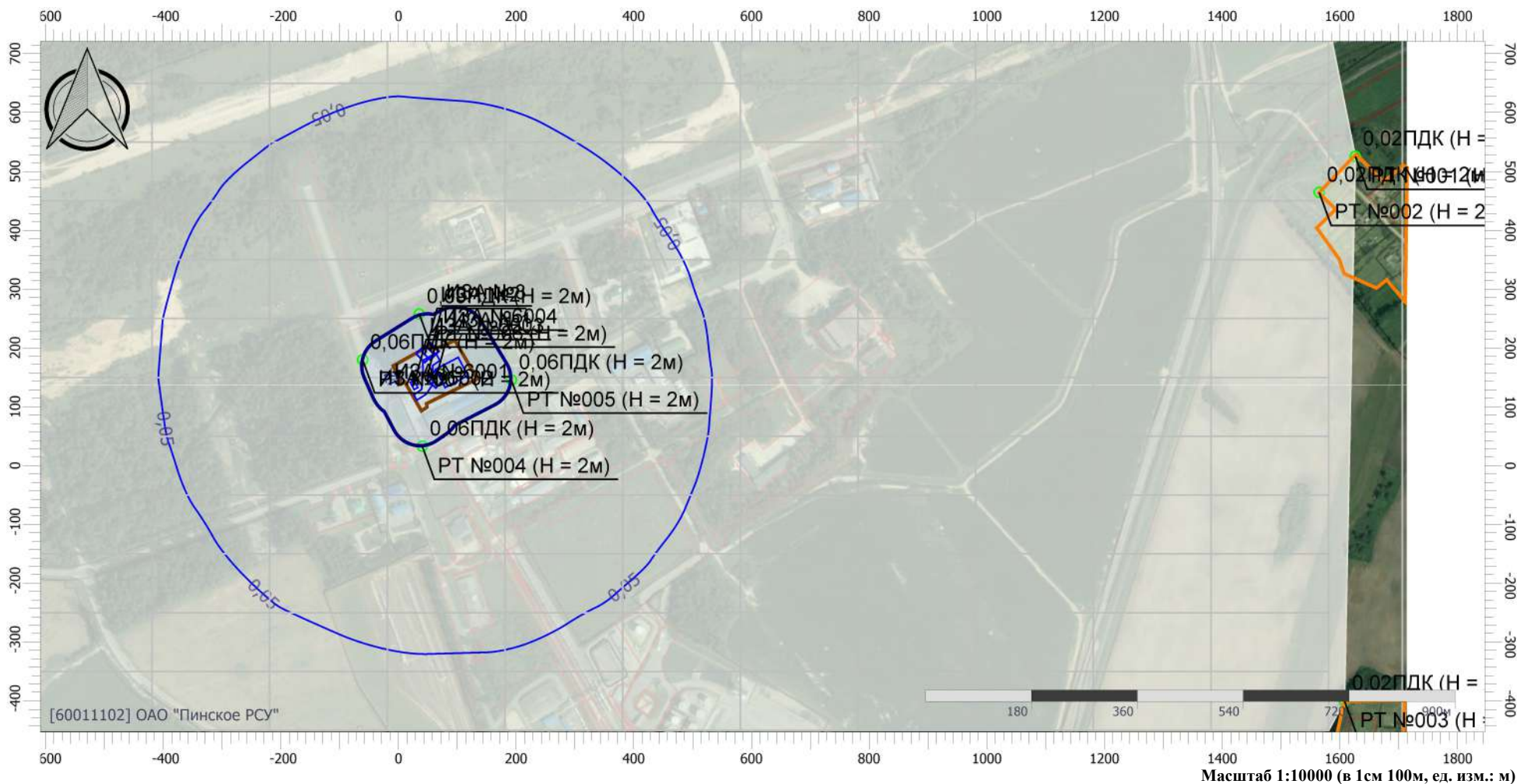
Вариант расчета: Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 зима [30.01.2026 00:48 - 30.01.2026 00:50], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



0,05

Отчет

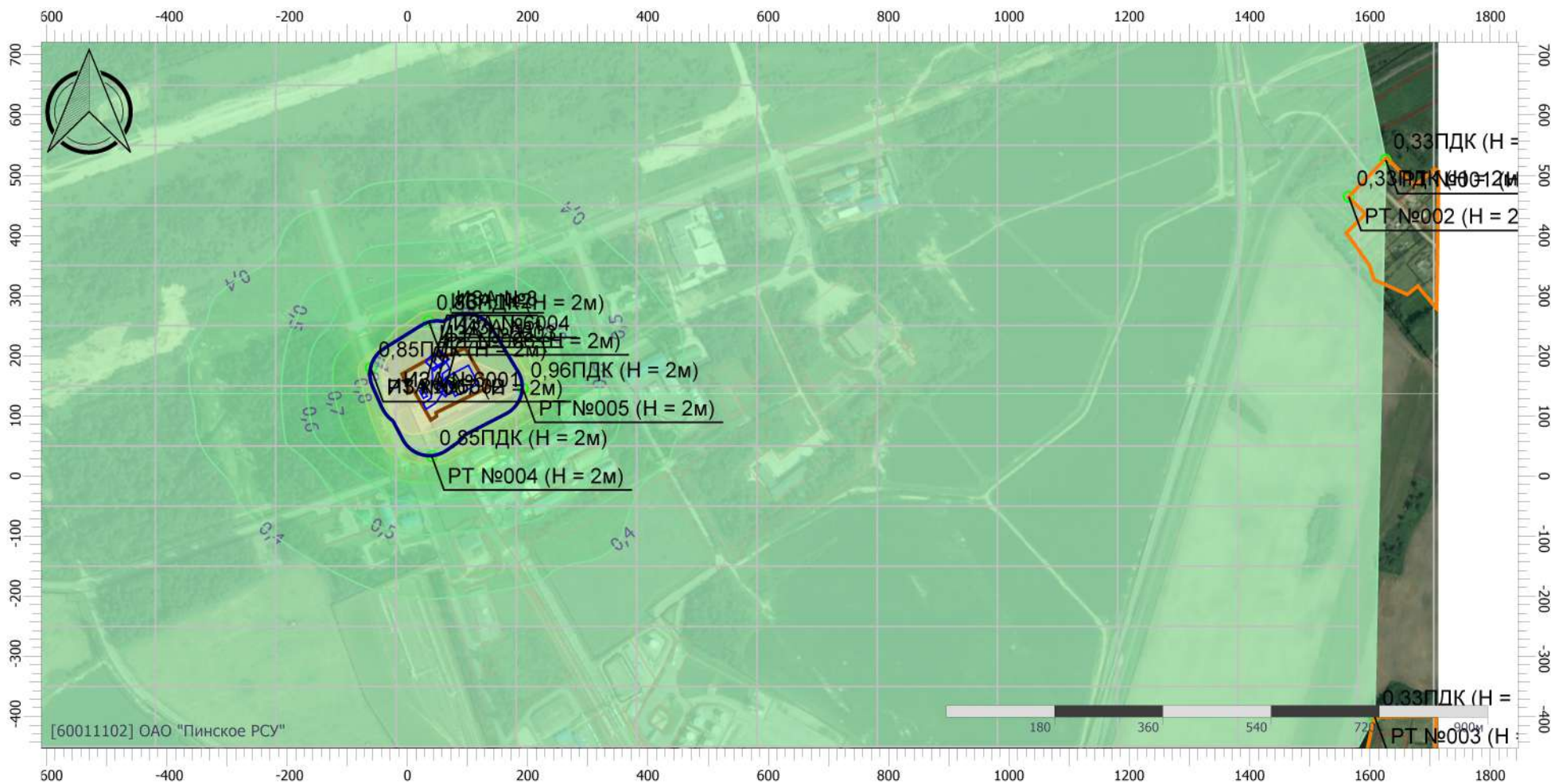
Вариант расчета: Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 зима [30.01.2026 00:48 - 30.01.2026 00:50], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

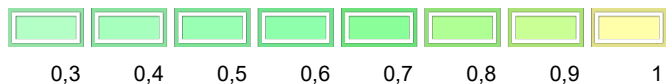
Код расчета: 2902 (Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

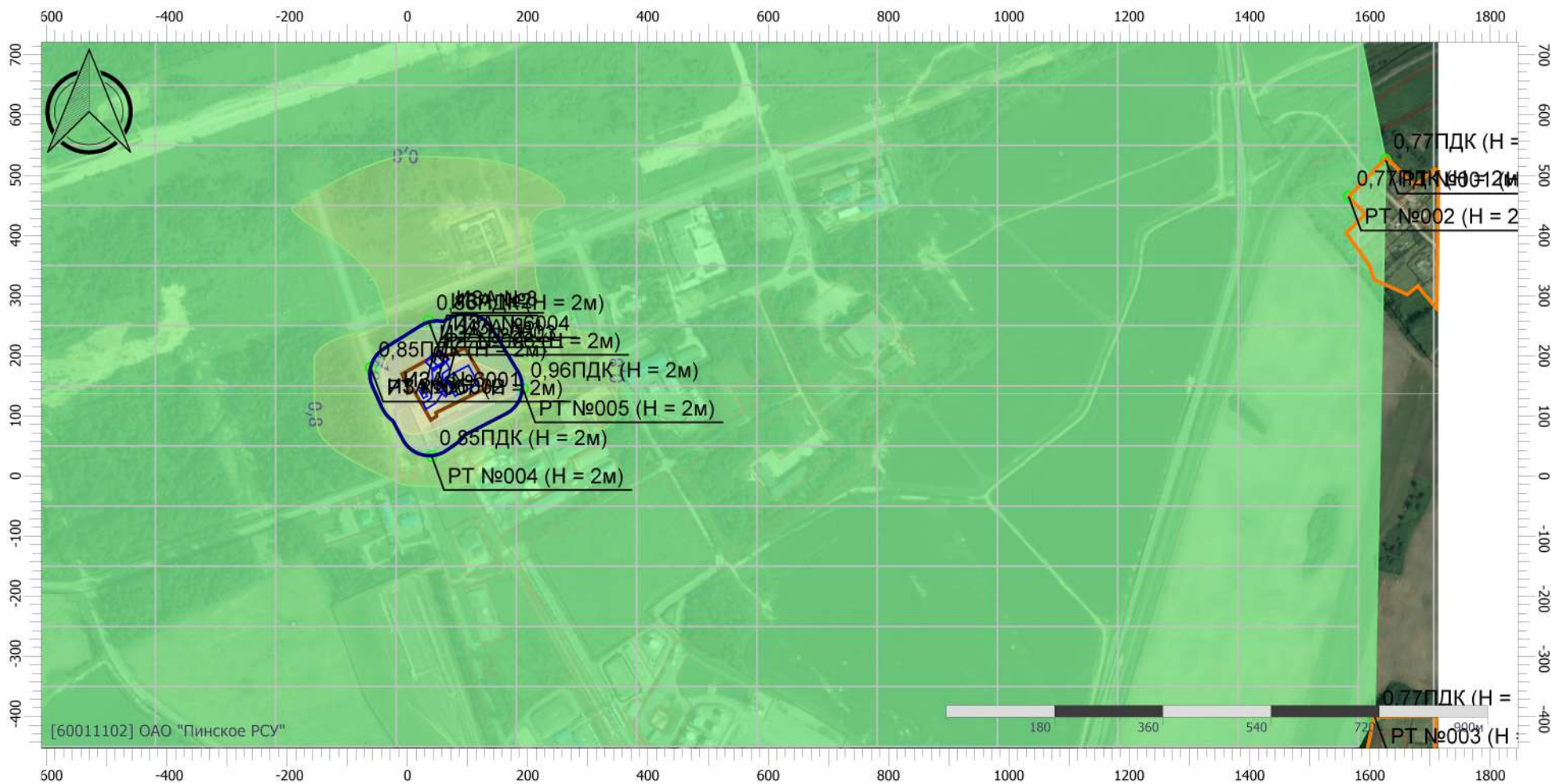
Вариант расчета: Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 зима [30.01.2026 00:48 - 30.01.2026 00:50], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

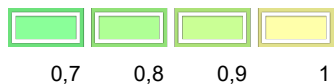
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Масштаб 1:10000 (в 1см 100м, ед. изм.: м)

УПРЗА «ЭКОЛОГ» 4.70
Copyright © 1990-2023 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 1, Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г

Город: 1, Витебск

Район: 1, ул.Журжевская

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

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

Расчет завершен успешно. Рассчитано 7 веществ/групп суммации.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-4,9
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,4
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/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов111

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча;

11 - Неорганизованный (полигон);

12 - Передвижной.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	1	Выхлопная труба	1	1	5	0,10	1,89	240,80	1,29	400,00	0,00	-	-	1	63,10	146,80	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um		См/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)						1,3070000	0,000000	1	0,65	200,17	13,77		0,65	200,17	13,77		
0328	Углерод черный (сажа)						0,0680000	0,000000	1	0,06	200,17	13,77		0,06	200,17	13,77		
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый га						0,1630000	0,000000	1	0,04	200,17	13,77		0,04	200,17	13,77		
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)						0,3950000	0,000000	1	0,01	200,17	13,77		0,01	200,17	13,77		
1325	Формальдегид						0,0160000	0,000000	1	0,07	200,17	13,77		0,07	200,17	13,77		
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19						0,8440000	0,000000	1	0,10	200,17	13,77		0,10	200,17	13,77		
+	2	Дыхательный патрубок	1	1	0,5	0,11	0,01	1,00	1,29	20,00	0,00	-	-	1	44,70	190,00	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um		См/ПДК	Xm	Um		
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19						0,0050000	0,000000	1	0,14	11,40	0,50		0,48	5,88	0,50		
+	3	Дыхательный патрубок	1	1	0,5	0,11	0,01	1,00	1,29	20,00	0,00	-	-	1	53,90	194,10	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима				
										См/ПДК	Xm	Um		См/ПДК	Xm	Um		
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19						0,0020000	0,000000	1	0,06	11,40	0,50		0,19	5,88	0,50		
+	6001	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	2	0,00			1,29	0,00	38,00	-	-	1	69,50	147,40	110,80	169,20

Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)						0,0170000	0,0000000	3	4,86	5,70	0,50	4,86	5,70	0,50			
+	6002	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	2	0,00		1,29	0,00	2,00	-	-	1	61,40	150,00	65,50	144,70	
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)						0,0410000	0,0000000	3	11,72	5,70	0,50	11,72	5,70	0,50			
+	6003	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	2	0,00		1,29	0,00	10,00	-	-	1	22,10	144,60	30,10	129,60	
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)						0,0180000	0,0000000	3	5,14	5,70	0,50	5,14	5,70	0,50			
+	6004	Неорганизованный (полигон, тип 11)	1	11	2	0,00		1,29	0,00	0,00	-	-	1	26,20	120,60	0,00	0,00	
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)						0,0030000	0,0000000	1	0,34	11,40	0,50	0,34	11,40	0,50			
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый га						0,0010000	0,0000000	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50			
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)						0,0050000	0,0000000	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50			
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19						0,0010000	0,0000000	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50			

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	ПДК м/р	0,25	ПДК с/г	0,04	ПДК с/с	0,1	Да	Нет
0328	Углерод черный (сажа)	ПДК м/р	0,15	ПДК с/г	0,015	ПДК с/с	0,05	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый га	ПДК м/р	0,5	ПДК с/г	0,05	ПДК с/с	0,2	Да	Нет
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	ПДК м/р	5	ПДК с/г	0,5	ПДК с/с	3	Да	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,012	Да	Нет
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	ПДК м/р	1	ПДК с/г	0,1	ПДК с/с	0,4	Нет	Нет
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	ПДК м/р	0,3	ПДК с/г	0,1	ПДК с/с	0,15	Да	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Пост фона	69,80	150,70

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10,0 мкм	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,064	0,048	0,050	0,064	0,083	0,062
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый га)	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,869	0,869	0,869	0,869	0,869	0,869
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
1325	Формальдегид	0,016	0,012	0,020	0,023	0,015	0,017
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096

* 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	
		X	Y	X	Y					
2	Полное описание	-1019,20	133,95	1707,70	133,95	1232,10	0,00	200,00	100,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1626,00	525,70	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
2	1564,70	464,40	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
3	1607,70	-399,90	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
4	40,20	33,00	2,00	на границе С33	Расчетная точка
5	191,60	145,60	2,00	на границе С33	Расчетная точка
6	35,10	257,70	2,00	на границе С33	Расчетная точка
7	-61,20	179,90	2,00	на границе С33	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
- 6 - точки квотирования

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	191,60	145,60	2,00	0,69	0,171	271	7,00	0,33	0,083	0,33	0,083	3
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	1			0,34		0,086		49,9	
		0	0	6004			0,01		0,003		1,7	
6	35,10	257,70	2,00	0,60	0,151	166	7,00	0,26	0,064	0,26	0,064	3
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	1			0,33		0,083		54,9	
		0	0	6004			0,02		0,004		2,6	
7	-61,20	179,90	2,00	0,55	0,139	105	7,00	0,20	0,050	0,20	0,050	3
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	1			0,34		0,086		62,0	
		0	0	6004			0,01		0,003		2,0	
4	40,20	33,00	2,00	0,54	0,134	11	7,00	0,19	0,048	0,19	0,048	3
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	1			0,33		0,083		61,8	
		0	0	6004			0,01		0,003		2,4	
2	1564,70	464,40	2,00	0,46	0,114	258	3,20	0,33	0,083	0,33	0,083	4
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	1			0,12		0,031		27,2	
		0	0	6004			5,85E-04		1,463E-04		0,1	
1	1626,00	525,70	2,00	0,45	0,113	256	3,10	0,33	0,083	0,33	0,083	4
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	1			0,12		0,030		26,7	
		0	0	6004			5,55E-04		1,386E-04		0,1	
3	1607,70	-399,90	2,00	0,45	0,113	289	3,10	0,33	0,083	0,33	0,083	4
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	1			0,12		0,030		26,5	
		0	0	6004			5,42E-04		1,354E-04		0,1	

Вещество: 0328 Углерод черный (сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	

7	-61,20	179,90	2,00	0,03	0,004	105	7,00	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	1	0,03		0,004		100,0					
5	191,60	145,60	2,00	0,03	0,004	271	7,00	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	1	0,03		0,004		100,0					
4	40,20	33,00	2,00	0,03	0,004	11	7,00	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	1	0,03		0,004		100,0					
6	35,10	257,70	2,00	0,03	0,004	166	7,00	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	1	0,03		0,004		100,0					
2	1564,70	464,40	2,00	0,01	0,002	258	3,20	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	1	0,01		0,002		100,0					
1	1626,00	525,70	2,00	0,01	0,002	256	3,10	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	1	0,01		0,002		100,0					
3	1607,70	-399,90	2,00	0,01	0,002	289	3,10	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	1	0,01		0,002		100,0					

Вещество: 0330
Серa диоксид (ангидрид сернистый, серa (IV) оксид, сернистый га

№	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	
6	35,10	257,70	2,00	0,04	0,020	166	7,00	0,02	0,008	0,02	0,008	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	1	0,02		0,010		52,5					
0	0	6004	2,64E-03		0,001		6,7					
5	191,60	145,60	2,00	0,04	0,020	271	7,00	0,02	0,008	0,02	0,008	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	1	0,02		0,011		54,4					
0	0	6004	1,89E-03		9,465E-04		4,8					
7	-61,20	179,90	2,00	0,04	0,020	105	7,00	0,02	0,008	0,02	0,008	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	1	0,02		0,011		54,6					
0	0	6004	1,80E-03		9,024E-04		4,6					
4	40,20	33,00	2,00	0,04	0,019	11	7,00	0,02	0,008	0,02	0,008	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	1	0,02		0,010		53,2					
0	0	6004	2,19E-03		0,001		5,6					
2	1564,70	464,40	2,00	0,02	0,012	258	3,20	0,02	0,008	0,02	0,008	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	1	7,74E-03		0,004		32,5					
0	0	6004	9,75E-05		4,877E-05		0,4					
1	1626,00	525,70	2,00	0,02	0,012	256	3,10	0,02	0,008	0,02	0,008	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					

	0	0	1		7,55E-03		0,004		31,9			
	0	0	6004		9,24E-05		4,621E-05		0,4			
3	1607,70	-399,90	2,00	0,02	0,012	289	3,10	0,02	0,008	0,02	0,008	4
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0	0	1		7,47E-03		0,004		31,7			
	0	0	6004		9,03E-05		4,514E-05		0,4			

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

№	Коорд Х(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	
6	35,10	257,70	2,00	0,18	0,901	167	7,00	0,17	0,869	0,17	0,869	3
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0	0	1		4,90E-03		0,025		2,7			
	0	0	6004		1,44E-03		0,007		0,8			
4	40,20	33,00	2,00	0,18	0,900	10	7,00	0,17	0,869	0,17	0,869	3
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0	0	1		4,88E-03		0,024		2,7			
	0	0	6004		1,27E-03		0,006		0,7			
5	191,60	145,60	2,00	0,18	0,900	271	7,00	0,17	0,869	0,17	0,869	3
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0	0	1		5,18E-03		0,026		2,9			
	0	0	6004		9,46E-04		0,005		0,5			
7	-61,20	179,90	2,00	0,18	0,899	105	7,00	0,17	0,869	0,17	0,869	3
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0	0	1		5,20E-03		0,026		2,9			
	0	0	6004		9,02E-04		0,005		0,5			
2	1564,70	464,40	2,00	0,18	0,879	258	3,20	0,17	0,869	0,17	0,869	4
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0	0	1		1,88E-03		0,009		1,1			
	0	0	6004		4,88E-05		2,438E-04		0,0			
1	1626,00	525,70	2,00	0,18	0,878	256	3,10	0,17	0,869	0,17	0,869	4
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0	0	1		1,83E-03		0,009		1,0			
	0	0	6004		4,62E-05		2,311E-04		0,0			
3	1607,70	-399,90	2,00	0,18	0,878	289	3,10	0,17	0,869	0,17	0,869	4
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	0	0	1		1,81E-03		0,009		1,0			
	0	0	6004		4,51E-05		2,257E-04		0,0			

Вещество: 1325
Формальдегид

№	Коорд Х(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	
6	35,10	257,70	2,00	0,80	0,024	166	7,00	0,77	0,023	0,77	0,023	3
	Площадка	Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			

	0	0	1	0,03		0,001		4,2				
7	-61,20	179,90	2,00	0,77	0,023	135	2,50	0,77	0,023	0,77	0,023	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	1	2,43E-06		7,293E-08		0,0				
1	1626,00	525,70	2,00	0,77	0,023	225	2,50	0,77	0,023	0,77	0,023	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	1	2,02E-06		6,058E-08		0,0				
2	1564,70	464,40	2,00	0,77	0,023	225	2,40	0,77	0,023	0,77	0,023	4
3	1607,70	-399,90	2,00	0,77	0,023	-	-	0,77	0,023	0,77	0,023	4
4	40,20	33,00	2,00	0,77	0,023	-	-	0,77	0,023	0,77	0,023	3
5	191,60	145,60	2,00	0,77	0,023	-	-	0,77	0,023	0,77	0,023	3

Вещество: 2754
Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19

№	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	
6	35,10	257,70	2,00	0,07	0,069	167	7,00	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	1	0,05		0,052		75,5				
	0	0	2	0,01		0,010		15,1				
	0	0	3	5,10E-03		0,005		7,4				
4	40,20	33,00	2,00	0,06	0,059	11	7,00	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	1	0,05		0,054		90,6				
	0	0	2	2,41E-03		0,002		4,1				
	0	0	3	2,03E-03		0,002		3,4				
5	191,60	145,60	2,00	0,06	0,056	271	7,00	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	1	0,06		0,055		98,0				
	0	0	6004	9,46E-04		9,465E-04		1,7				
	0	0	2	1,82E-04		1,823E-04		0,3				
7	-61,20	179,90	2,00	0,06	0,056	105	7,00	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	1	0,06		0,056		98,4				
	0	0	6004	9,02E-04		9,024E-04		1,6				
	0	0	2	1,80E-05		1,796E-05		0,0				
2	1564,70	464,40	2,00	0,02	0,020	258	3,20	-	-	-	-	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	1	0,02		0,020		98,1				
	0	0	2	2,39E-04		2,388E-04		1,2				
	0	0	3	9,60E-05		9,595E-05		0,5				
1	1626,00	525,70	2,00	0,02	0,020	256	3,10	-	-	-	-	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	0	0	1	0,02		0,020		98,2				
	0	0	2	2,25E-04		2,252E-04		1,1				
	0	0	3	9,05E-05		9,050E-05		0,5				
3	1607,70	-399,90	2,00	0,02	0,020	290	3,10	-	-	-	-	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				

0	0	1	0,02	0,019	98,2
0	0	2	2,24E-04	2,239E-04	1,1
0	0	3	8,97E-05	8,970E-05	0,5

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	191,60	145,60	2,00	0,96	0,287	271	7,00	0,32	0,096	0,32	0,096	3
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	6002			0,42		0,126		43,7	
		0	0	6001			0,12		0,037		12,8	
		0	0	6003			0,10		0,029		10,1	
6	35,10	257,70	2,00	0,86	0,257	165	7,00	0,32	0,096	0,32	0,096	3
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	6002			0,49		0,148		57,5	
		0	0	6001			0,04		0,013		5,1	
		0	0	6003			7,50E-04		2,250E-04		0,1	
4	40,20	33,00	2,00	0,85	0,255	12	7,00	0,32	0,096	0,32	0,096	3
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	6002			0,47		0,142		55,8	
		0	0	6001			0,06		0,017		6,5	
		0	0	6003			7,55E-04		2,265E-04		0,1	
7	-61,20	179,90	2,00	0,85	0,255	105	7,00	0,32	0,096	0,32	0,096	3
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	6002			0,42		0,125		49,2	
		0	0	6001			0,07		0,021		8,2	
		0	0	6003			0,04		0,013		4,9	
2	1564,70	464,40	2,00	0,33	0,098	258	7,00	0,32	0,096	0,32	0,096	4
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	6002			3,38E-03		0,001		1,0	
		0	0	6001			1,45E-03		4,336E-04		0,4	
		0	0	6003			1,42E-03		4,266E-04		0,4	
1	1626,00	525,70	2,00	0,33	0,098	256	7,00	0,32	0,096	0,32	0,096	4
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	6002			3,11E-03		9,333E-04		1,0	
		0	0	6001			1,33E-03		3,976E-04		0,4	
		0	0	6003			1,31E-03		3,929E-04		0,4	
3	1607,70	-399,90	2,00	0,33	0,098	289	7,00	0,32	0,096	0,32	0,096	4
	Площадка	Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
		0	0	6002			3,00E-03		9,013E-04		0,9	
		0	0	6003			1,28E-03		3,836E-04		0,4	
		0	0	6001			1,25E-03		3,751E-04		0,4	

Отчет

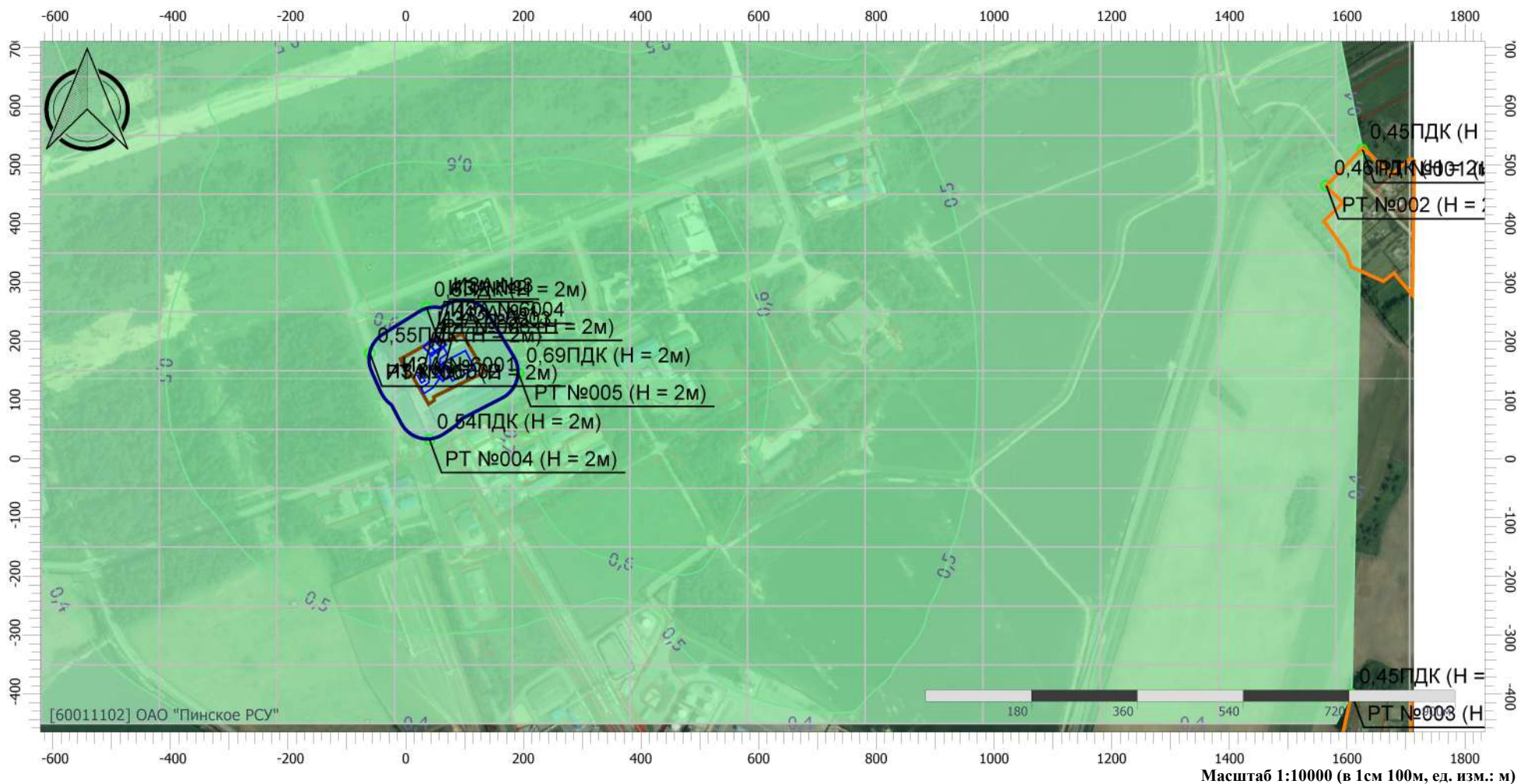
Вариант расчета: Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.01.2026 00:45 - 30.01.2026 00:47], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

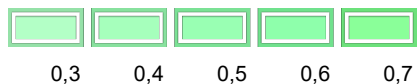
Код расчета: 0301 (Азота (IV) оксид (азота диоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

Вариант расчета: Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.01.2026 00:45 - 30.01.2026 00:47] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод черный (сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.01.2026 00:45 - 30.01.2026 00:47], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Отчет

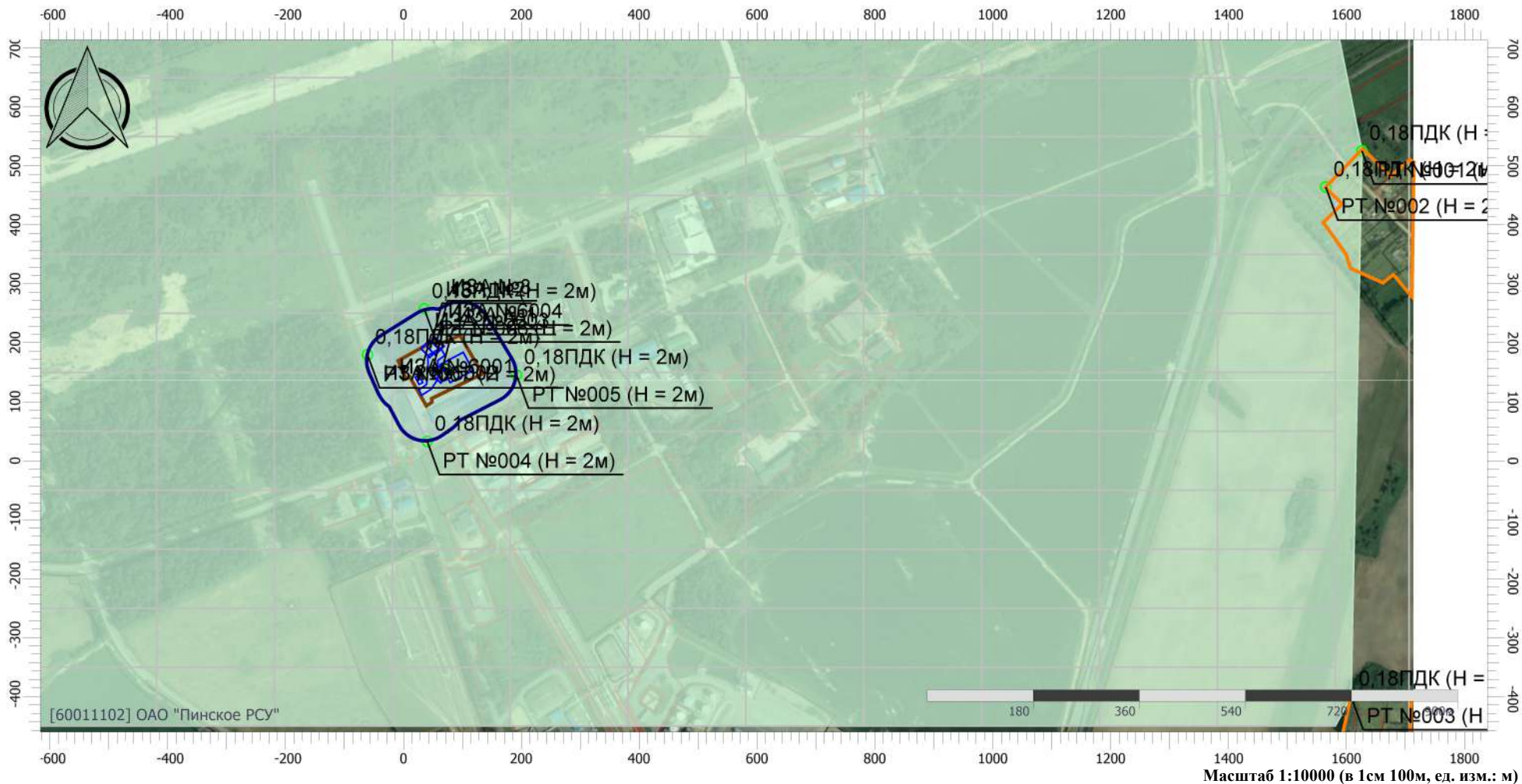
Вариант расчета: Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.01.2026 00:45 - 30.01.2026 00:47] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



0,1

Отчет

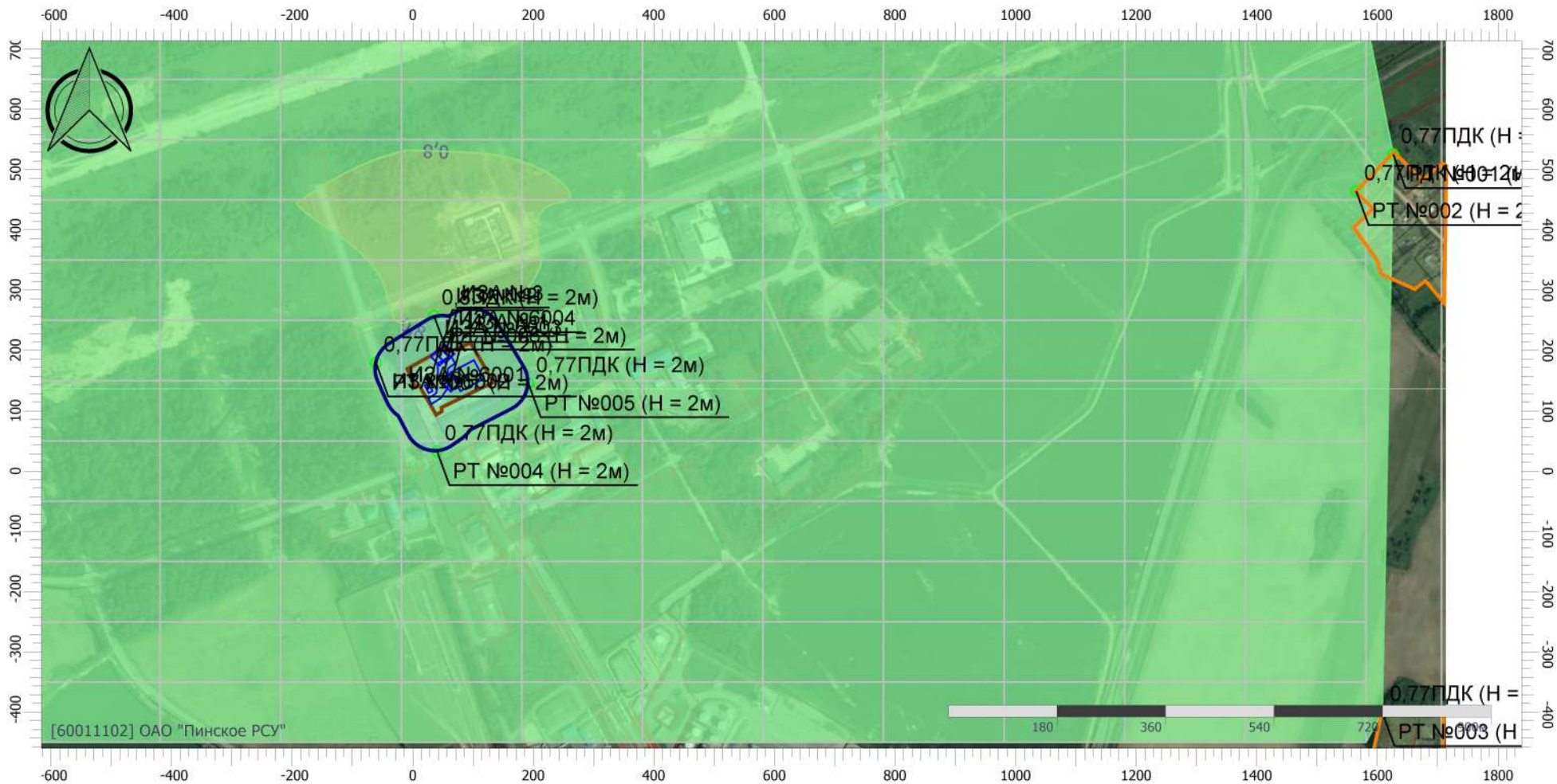
Вариант расчета: Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.01.2026 00:45 - 30.01.2026 00:47] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

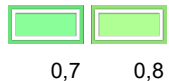
Код расчета: 1325 (Формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

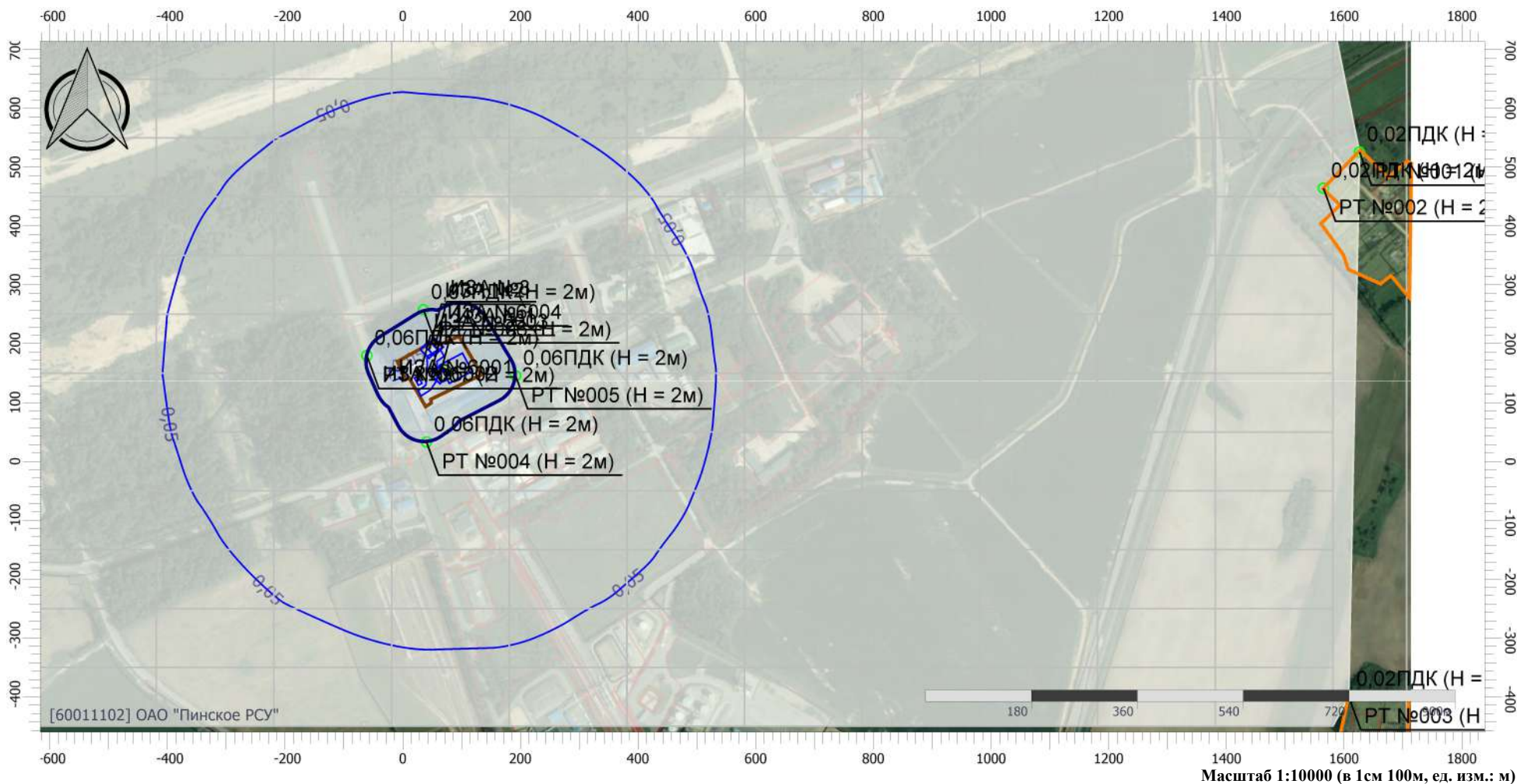
Вариант расчета: Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.01.2026 00:45 - 30.01.2026 00:47], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



0,05

Отчет

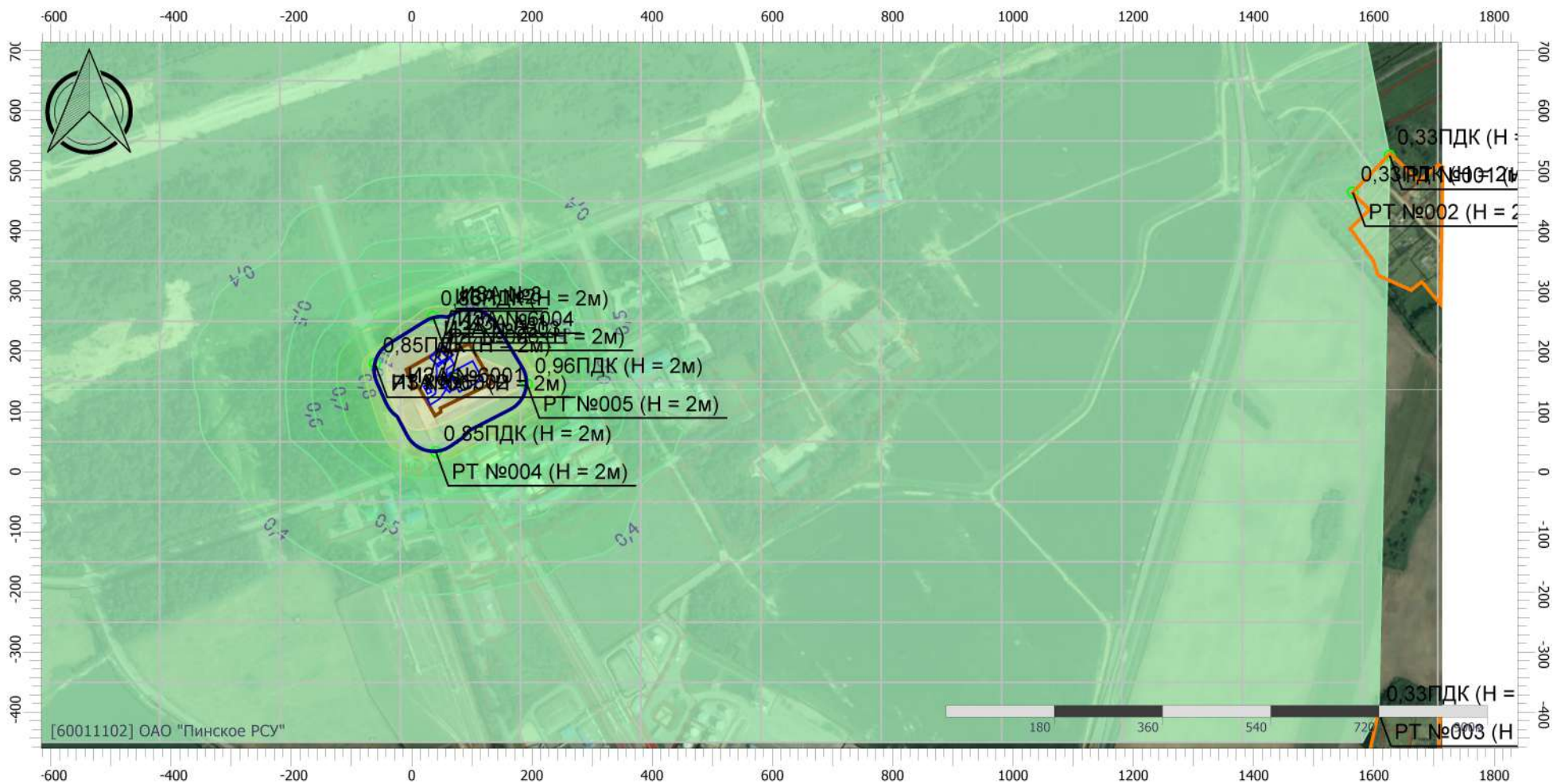
Вариант расчета: Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.01.2026 00:45 - 30.01.2026 00:47] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

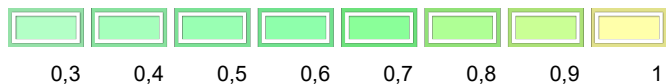
Код расчета: 2902 (Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

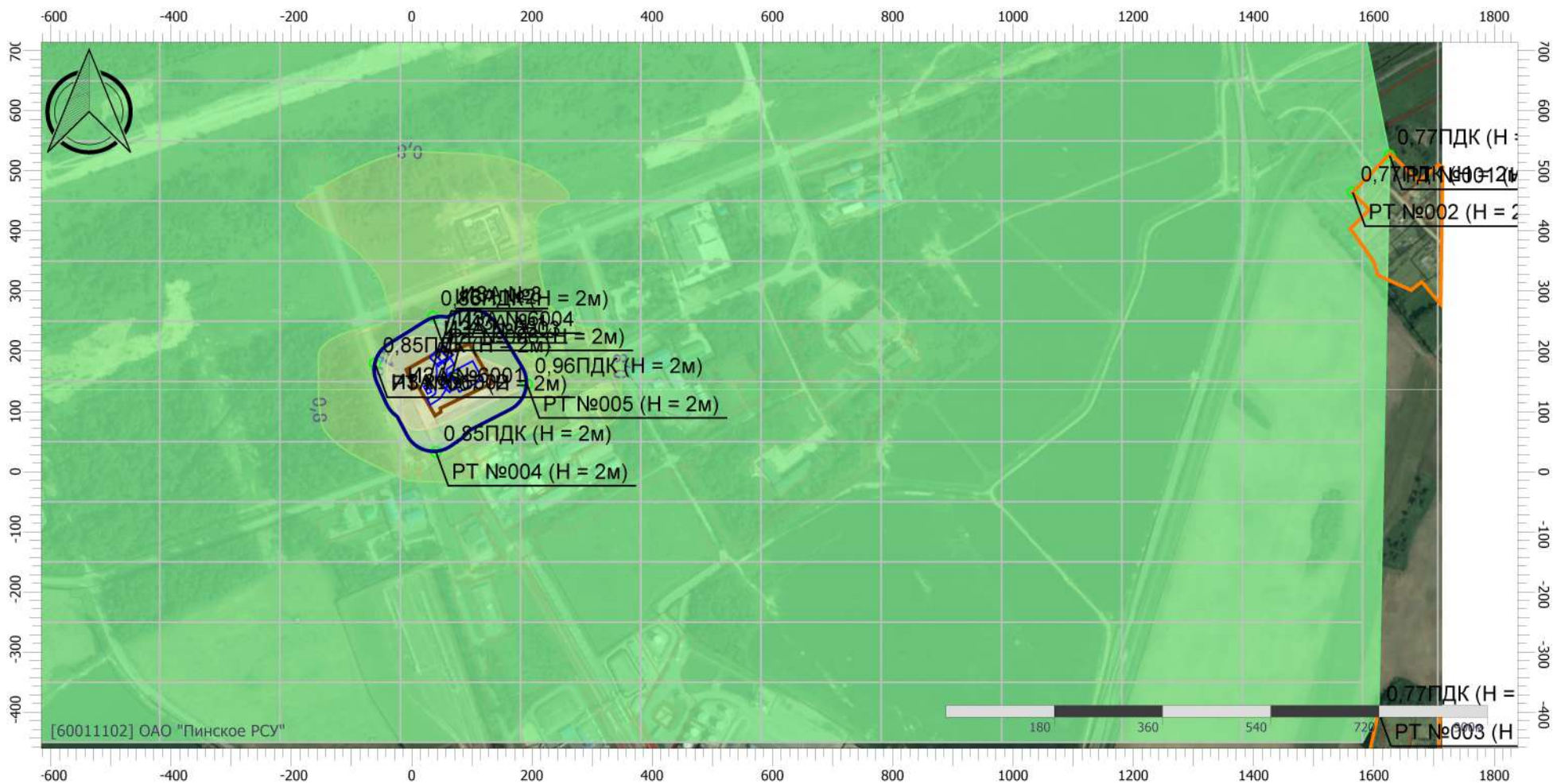
Вариант расчета: Модернизация площадки для переработки битумосодержащих отходов на предприятии ООО «ПБМ» по адресу: г (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.01.2026 00:45 - 30.01.2026 00:47] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Масштаб 1:10000 (в 1см 100м, ед. изм.: м)

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2024 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000						
001	Дробильная установка	1.0	95.0	95.0	98.0	95.0	92.0	85.0	82.0	78.0	70.0	4.0	8.0	92.9	0.0	Да	
002	Погрузчик	1.0	85.0	85.0	88.0	85.0	82.0	80.0	78.0	72.0	65.0	4.0	8.0	85.3	0.0	Да	
003	Самосвал	1.0	92.0	92.0	90.0	86.0	82.0	80.0	78.0	72.0	65.0	1.0	8.0	85.6	0.0	Да	

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Тип точки	В расчете
001	Расчетная точка	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	Расчетная точка	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
003	Расчетная точка	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
004	Расчетная точка	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
005	Расчетная точка	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
006	Расчетная точка	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
003	Расчетная точка	44.60	49.80	1.50	58.3	58.3	61	57.9	54.8	48.4	45.1	38.6	23.3	55.80	59.30
004	Расчетная точка	-67.10	180.40	1.50	55.9	55.9	58.5	55.4	52.3	46.1	42.8	35.3	17.5	53.40	57.00
005	Расчетная точка	92.10	268.80	1.50	55.2	55.2	57.8	54.7	51.5	45.4	41.9	34.2	15.3	52.60	56.20
006	Расчетная точка	176.00	167.30	1.50	55.6	55.5	58.2	55.1	52	45.6	42.2	34.6	16	53.00	56.50

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	1600.30	-396.40	1.50	34.4	34.3	36.5	32.4	28	19	6.2	0	0	28.70	30.80
002	Расчетная точка	1553.60	406.40	1.50	35.1	34.9	37.2	33.2	28.8	20.1	7.9	0	0	29.50	31.80

3.2. Максимальные результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
003	Расчетная точка	44.60	49.80	1.50	58.3	58.3	61	57.9	54.8	48.4	45.1	38.6	23.3	55.80	59.30

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
002	Расчетная точка	1553.60	406.40	1.50	35.1	34.9	37.2	33.2	28.8	20.1	7.9	0	0	29.50	31.80

Отчет

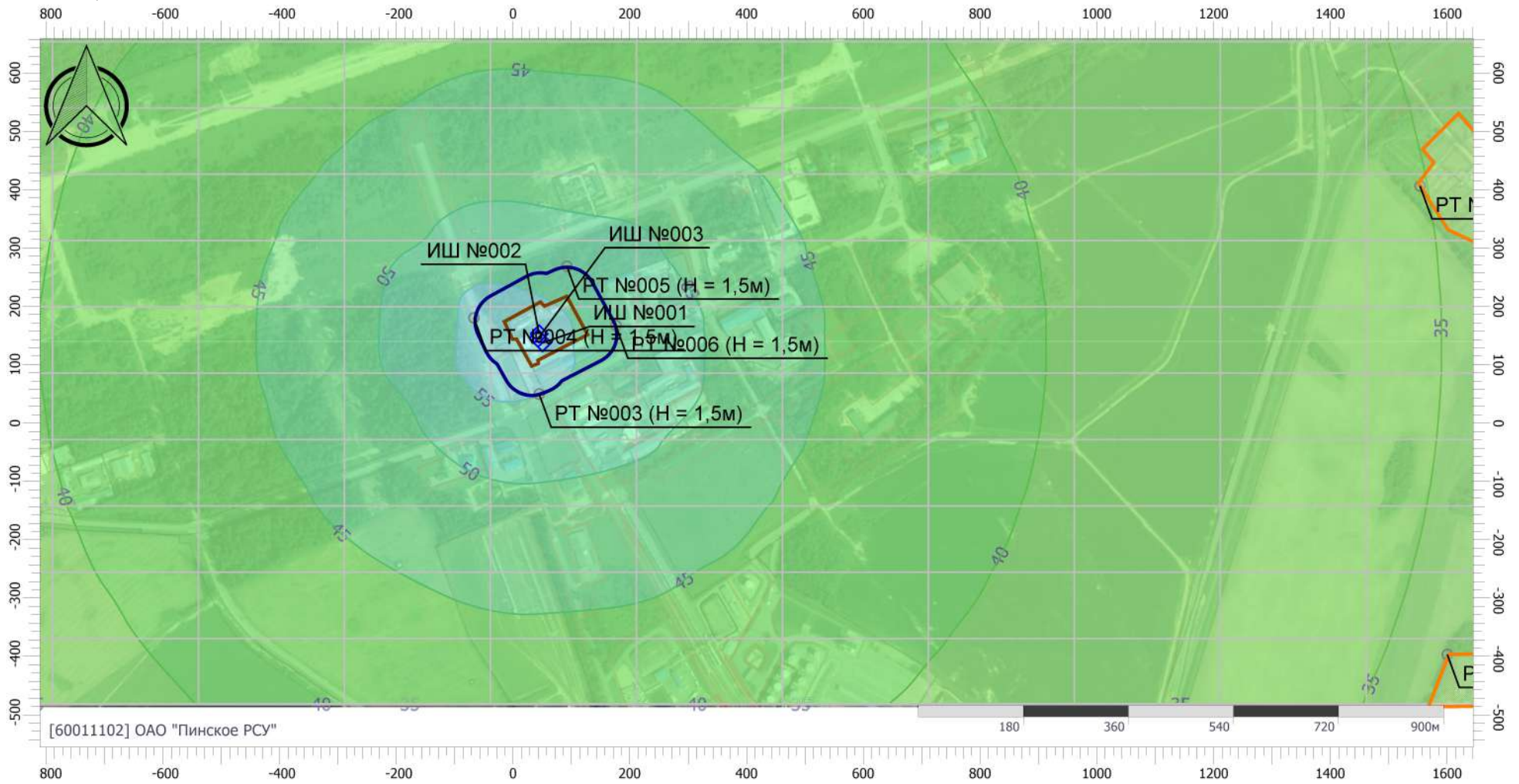
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

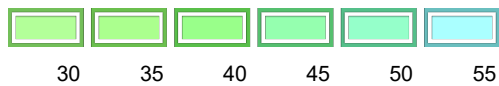
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Отчет

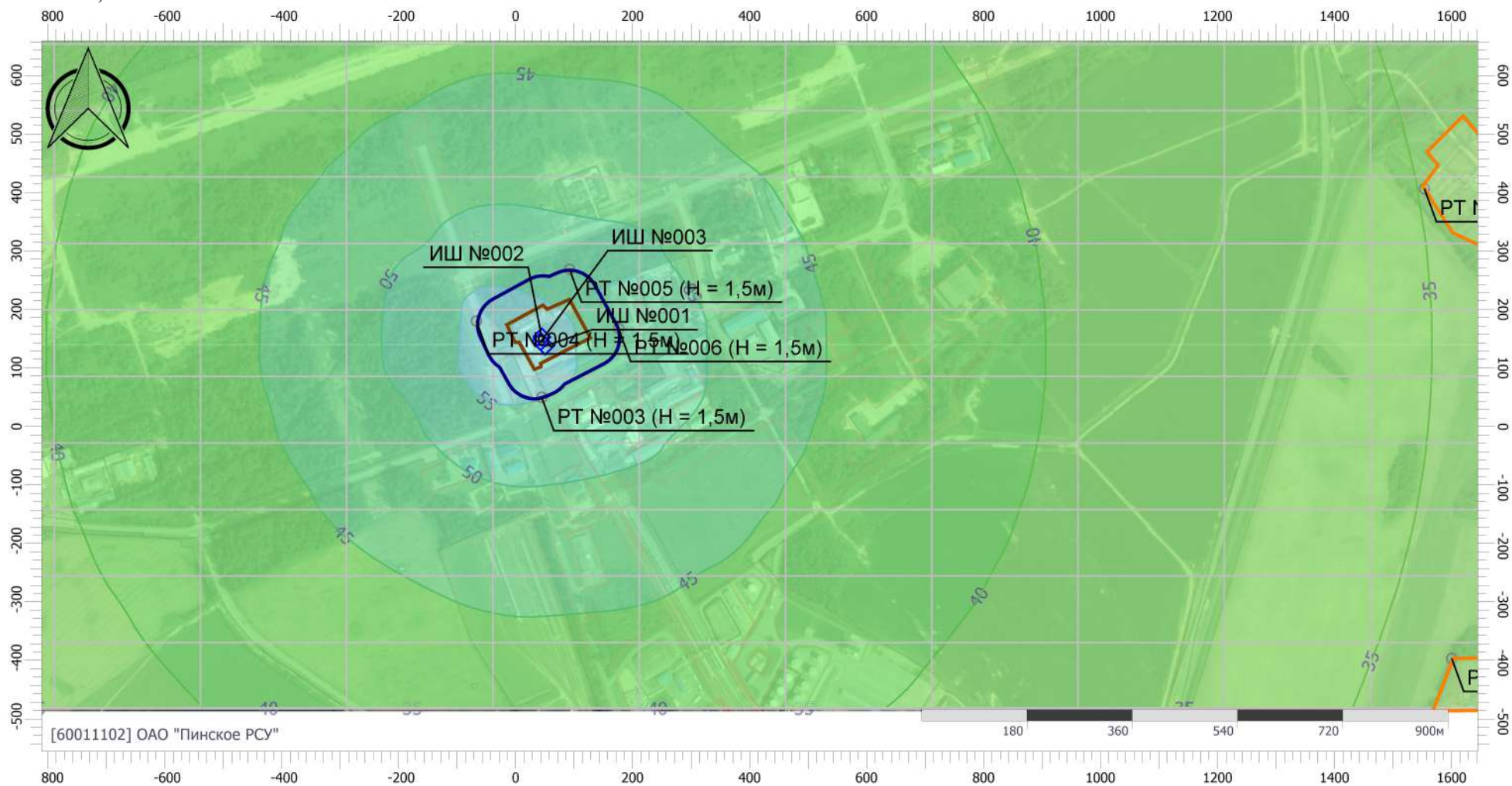
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

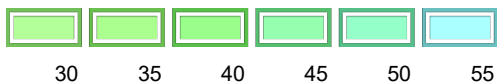
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Масштаб 1:10000 (в 1см 100м, ед. изм.: м)

Отчет

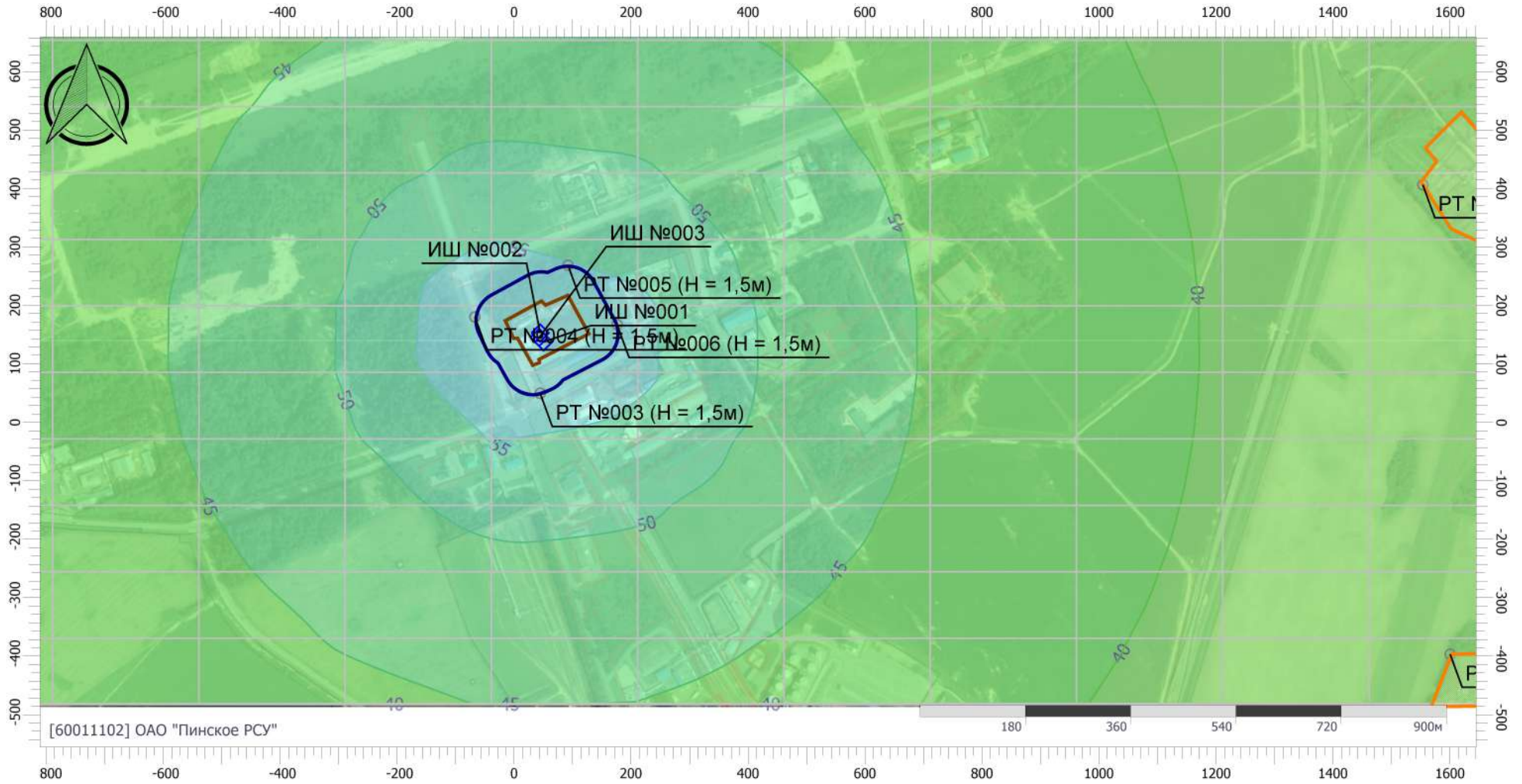
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

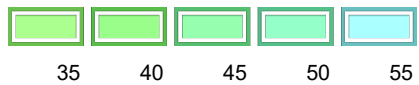
Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Отчет

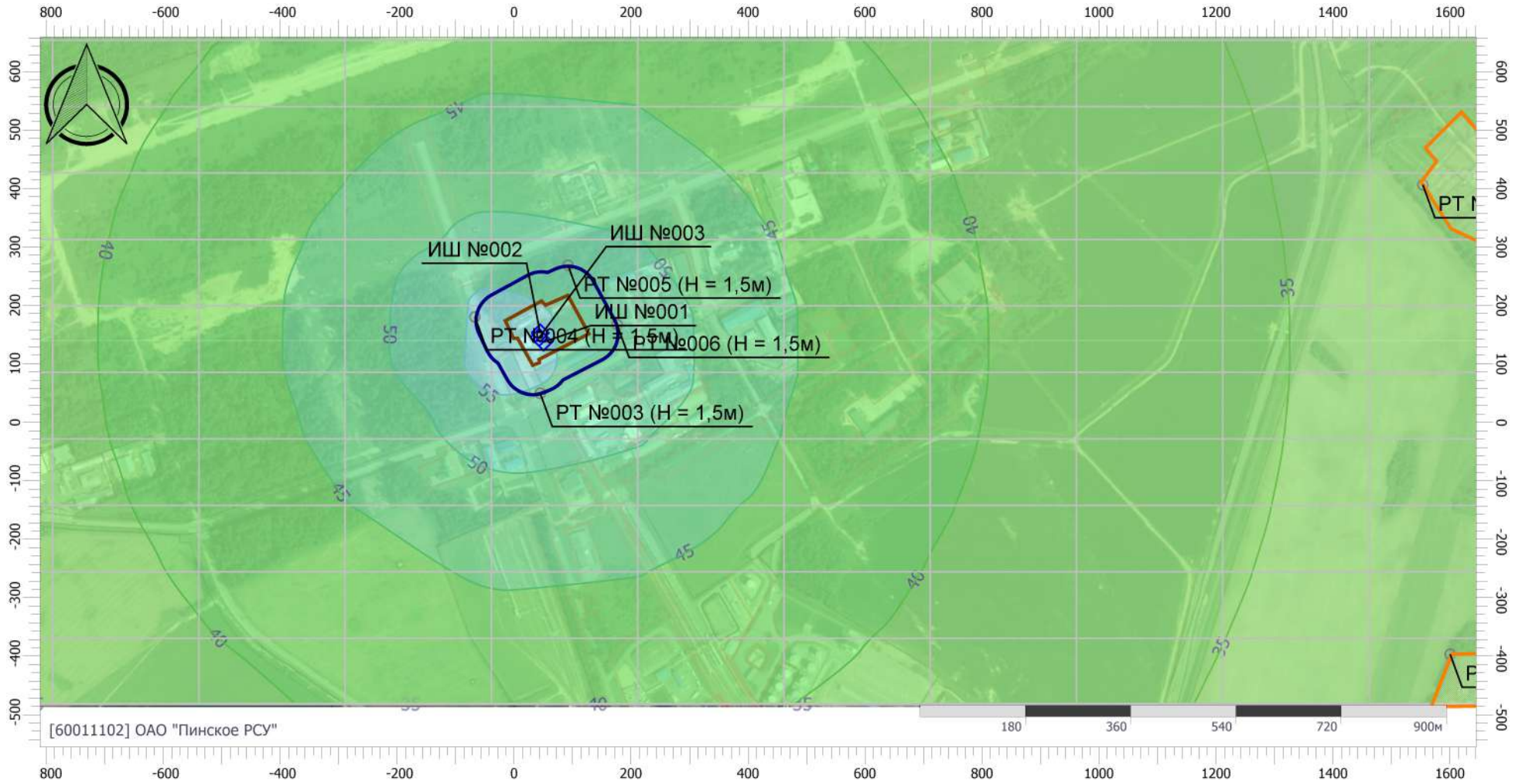
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

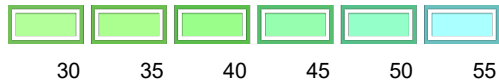
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Отчет

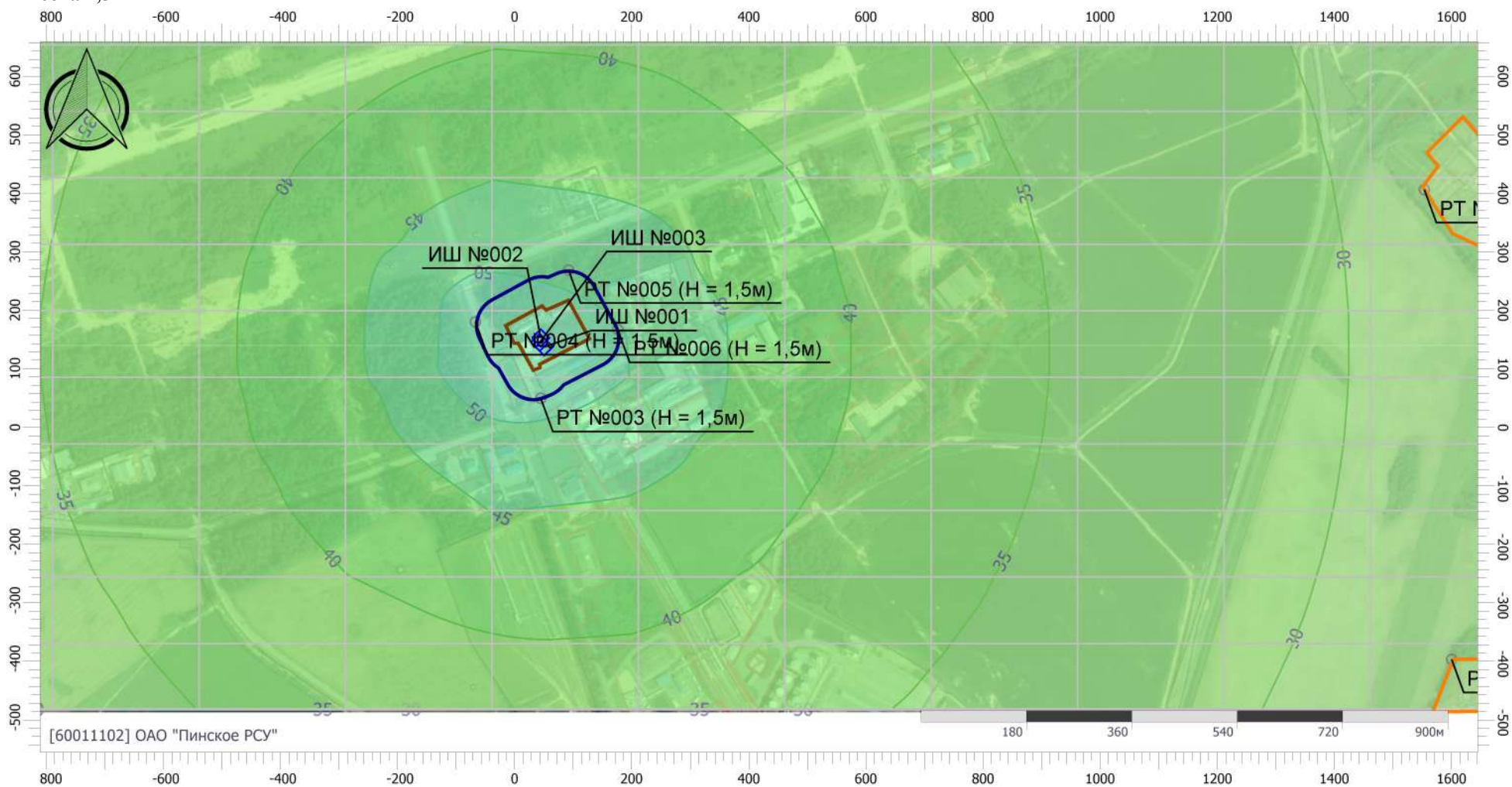
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

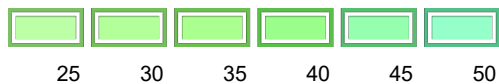
Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Отчет

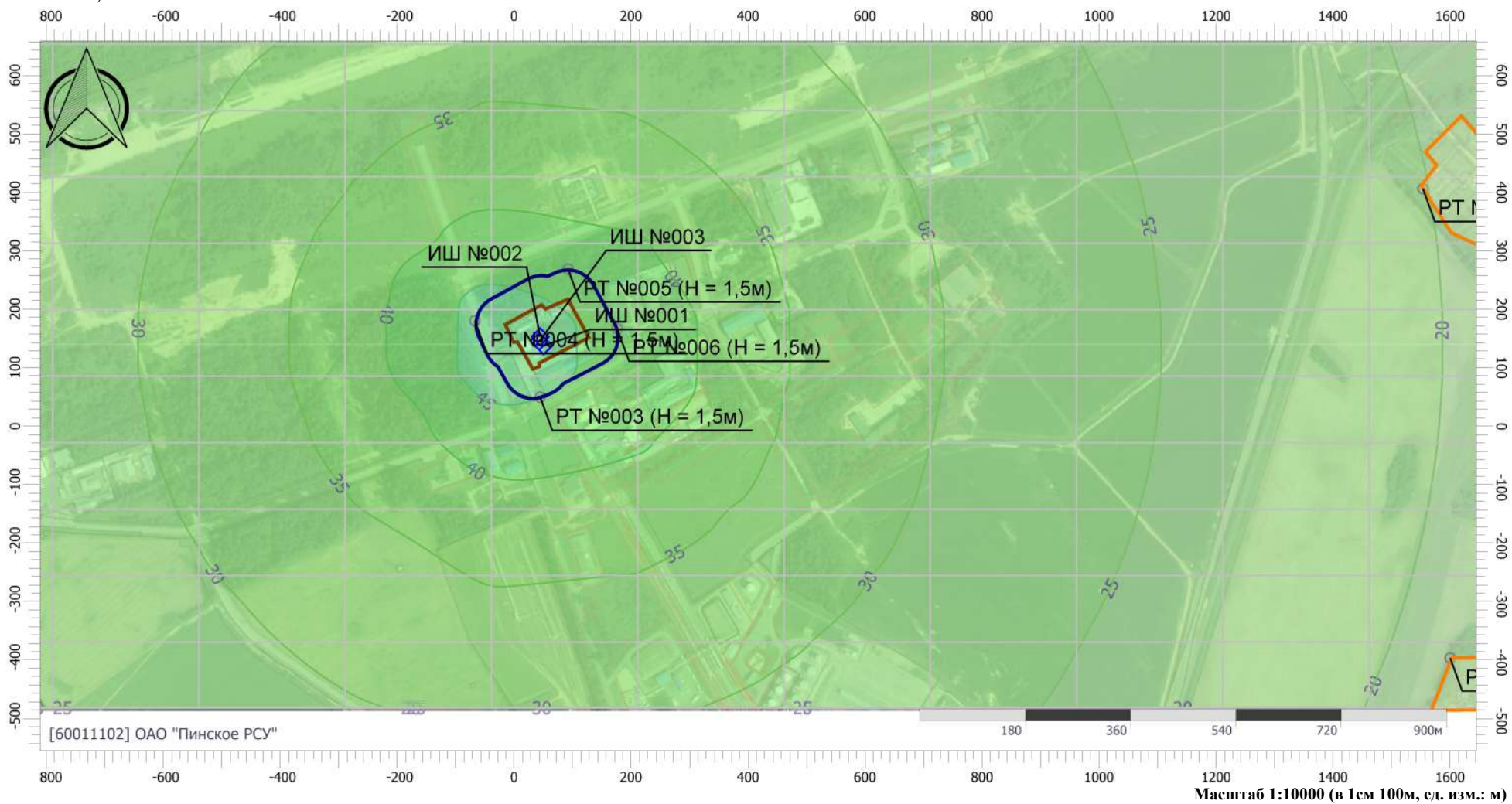
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

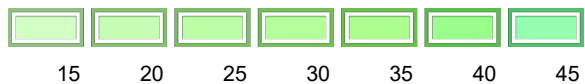
Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Отчет

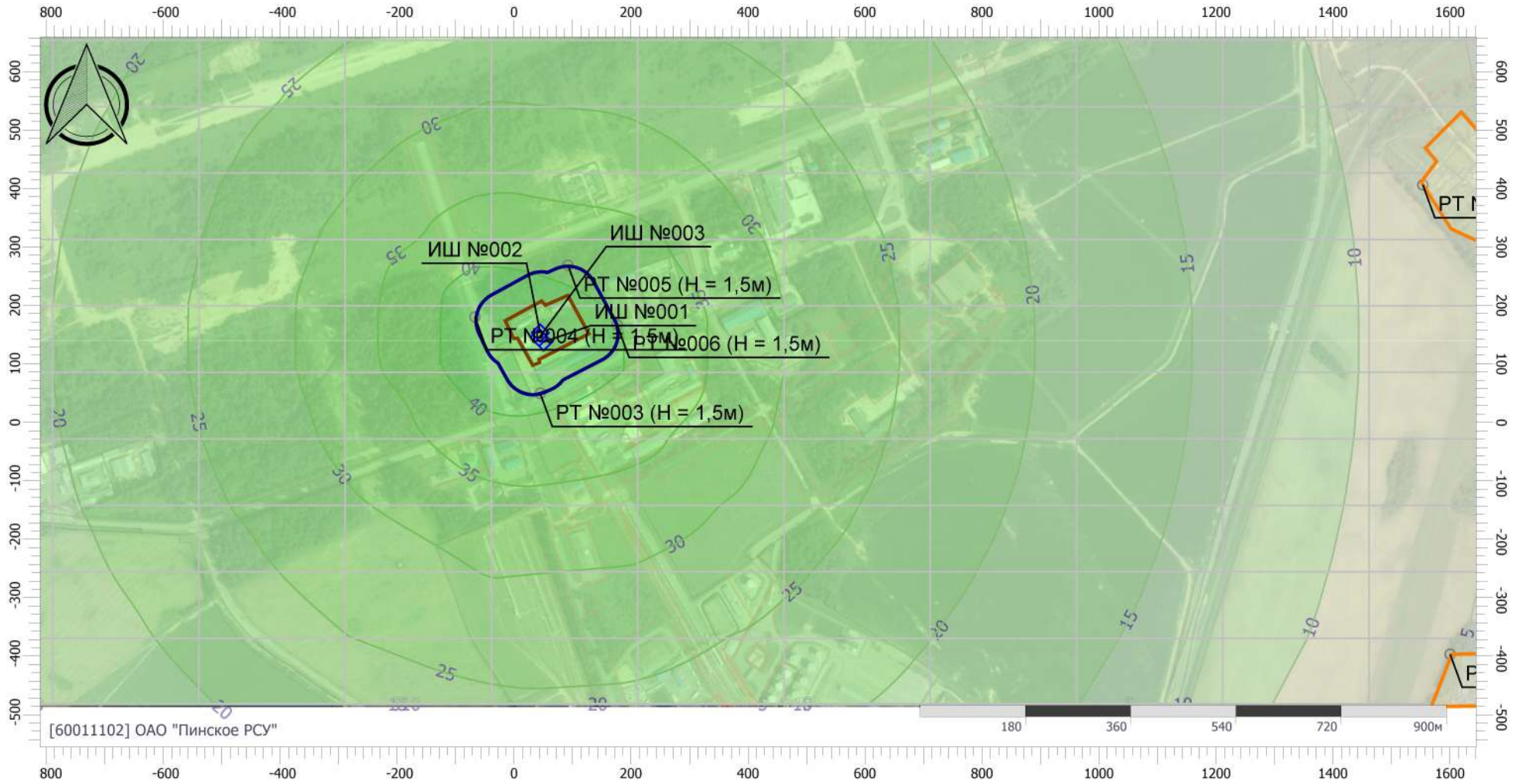
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

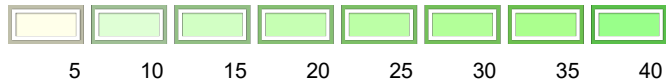
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Отчет

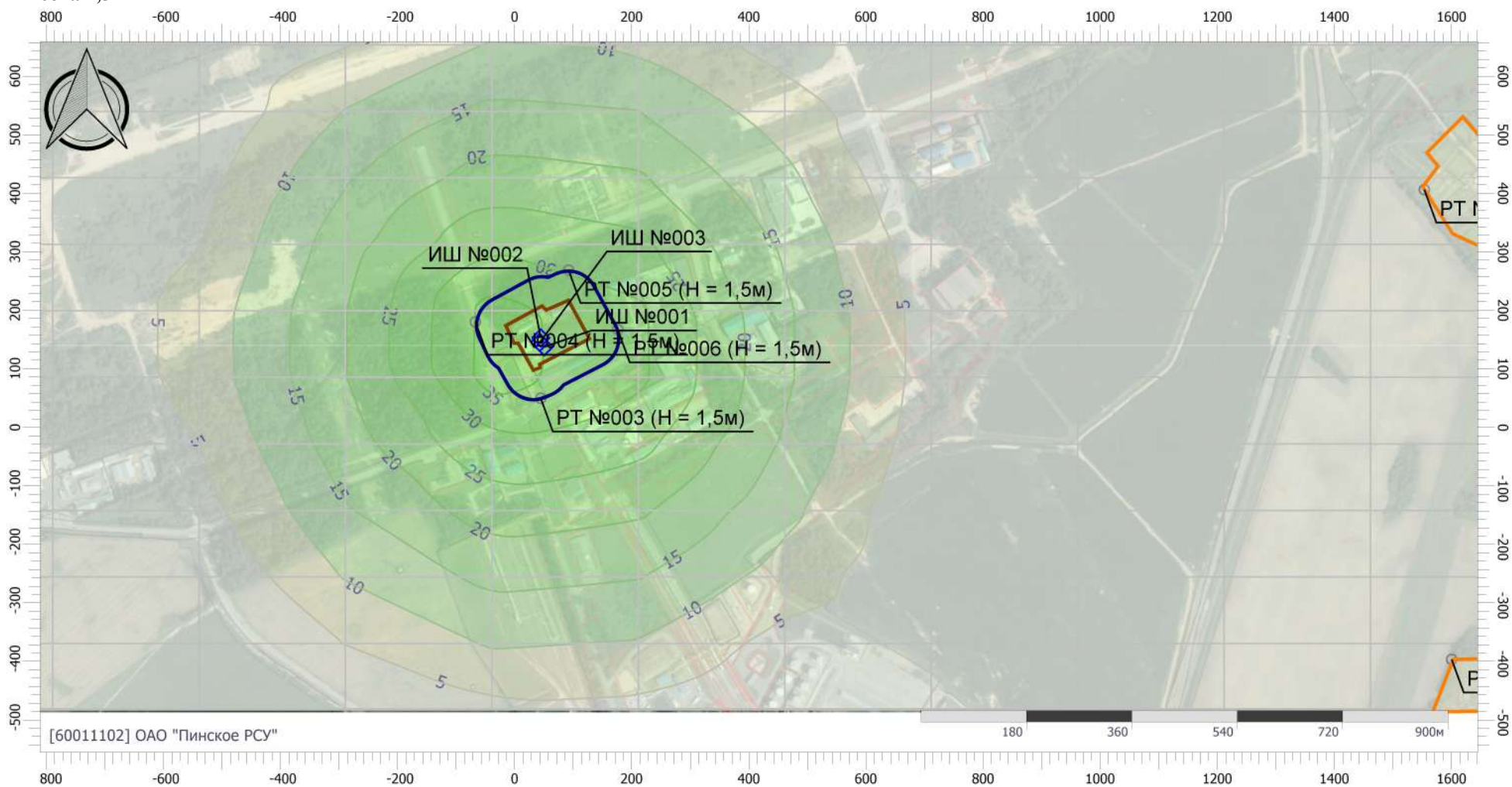
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Отчет

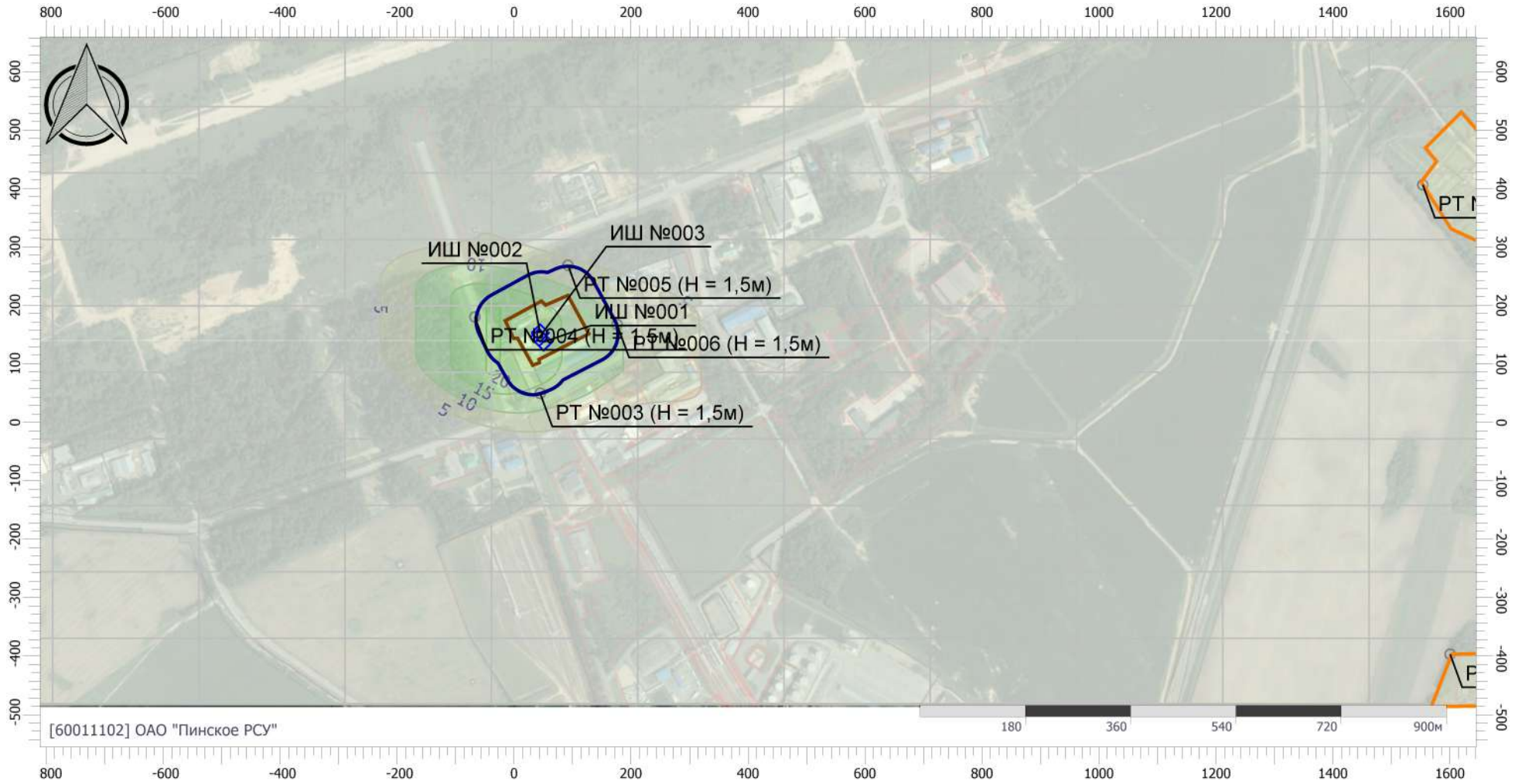
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Отчет

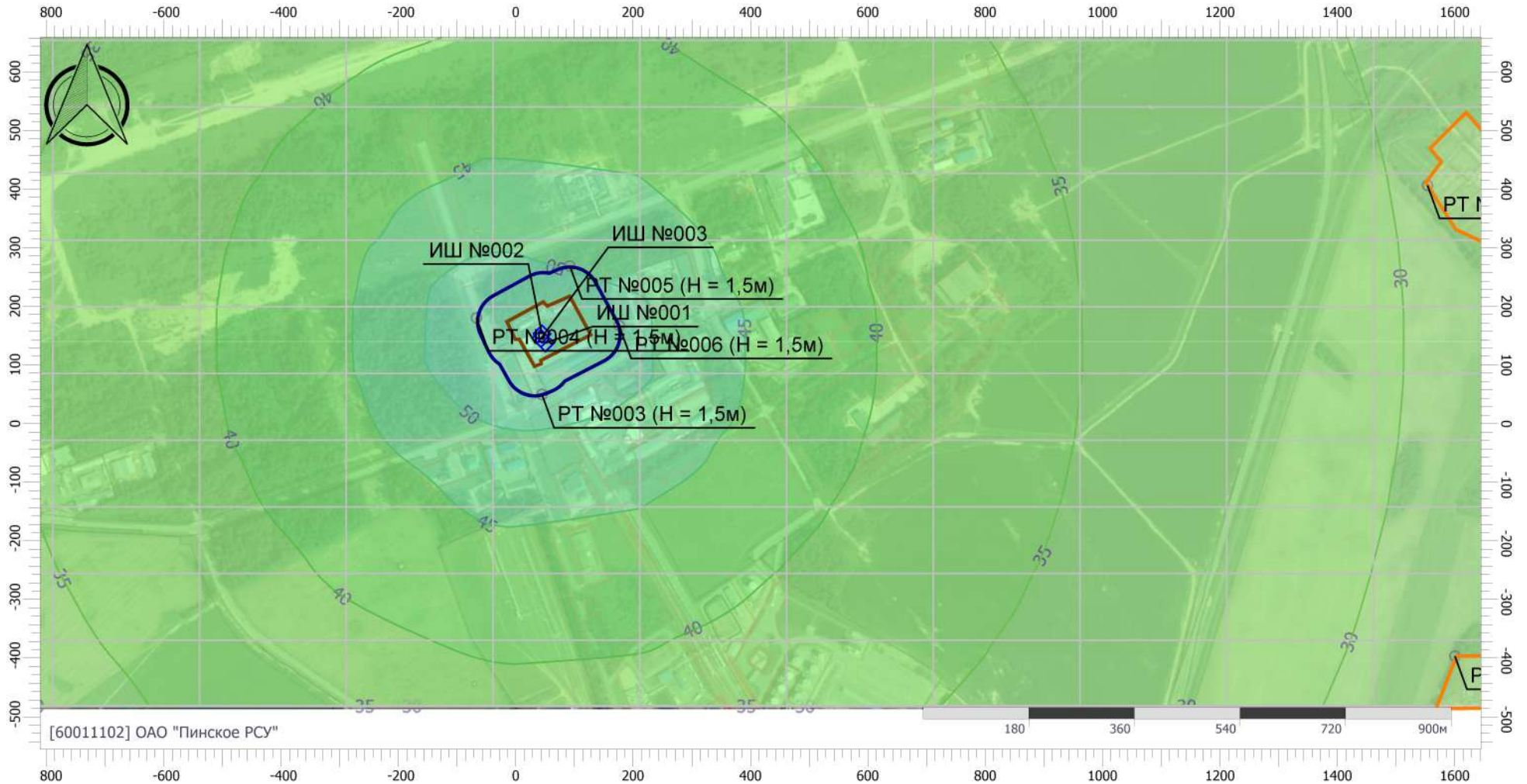
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБА)



Отчет

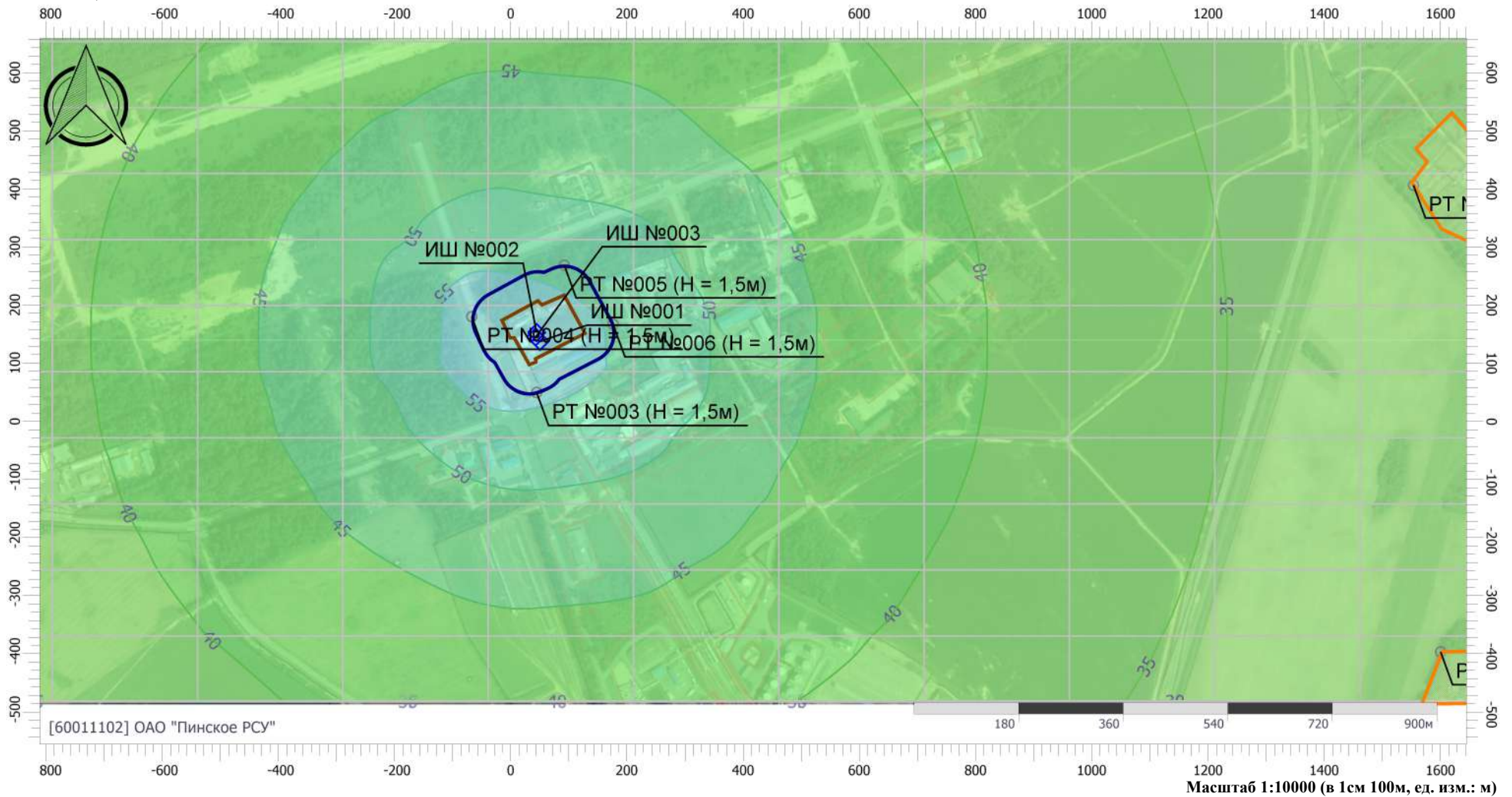
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La,таx (Максимальный уровень звука)

Параметр: Максимальный уровень звука

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБА)

