

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды  
Республики Беларусь

**Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие  
«Бел НИЦ «Экология» (РУП «Бел НИЦ «Экология»)**

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
открытого акционерного общества  
«Брест-ВТИ»

\_\_\_\_\_ М.Н.Стельмашук  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ОТЧЕТ  
ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**по объекту «Техническая модернизация капитального строения  
с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу:  
Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2»**

РАЗРАБОТЧИК:  
РУП «Бел НИЦ «Экология»  
Директор

\_\_\_\_\_ Р.В.Михалевич  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

г. Минск, 2023 г.

# СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Заведующий отделом научного  
сопровождения экологически  
безопасной деятельности

И.А.Полянская

**СВИДЕТЕЛЬСТВО  
о повышении квалификации**  
№ 3253063

Настоящее свидетельство выдано Полянской  
Ирине Аркадьевне

в том, что он (она) с 22 февраля 2021 г.  
по 26 февраля 2021 г. повышал(а)

квалификацию в Государственном учреждении образования  
«Республиканский центр государственной  
экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих  
работников и специалистов» Министерства природных ресурсов  
и охраны окружающей среды Республики Беларусь

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

Полянская И.А.  
выполнил(а) полностью учебно-тематический план  
образовательной программы повышения квалифи-  
кации руководящих работников и специалистов в  
объеме 40 учебных часов по следующим разде-  
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	31

и продел(а) итоговую аттестацию  
в форме экзамена с отметкой 8 (восемь)

Руководитель Мельниченко Д.А. Мельниченко  
М.П. \_\_\_\_\_  
Секретарь Таврель В.П. Таврель  
Город Минск  
26 февраля 2021 г.  
Регистрационный № 1424

**СВИДЕТЕЛЬСТВО  
о повышении квалификации**  
№ 3253281

Настоящее свидетельство выдано Полянской  
Ирине Аркадьевне

в том, что он (она) с 5 апреля 2021 г.  
по 9 апреля 2021 г. повышал(а)

квалификацию в Государственном учреждении образования  
«Республиканский центр государственной  
экологической экспертизы и повышения квалификации  
руководящих работников и специалистов» Министерства  
природных ресурсов и охраны окружающей среды  
Республики Беларусь

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

Полянская И.А.  
выполнил(а) полностью учебно-тематический план  
образовательной программы повышения квалифи-  
кации руководящих работников и специалистов в  
объеме 40 учебных часов по следующим разде-  
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	3
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь	23
Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте	4

и продел(а) итоговую аттестацию  
в форме экзамена с отметкой 9 (девять)

Руководитель Приходько И.Ф. Приходько  
М.П. \_\_\_\_\_  
Секретарь Таврель В.П. Таврель  
Город Минск  
9 апреля 2021 г.  
Регистрационный № 1491

## РЕФЕРАТ

221 стр., 5 рис., 30 табл.

ТЕХНИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ, ОТХОДЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ

**Объект исследования** – окружающая среда района планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2».

**Цель работы** – оценить возможное воздействие на окружающую среду при эксплуатации объекта «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2», выявить возможные экологические, социально экономические последствия планируемой деятельности, определить меры по предотвращению, минимизации или компенсации возможного вредного воздействия.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	6
	<b>РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА</b>	8
<b>Глава 1.</b>	<b>ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА</b>	10
1.1.	Требования в области охраны окружающей среды	10
1.2.	Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	11
<b>Глава 2.</b>	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА</b>	14
2.1.	Краткая характеристика объекта	14
2.2.	Информация о заказчике планируемой деятельности	15
2.3.	Район планируемого размещения объекта	15
2.4.	Основные характеристики проектных решений	19
2.5.	Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности	26
<b>Глава 3.</b>	<b>ОЦЕНКА ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПРИРОДНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА</b>	28
3.1.	Климат и метеорологические условия	28
3.2.	Атмосферный воздух	29
3.3.	Поверхностные воды	31
3.4.	Геологическая среда и подземные воды	32
3.5.	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	33
3.6.	Растительный и животный мир	34
3.7.	Природоохранные и иные ограничения	35
3.8.	Социально-экономические условия	37
<b>Глава 4.</b>	<b>ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	40
4.1.	Оценка воздействия на земельные ресурсы	40
4.2.	Оценка воздействия на атмосферный воздух	40
4.3.	Оценка воздействия физических факторов	71
4.4.	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	79
4.5.	Оценка воздействия на земельные ресурсы, растительный и животный мир	80
4.6.	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	81
4.7.	Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	84
4.8.	Прогноз и оценка последствий вероятных аварийных ситуаций	84
4.9.	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	85

<b>Глава 5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ</b>	86
<b>Глава 6. ЛОКАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА</b>	87
<b>Глава 7. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	88
<b>Глава 8. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ</b>	90
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>	92
<b>Приложения</b>	93

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2» открытого акционерного общества «Брест-ВТИ» (далее – ОАО «Брест-ВТИ»).

Планируемая хозяйственная деятельность попадает в Перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности проводится в обязательном порядке, в соответствии с подпунктом 7 пункта 1 статьи 7 Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) является частью проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

В рамках проведения ОВОС, были оценены существующее состояние окружающей среды в районе планируемой деятельности, социально-экономические условия, а также проведен анализ возможного изменения компонентов окружающей среды в результате реализации планируемой деятельности, определены меры по предотвращению, минимизации возможного значительного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности являются:

1. определение возможности (невозможности) реализации планируемой хозяйственной деятельности на конкретном земельном участке;
2. всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды до принятия решения о ее реализации;
3. принятие эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;
4. поиск обоснованных с учетом экологических и экономических факторов проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека.

Для достижения указанных целей при проведении ОВОС планируемой хозяйственной деятельности были поставлены и решены следующие задачи:

1. проведен анализ проектных решений;
2. произведена оценка современного состояния окружающей среды и социально-экономических условий региона планируемой деятельности;

3. определены источники и виды воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Дана оценка возможных изменений состояния окружающей природной среды в результате технической модернизации объекта.

4. предложены меры по предотвращению и минимизации вредного воздействия на окружающую природную среду в результате реализации планируемой деятельности.

## РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Оценка воздействия на окружающую среду проведена в соответствии с требованиями постановления Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «О некоторых вопросах государственной экологической экспертизы, оценке воздействия на окружающую среду и стратегической экологической оценки».

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности является ОАО «Брест-ВТИ».

Основными видами деятельности ОАО «Брест-ВТИ» являются:

поставка, монтаж компьютерного и торгового оборудования, кассовых аппаратов и компьютерно-кассовых систем;

проектирование, поставка, монтаж и проведение пуско-наладочных работ систем видеонаблюдения, систем контроля доступа, охранно-пожарной сигнализации, средств связи, локальных вычислительных сетей, а также их техническое обслуживание, ремонт и программное сопровождение;

первичная переработка изделий, содержащих драгметаллы.

Планируемой деятельностью ОАО «Брест-ВТИ» является использование мелко- и среднегабаритных отходов электрического и электронного оборудования (извлечение элементов, содержащих драгоценные металлы, а также полная разборка бытовой техники, оргтехники утратившей свои эксплуатационные свойства, либо эксплуатационные качества, электрического, электронного оборудования, электроустановочных изделий (далее – ОЭЭО)) посредством извлечения компонентов и их сортировки с целью производства конечной продукции «Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022» (в соответствии с ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные) и «Лом полимерных материалов» класса ЛМ (в соответствии с ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов). ООО «Гептастиль» разработан строительный проект по объекту «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2».

С целью реализации планируемой деятельности предусматривается техническая модернизация существующего неэксплуатируемого производственного здания: размещение цеха по использованию отходов электрического и электронного оборудования. Заявленная проектная мощность по использованию отходов по объекту составляет 1800 тонн отходов в год.

Внешние и внутренние коммуникации цеха №1 (теплоснабжение, электроснабжение) при устройстве производства по разборке ОЭЭО остаются существующие, действующие. На площадке имеется встроенная мини-котельная на твердом топливе – дровах (проект 030М-2020 разработан ООО «Майстэрни»). Отопление водяное от встроенной мини-котельной, вентиляция естественная.



Для обеспечения санитарно-бытового обслуживания работающих будут организованы блоки бытовых помещений.

Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду будет незначительным – в допустимых пределах.

Вклад стационарных неорганизованных стационарных источников выбросов по объекту в общий объем выбросов от стационарных источников рассматриваемого производства составляет 0%.

Проектной документацией не предусматривается изменение существующего воздействия на поверхностные и подземные воды, на земельные ресурсы, растительный и животный мир, дополнительное образование отходов, изменение воздействия физических факторов.

Планируемая деятельность не окажет трансграничного воздействия.

Настоящий ОВОС разработан в целях:

- всестороннего рассмотрения возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями до принятия решения о ее реализации;

- поиска обоснованных с учетом экологических и экономических факторов проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- принятия эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- определения возможности (невозможности) реализации планируемой деятельности на конкретном земельном участке.

В рамках ОВОС проводилась оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических характеристик, анализ возможного изменения окружающей среды в результате реализации планируемой деятельности, определены меры по предотвращению, минимизации возможного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

# 1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА

## 1.1. Требования в области охраны окружающей среды

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться наилучшие доступные технические методы, ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов и их воспроизводству.

Закон Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. №1982-ХІІ «Об охране окружающей среды» устанавливает правовые основы охраны окружающей среды, природопользования, сохранения и восстановления биологического разнообразия, природных ресурсов и объектов и направлен на обеспечение конституционных прав граждан на благоприятную для жизни и здоровья окружающую среду, в том числе устанавливает требования в области охраны окружающей среды при разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов.

При размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

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

Законодательство об охране окружающей среды основывается на Конституции Республики Беларусь и состоит из Закона Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. №1982-ХІІ «Об охране окружающей среды», актов законодательства об особо охраняемых природных территориях, о гидрометеорологической деятельности, об охране озонового слоя, об обращении с отходами, об охране и использовании торфяников, а также в

области государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду и иных актов законодательства, содержащих нормы, регулирующие отношения в области охраны окружающей среды и природопользования, в том числе:

- Кодекса Республики Беларусь о недрах от 14 июля 2008 г. № 406-3;
- Кодекса Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г. № 425-3;
- Водного кодекса Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. № 149-3;
- Лесного кодекса Республики Беларусь от 24 декабря 2015 г. № 332-3;
- Закона Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-3 «Об обращении с отходами»;
- Закона Республики Беларусь от 16 декабря 2008 г. № 2-3 «Об охране атмосферного воздуха»;
- Закона Республики Беларусь от 14 июня 2003 г. № 205-3 «О растительном мире»;
- Закона Республики Беларусь от 10 июля 2007 г. № 257-3 «О животном мире»;
- Закона Республики Беларусь от 15 ноября 2018 г. № 150-3 «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
- Закона Республики Беларусь от 18 июня 2019 г. № 198-3 «О радиационной безопасности»;
- Закона Республики Беларусь от 7 января 2012 г. № 340-3 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Закона Республики Беларусь от 5 мая 1998 г. № 141-3 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- нормативных правовых актов и технических нормативных правовых актов, детализирующих требования законодательства об охране окружающей среды.

## **1.2. Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду**

Порядок проведения ОВОС, требования к материалам и содержанию отчета о результатах проведения оценки устанавливается:

- Законом Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
- Положением о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на

окружающую среду, требования к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду (утверждено Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47 «О некоторых вопросах государственной экологической экспертизы, оценки воздействия на окружающую среду и стратегической экологической оценки»;

– Экологическими нормами и правилами ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду» (утверждены Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31 декабря 2021 г. № 19-Т «Об утверждении экологических норм и правил»;

– ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

ОВОС включает следующие этапы:

1. разработка и утверждение программы проведения ОВОС;
2. проведение международных процедур в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности;
3. разработка отчета об ОВОС;
4. проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС, в том числе возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности с участием затрагиваемых сторон;
5. в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности проведение консультаций с затрагиваемыми сторонами по полученным от них замечаниям и предложениям по отчету об ОВОС;
6. доработка отчета об ОВОС, в том числе по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС и от затрагиваемых сторон;
7. проведение общественных обсуждений доработанного отчета об ОВОС;
8. утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;
9. представление на государственную экологическую экспертизу разработанной проектной документации по планируемой деятельности с учетом условий для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности, определенных при проведении ОВОС, а также утвержденного отчета об ОВОС, материалов общественных обсуждений отчета об ОВОС с учетом международных процедур (в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности);
10. представление в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее - Минприроды) утвержденного отчета об ОВОС, а также материалов, указанных в части второй пункта 23 настоящего

Положения, и принятого в отношении планируемой деятельности решения для информирования затрагиваемых сторон.

ОВОС проводится для объекта в целом.

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности. Заказчик должен предоставить всем субъектам оценки воздействия возможность получения своевременной, полной и достоверной информации, касающейся планируемой деятельности, состояния окружающей среды и природных ресурсов на территории, где будет реализовано проектное решение планируемой деятельности.

Основными условиями проведения ОВОС являются:

- превентивность, означающая проведение ОВОС до принятия решения о реализации планируемой деятельности и использование результатов этой оценки при разработке проектных решений для обеспечения экологической безопасности;

- презумпция потенциальной экологической опасности планируемой деятельности;

- альтернативность вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности, включая отказ от ее реализации (нулевая альтернатива);

- учет суммарного воздействия на окружающую среду осуществляемой деятельности и планируемой деятельности;

- своевременность и эффективность информирования общественности, гласность и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;

- объективность и научная обоснованность при подготовке отчета об ОВОС;

- достоверность и полнота информации, используемой для принятия обоснованных решений с учетом экологической и экономической эффективности и принципов устойчивого развития.

Проектируемый объект расположен в центральной части Республики Беларусь, располагается на расстоянии около 140 км от границы Республики Беларусь и Республики Польша, на расстоянии около 135 км от границы Республики Беларусь и Украины, на расстоянии около 360 км от границы Республики Беларусь и Российской Федерации, на расстоянии около 280 км от границы Республики Беларусь и Латвийской Республики, на расстоянии около 160 км от границы Республики Беларусь и Литовской Республики. Зона воздействия проектируемого объекта не затрагивает соседние страны, сброс сточных вод в водные объекты проектными решениями не предусматривается. Следовательно, процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА

### 2.1. Краткая характеристика объекта

Открытое акционерное общество (ОАО) «Брест-ВТИ» – одно из ведущих предприятий Брестской области, оказывающее услуги в сфере современных информационных технологий, включающих в себя поставку, монтаж компьютерного и торгового оборудования, кассовых аппаратов и компьютерно-кассовых систем, проектирование, поставку, монтаж и проведение пуско-наладочных работ систем видеонаблюдения, систем контроля доступа, охранно-пожарной сигнализации, средств связи, локальных вычислительных сетей, а также их техническое обслуживание, ремонт и программное сопровождение, и кроме того первичную переработку изделий, содержащих драгметаллы.

Рассматриваемая производственная площадка ОАО «Брест-ВТИ», расположена по адресу: г.Барановичи, ул.Лидская, 18А. Рассматриваемый земельный участок площадью 0,3375 га со всех сторон граничит с усадебной жилой застройкой.

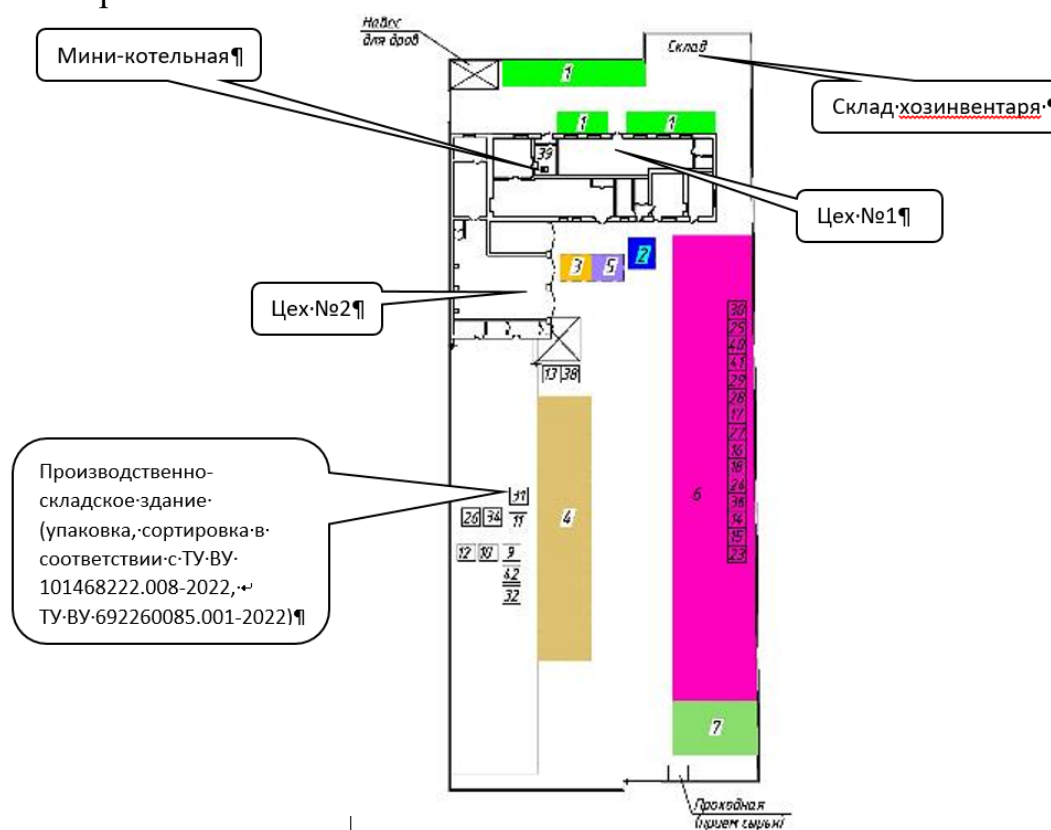


Рисунок 1. План расположения цеха №1 и №2 и площадок временного хранения

- (1 – площадка хранения среднегабаритных и мелкогабаритных ОЭЭО; 2 – площадка хранения газовых плит; 3 – площадка хранения стиральных машин; 4 – площадка хранения холодильников без хладогента; 5 – площадка хранения телевизоров; 6 – площадка хранения отходов и вторичных материалов; 7 – участок приема металлолома)

Проектируемый объект размещается в существующем производственном здании на территории существующего предприятия. Здание кирпичное одноэтажное, с двускатной шиферной кровлей. Пол деревянный. Окна из ПВХ профиля и деревянные. Ворота металлические, двери деревянные. Существующее здание цеха №1 имеет общую капитальную стену со зданием цеха №2 в осях: 1-3, Б-В.

Внешние и внутренние коммуникации цеха (теплоснабжение, электроснабжение) существующие. Имеется встроенная мини-котельная на твердом топливе (проект 030М.2020 разработан ООО «Майстэрни»). Отопление водяное от встроенной мини-котельной, вентиляция естественная.

## **2.2. Информация о заказчике планируемой деятельности**

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности является ОАО «Брест-ВТИ», Юридический адрес: 224020, Беларусь, г. Брест, ул.Светлая, 1. Тел. 8 (0162) 23 07 81, электронная почта: mail@brestvti.by.

Основными видами деятельности ОАО «Брест-ВТИ» являются:

поставка, монтаж компьютерного и торгового оборудования, кассовых аппаратов и компьютерно-кассовых систем;

проектирование, поставка, монтаж и проведение пуско-наладочных работ систем видеонаблюдения, систем контроля доступа, охранно-пожарной сигнализации, средств связи, локальных вычислительных сетей, а также их техническое обслуживание, ремонт и программное сопровождение;

первичная переработка изделий, содержащих драгметаллы.

## **2.3. Район планируемого размещения объекта**

Объект «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2» расположен по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2.

Земельный участок ОАО «Брест-ВТИ» с кадастровым номером 14100000003000895 площадью 0,3375 га назначением для строительства и обслуживания производственной базы расположен в центральной части г.Барановичи в окружении со всех сторон усадебной жилой застройки (Свидетельство о государственной регистрации земельного участка от 23.04.2023 №110/1756-12734).

Дополнительное выделение участка при размещении цеха №1 проектом не предусматривается.

Объект находится в границах природных территорий, подлежащих специальной охране – в 3 поясе зон санитарной охраны скважин водозабора «Волохва».

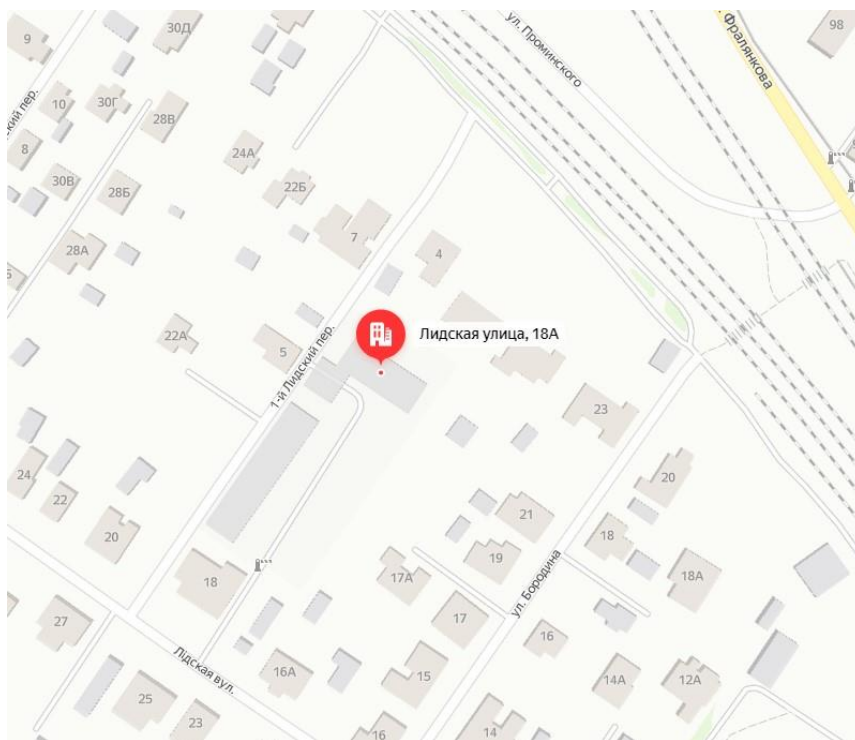


Рисунок 2. Ситуационный план размещения объекта

Рассматриваемый участок не затрагивает:

- особо охраняемые природные территории;
- территории, определенные в рамках Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, подписанной в г. Рамсаре 2 февраля 1971 года, и в пределах 2 километров от их границ;
- места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, переданные под охрану пользователям земельных участков и водных объектов;
- зоны охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей;
- болота, прилегающие к Государственной границе Республики Беларусь.

Функционально на рассматриваемой площадке и прилегающей к ней территории можно выделить следующие зоны:

1. Производственная зона (территория производственных объектов) – проектируемое производство по использованию мелко- и среднегабаритных отходов электрического и электронного оборудования (извлечение элементов, содержащих драгоценные металлы, а также полная разборка бытовой техники, оргтехники утратившей свои эксплуатационные свойства, либо эксплуатационные качества, электрического, электронного оборудования, электроустановочных изделий (далее – ОЭЭО)) посредством извлечения компонентов и их сортировки с целью производства конечной продукции



«Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022» (в соответствии с ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные) и «Лом полимерных материалов» класса ЛМ (в соответствии с ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов).

2. Жилая зона (усадебная жилая застройка) – примыкает со всех сторон к проектируемому производству по ул.Лидская,18А в г.Барановичи.

3. Инженерная зона – существующие инженерные сети и сооружения (действующие линии электропередач, городские сети водоснабжения и канализации, действующая твердотопливная мини-котельная на рассматриваемом объекте);

4. Транспортная зона (местные асфальтированные проезды) – заезды в производственную и жилую зону.

Месторасположение рассматриваемого объекта с точки зрения возможности организации санитарно-защитной зоны (СЗЗ):

Базовый размер СЗЗ для проектируемого объекта согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь 11.12.2019 № 847 «Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» (далее – Санитарно-эпидемиологические требования) не установлен.

В соответствии с пунктами 8, 9 Санитарно-эпидемиологических требований, расчетные размеры СЗЗ устанавливаются для объектов, не указанных в приложении 1 Санитарно-эпидемиологических требований, и объектов, базовый размер СЗЗ которых изменяется. Установление расчетного размера СЗЗ объекта выполняется на основании проекта СЗЗ объекта с расчетами рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе), уровней физического воздействия и оценки риска для жизни и здоровья населения.

Т.к. вклад стационарных неорганизованных стационарных источников выбросов в общий объем выбросов от стационарных источников рассматриваемого производства составляет 0%, то СЗЗ объекта назначается от организованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и источников физического воздействия.

Рассматриваемый объект фактически граничит:

– с севера – усадебная жилая застройка – возможность организации СЗЗ имеется на расстоянии 10 м от источника выбросов 0004 до РТ 1;

– с северо-востока – усадебная жилая застройка – возможность организации СЗЗ имеется на расстоянии 21 м от источника выбросов 0004 до РТ 2;

– с востока – усадебная жилая застройка – возможность организации СЗЗ имеется на расстоянии 29 м от источника шума ИШ №9 до РТ 3;

– с юго-востока – усадебная жилая застройка – возможность организации СЗЗ имеется на расстоянии 64 м от источника шума ИШ №9 до РТ 4;

- с юга – усадебная жилая застройка – возможность организации СЗЗ имеется на расстоянии 60 м от источника шума ИШ №9 до РТ 5;
- с юго-запада – усадебная жилая застройка – возможность организации СЗЗ имеется на расстоянии 62 м от источника шума ИШ №18 до РТ 6;
- с запада – усадебная жилая застройка – возможность организации СЗЗ имеется на расстоянии 25 м от источника шума ИШ №18 до РТ 7;
- с северо-запада – усадебная жилая застройка – возможность организации СЗЗ имеется на расстоянии 10 м от источника выбросов 0002 до РТ 8.

ООО «Гептастиль» выполнен «Проект санитарно-защитной зоны производственной базы ОАО «Брест-ВТИ», расположенной по адресу: Брестская обл., г.Барановичи, ул.Лидская, 18А» (объект 02-23), в рамках которого предусмотрено установление расчетной СЗЗ для рассматриваемой производственной площадки с учетом запланированной Заказчиком деятельности по использованию отходов электрического и электронного оборудования, складских площадей и площадок для хранения отходов, ВМР и готовой продукции в непосредственной близости от существующей усадебной жилой застройки.

Расчетный размер СЗЗ для данной площадки (с точки зрения соблюдения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, а также с точки зрения соблюдения нормативов по физическому фактору воздействия – шуму для жителей прилегающей жилой застройки г.Барановичи) установлен по границе проектируемой промплощадки согласно свидетельству о государственной регистрации.

Таблица 1 – Расчетный размер санитарно-защитной зоны объекта

Описание границ прохождения СЗЗ	
север	Граница промплощадки по свидетельству о государственной регистрации
северо-восток	Граница промплощадки по свидетельству о государственной регистрации
восток	Граница промплощадки по свидетельству о государственной регистрации
юго-восток	Граница промплощадки по свидетельству о государственной регистрации
юг	Граница промплощадки по свидетельству о государственной регистрации
юго-запад	Граница промплощадки по свидетельству о государственной регистрации
запад	Граница промплощадки по свидетельству о государственной регистрации
северо-запад	Граница промплощадки по свидетельству о государственной регистрации
Расстояния в метрах до границы установленной в проекте границы СЗЗ рассматриваемой промплощадки от стационарных источников выбросов и источников шума	
север	10 м от источника выбросов 0004 до РТ 1

северо-восток	21 м от источника выбросов 0004 до РТ 2
восток	29 м от источника шума ИШ №9 до РТ 3
юго-восток	64 м от источника шума ИШ №9 до РТ 4
юг	60 м от источника шума ИШ №9 до РТ 5
юго-запад	62 м от источника шума ИШ №18 до РТ 6
запад	25 м от источника шума ИШ №18 до РТ 7
северо-запад	10 м от источника выбросов 0002 до РТ 8

## 2.4. Основные характеристики проектных решений

### 2.4.1. Проектные решения

На данной площадке Заказчиком параллельно реализуются 2 аналогичных проекта:

Проект №1 (настоящий): «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2» (объект 24-23, проектировщик ООО «Гептастиль»).

Проект №2: «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90027 (цех №2-склад), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/1» (объект 25-23, проектировщик ООО «Гептастиль»).

На объекте предусматривается использование мелко- и среднегабаритных отходов электрического и электронного оборудования (извлечение элементов, содержащих драгоценные металлы, а также полная разборка бытовой техники, оргтехники утратившей свои эксплуатационные свойства, либо эксплуатационные качества, электрического, электронного оборудования, электроустановочных изделий (далее – ОЭЭО)) посредством извлечения компонентов и их сортировки с целью производства конечной продукции «Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022» (в соответствии с ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные) и «Лом полимерных материалов» класса ЛМ (в соответствии с ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов»).

Настоящий отчет об ОВОС разработан для цеха №1 на рассматриваемой площадке:

В существующем неэксплуатируемом производственном здании проектом техмодернизации предусмотрено размещение цеха по использованию мелко- и среднегабаритных отходов электрического и электронного оборудования. Заявленная проектная мощность по использованию отходов по объекту составляет 1800 тонн отходов в год.

Внешние и внутренние коммуникации на объекте (теплоснабжение, электроснабжение) существующие, действующие.

На площадке имеется встроенная мини-котельная на твердом топливе – дровах (проект 030М-2020 разработан ООО «Майстэрни»). Отопление водяное от встроенной мини-котельной, вентиляция естественная.

Для обеспечения санитарно-бытового обслуживания работающих будут организованы блоки бытовых помещений.

#### **2.4.2. Основные характеристика технологических решений**

Проектом предусматривается установка на проектируемом объекте по использованию отходов оборудования для производства конечной продукции «Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022» (в соответствии с ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные) и «Лом полимерных материалов» класса ЛМ (в соответствии с ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов).

**Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022** в соответствии с ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные изготавливается разрезанием с получением кусков размерами от 500 мм до 600 мм.

Сырьем для производства продукции «Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022» в соответствии с ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные служат отходы, указанные в таблице 2, которые являются компонентами отходов, указанных в таблице 3.

Таблица 2 – Сырье для производства продукции «Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022» (в соответствии с ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные)

№ п/п	Код отходов	Наименование отходов	Степень и класс опасности отходов
1.	5710800	Полистирол и пенопласт на его основе, сополимеры стирола	третий класс
2.	5710801	Полистирол	третий класс
3.	5710803	Пенопласт полистирола	третий класс
4.	5710804	Отходы пенопласта (полосы и обрезки) производства пенопласта на основе эмульсионного полистирола	третий класс
5.	5710811	Сополимеры стирола	третий класс
6.	5710812	АБС-пластик	третий класс
7.	5710831	Вышедшие из употребления изделия и материалы из полистирола и его сополимеров	третий класс
8.	5711101	Полиамид (брак, обрезки)	третий класс
9.	5711105	Отходы полиамидов при производстве формовых изделий	третий класс
10.	5711600	Отходы поливинилхлорида и пенопласта на его основе	третий класс
11.	5711601	Поливинилхлорид	третий класс
12.	5711602	Отходы поливинилхлоридной пленки	третий класс
13.	5711604	Поливинилхлорид - пищевая пленка	третий класс
14.	5711606	Поливинилхлорид - лента изоляционная	четвертый класс

№ п/п	Код отходов	Наименование отходов	Степень и класс опасности отходов
15.	5711608	Поливинилхлорид пластифицированный (пластикат)	третий класс
16.	5711609	Поливинилхлорид непластифицированный (винипласт)	третий класс
17.	5711614	Отходы линолеума поливинилхлоридного	третий класс
18.	5711741	Поликарбонаты (брак)	третий класс
19.	5711800	Пластмассовая упаковка	третий класс
20.	5711900	Пластмассовая тара из-под парфюмерно-косметических средств	четвертый класс
21.	5712100	Полиэтилен	третий класс
22.	5712101	Отходы полиэтилена высокого давления (слитки, обрезки пленки, брак)	третий класс
23.	5712103	Отходы полиэтилена при производстве изделий	третий класс
24.	5712104	Отходы полиэтилена производства литья (литых изделий) из полимерных материалов на основе полиэтилена высокого давления	третий класс
25.	5712105	Полиэтилен низкого давления	третий класс
26.	5712106	Полиэтилен (пленка, обрезки)	третий класс
27.	5712107	Отходы полиэтилена (жгуты, глыбы, россыпь гранул и т.п.) при производстве полиэтилена (сырьевой продукт)	третий класс
28.	5712109	Полиэтилен, вышедшие из употребления изделия промышленно-технического назначения	третий класс
29.	5712110	Полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия	третий класс
30.	5712706	Полиэтиленовые мешки из-под сырья	третий класс
31.	5712710	Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств	третий класс
32.	5712801	Полипропилен (пленки: разорванная пленка, брак)	третий класс
33.	5712802	Полипропилен, бракованные изделия, обрезки изделий	третий класс
34.	5712805	Отходы полипропилена при производстве формовых изделий	третий класс
35.	5712806	Отходы полипропилена производства литья (литых изделий) из полимерных материалов на основе полипропилена	третий класс
36.	5712807	Полипропилен (слитки плава)	третий класс
37.	5712809	Полипропиленовые мешки из-под соды	третий класс
38.	5715000	Отходы полибутилентерефталата	третий класс

Таблица 3 – Перечень отходов, используемых для получения компонентов для производства продукции «Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022» (в соответствии с ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные)

№ п/п	Код отхода	Наименование	Класс опасности
1	9120200	Отходы электрического и электронного	четвертый

	оборудования	класс*
* – в соответствии с заключением Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» о степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов по опасному свойству «токсичность» от 01.11.2019 № 0115/9383/08-01		

Сырье для производства продукции «Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022» должно соответствовать требованиям, установленным ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные.

Физико-химические показатели продукции «Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022» должны соответствовать требованиям, установленным ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные.

Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022 изготавливается в соответствии с требованиями технических условий ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные и по технологической документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке и по технологическому регламенту, разработанному и утвержденному в порядке, установленном ЭкоНиП 17.01.06-001.

**Лом полимерных материалов класса ЛМ** в соответствии с таблицей 1 ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов изготавливается методом механической обработки из компонентов отходов электрического и электронного оборудования (код отхода 91202000 в соответствии с ОКРБ 021), которые являются частью электрического и электронного оборудования на момент снятия его с эксплуатации.

Исходным сырьем для производства продукции «Лом полимерных материалов» класса ЛМ в соответствии с ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов служат компоненты отходов электрического и электронного оборудования (код отхода 91202000 в соответствии с ОКРБ 021), которые являются частью электрического и электронного оборудования на момент снятия его с эксплуатации, указанные в таблице 4:

Таблица 4 – Сырье для производства продукции «Лом полимерных материалов» класса ЛМ в соответствии с ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов

№ п/п	Код отходов	Наименование отходов	Степень и класс опасности отходов
1.	5710812	АБС-пластик <sup>1</sup>	третий класс
2.	5710831	Вышедшие из употребления изделия и материалы из полистирола и его сополимеров <sup>1</sup>	третий класс
3.	5710801	Полистирол <sup>1</sup>	третий класс
4.	5710100	Остатки и смеси полимерных материалов <sup>1</sup>	третий класс

№ п/п	Код отходов	Наименование отходов	Степень и класс опасности отходов
<sup>1</sup> –компоненты отходов электрического и электронного оборудования (код отхода 91202000 в соответствии с ОКРБ 021), которые являются частью электрического и электронного оборудования на момент снятия его с эксплуатации			

В зависимости от применяемого сырья (таблица 4), лом полимерных материалов класса ЛМ в соответствии с ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов делится на марки, указанные в таблице 5:

Таблица 5 – Марки лома полимерных материалов класса ЛМ в соответствии с ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов

Применяемое сырье	Марка лома класса ЛМ
АБС-пластик	АБС
Полистирол	ПС
Смесь полимерная	СП
Полимеры, полученные из климатического оборудования (холодильники, морозильники, кулеры, кондиционеры)	ПКО
Полимеры, полученные из телевизоров, мониторов, модемов	ПВ
Полимеры, полученные в результате переработки малой, бытовой и офисной техники	ППБ
Полимерные корпуса всех цветов, являвшиеся частями электрического и электронного оборудования (в том числе телевизионные, от мониторов, от холодильного оборудования, от модемов, от стиральных машин)	ПК
Полистирол, образующийся в результате разборки холодильников	ПСХ
Полимерные баки и барабаны от стиральных машин	ПБС

Сырье для производства продукции Лом полимерных материалов класса ЛМ должно соответствовать требованиям, установленным ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов.

Физико-химические показатели продукции Лом полимерных материалов класса ЛМ должны соответствовать требованиям, установленным ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов.

Лом полимерных материалов класса ЛМ изготавливается в соответствии с требованиями технических условий ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов и по технологической документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке и по технологическому регламенту, разработанному и утвержденному в порядке, установленном ЭкоНиП 17.01.06-001.

При поступлении отходов электрического и электронного оборудования (код отхода 9120200, далее – ОЭЭО) на предприятие проводится визуальный контроль на наличие примесей и загрязнений, не соответствующих требованиям ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные

и ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов. Приемка на использование кинескопов (или оборудования, содержащего кинескопы) допускается только при условии нарушенной герметичности кинескопов.

Затем проводятся взвешивание ОЭЭО, дозиметрический и пиротехнический (безинструментальным методом) контроль.

Далее ОЭЭО поступают на открытую площадку (склад) временного хранения отходов.

Со склада временного хранения ОЭЭО поступают в цех для проведения работ по маршрутной карте, выданной должностным лицом подразделения, в обязанности которого входит ведение складского учета (далее – должностное лицо по складскому учету) и производится его взвешивание. Данные результата взвешивания заносятся в маршрутную карту. Формы маршрутных карт по категориям (физические, юридические лица), а также по типам ОЭЭО (средне-, и мелкогабаритная) устанавливаются внутренними нормативными документами ОАО «Брест-ВТИ».

Демонтаж ОЭЭО производится вручную с помощью ручного инструмента:

ОЭЭО устанавливаются на рабочее место, производится его разборка на составные части (корпус, шасси, блочные конструкции и др.) и демонтаж элементов, содержащих драгоценные металлы, которые складываются в технологическую тару.

Далее производится механическая обработка (разборка, разрезание) составных частей ОЭЭО (корпуса, шасси, блочных конструкций). Полученные компоненты, отходы, вторичные материальные ресурсы сортируются по внешним отличительным признакам в соответствии с Технологической картой ВРГИ 252000.0021-1.

Отсортированные компоненты, отходы, вторичные материальные ресурсы складываются в соответствующую технологическую тару или технологическую грузовую тележку.

Полученные компоненты, отходы, вторичные материальные ресурсы размещаются в строго определенных местах временного хранения по их видам и категориям (компоненты, отходы, вторичные материальные ресурсы) в соответствии с Технологической картой ВРГИ 252000.0021-1.

Далее производится обогащение элементов, содержащих драгоценные металлы, путем удаления металлических межплатных соединений, электрических соединений проводами, радиаторов, экранов, стоек, держателей, и т.п., а также радиоэлементов с низким содержанием драгоценных металлов. Обращение с элементами, содержащими драгоценные металлы осуществляется в соответствии с Технологической инструкцией-методикой ВРГИ 25200-00030.

Отсортированные компоненты, отходы, вторичные материальные ресурсы хранятся в межсменное время на полках, стеллажах либо в



специально отведенных местах, до полного завершения технологического цикла в объеме маршрутной карты.

Взвешивание компонентов, отходов, вторичных материальных ресурсов производится по каждому виду в отдельности, результаты взвешивания вносятся в маршрутную карту.

Передача компонентов, отходов, вторичных материальных ресурсов, обогащенных элементов, содержащих драгоценные металлы осуществляется уполномоченному должностному лицу по складскому учету. Должностное лицо по складскому учету, производит их взвешивание и осуществляет проверку полноты заполнения маршрутной карты и достоверности отраженных в ней данных.

Далее проводятся приемо-сдаточные испытания для проверки соответствия качества продукции «Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022» и «Лом полимерных материалов» класса ЛМ требованиям ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные и ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов соответственно.

Затем продукция, отходы, вторичные материальные ресурсы принимаются к учету и передаются на хранение.

Оформленные надлежащим образом учетные данные маршрутных карт вносятся в программу 1С предприятия должностным лицом по складскому учету в соответствии с требованиями учетной и отчетной политики ОАО «Брест-ВТИ».

Упаковка, транспортировка и хранение продукции «Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022» осуществляются в соответствии с требованиями ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные.

Транспортировка и хранение продукции «Лом полимерных материалов» класса ЛМ осуществляются в соответствии с требованиями ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов.

Проектная мощность объекта составляет 1800 тонн в год.

Производственный процесс предусматривает использование следующего оборудования:

Наименование оборудования	Количество
Стол монтажный	20 шт.
Стул	24 шт.
Набор отверток	20 шт
Кусачки	20 шт
Молоток	20 шт
Плоскогубцы	20 шт
Напильник	20 шт
Ключи рожковые	20 шт
Сменные головки	20 шт
Зубило	20 шт
Ножницы по металлу	20 шт
Слесарные тиски	1 шт

Шуруповёрт	20 шт
Угловая шлифмашина	3 шт.
Весы	2 шт
Дозиметр	1 шт
Магнит	1 шт
Технологическая тара (общий вес не более 50 кг)	38 шт.
Стеллаж производственный	6 шт.
Кресло офисное поворотное	3 шт.
Шкаф-стеллаж	3 шт.
Шкаф для верхней одежды	2 шт.
ПЭВМ (в комплекте с монитором, клавиатурой, мышкой)	3 шт.
Стол офисный отднотумбовый	3 шт.
Комплект слесарного инструмента	18 компл.
Промышленный пылесос	1 шт.
Технологическая грузовая тележка	1 шт
Стол монтажный	20 шт.

Ремонтное хозяйство участка предусмотрено на базе существующего хозяйства предприятия в г.Бресте.

Техническое обслуживание автотранспорта на объекте не предусматривается.

Режим работы:

Количество смен – одна смена.

Продолжительность рабочей смены – восемь часов.

Количество рабочих дней в году – 252.

Количество, численность и профессионально-квалификационный состав работников:

– слесарь (код. 8142-056) – 20 чел.;

– подсобный рабочий (код. 9329-052) – 1 чел.

## **2.5. Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности**

**I вариант:** Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2.

Ожидаемые последствия реализации проектного решения будут связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития Барановичского района, а именно:

– создание новых рабочих мест;

– поступление дополнительных средств в бюджет района в виде отчислений и налогов;

– повышение результативности экономической деятельности в регионе.

Таким образом, реализация планируемой деятельности в социально-экономическом отношении имеет благоприятную перспективу.

**II вариант:** отказ от планируемой деятельности – «нулевая» альтернатива.

Данная альтернатива влечет за собой отрицательный фактор – упущение выгоды для перспективного социально-экономического развития района.

В случае отказа от реализации проектных решений положительными факторами будут являться:

- отсутствие отрицательных последствий, в результате вредных воздействий на окружающую среду в процессе строительных работ (в ходе реализации проектных решений);

- отсутствие затрат на реализацию проектных решений.

Отрицательные факторы:

- упущение выгоды для перспективного социально-экономического развития района.

Дополнительные альтернативные варианты не рассматривались ввиду того, что реализация планируемой деятельности предполагается на площадях существующего предприятия. В этой связи карта-схема альтернативных вариантов размещения планируемой деятельности не приводится.

Планируемая деятельность не предполагает возможного трансграничного воздействия.

### 3. ОЦЕНКА ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПРИРОДНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

#### 3.1. Климат и метеорологические условия

Климат Барановичского района умеренно-континентальный, характеризуется четко выраженными сезонами зимой и летом, достаточно увлажненный. Лето теплое и продолжительное, а зима умеренно холодная. Климат формируется под влиянием атлантических, континентальных и арктических воздушных масс, которые в холодную половину года вызывают потепление, летом, напротив, приносят прохладную с дождями погоду. Чередование воздушных масс различного происхождения создает характерный (особенно в холодное полугодие) неустойчивый тип погоды.

Средняя температура воздуха в январе составляет 6,0-6,50°С, июля +17,5-18,0°С. Последний заморозок в воздухе наблюдается в первой декаде мая, первый - в первой декаде октября. Средняя продолжительность периода со среднесуточными температурами выше 0°С составляет 235 суток, вегетационный период длится 196 суток, безморозный – 150-155 суток.

Годовая солнечная радиация составляет 3800-4000 МДж/м. Количество часов солнечного сияния около 1800, из которых на три зимних месяца приходится 8%, и 47% – на три летних. Более 170 дней в году – пасмурных.

Среднегодовое количество осадков составляет 650-740 мм в год. Число дней с осадками достигает в среднем 170-175 дней. Наибольшее количество осадков выпадает в виде дождя и приходится на летний период. Испарение с поверхности суши оценивается в 635 мм. Преобладание величины осадков над испарением обеспечивает гумидный характер климата.

Снежный покров снижает температуру воздуха и повышает его влажность и влажность почвы, создает благоприятные условия для озимых. Средняя максимальная высота снежного покрова за зиму составляет 15 см, в отдельные годы до 30 см. Образование устойчивого снежного покрова в среднем происходит в последней декаде декабря, а разрушение – в первой декаде марта. Число дней со снежным покровом достигает 121 дня.

Метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Метеорологические и климатические характеристики района размещения объекта

№ п.п.	Наименование характеристик	Величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
2	Коэффициент рельефа местности	1
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль), °С	+20,6
4	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-4,0

Главным фактором, определяющим рассеивание примесей в атмосферном воздухе, является ветровой режим. С ветром связан горизонтальный перенос загрязняющих веществ, удаление их от источника выбросов. Неблагоприятные для рассеивания примесей и самоочищения атмосферы условия формируются при слабых ветрах со скоростью до 2 м/с и штилях. В период штилей значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются. Однако, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли будут резко возрастать.

Среднегодовая скорость ветра в Барановичском районе составляет 3,6 м/с, наибольшая зимой – порядка 4 м/с, наименьшая в августе-сентябре – 3,1 м/с. При значительных перепадах давления ветры приобретают гораздо большую скорость, достигая 5 м/с и более. Преобладающая скорость ветра составляет 3-4 м/с. На рисунке 3 приведена роза ветров в летние, зимние месяцы и за год в целом. Как видно из рисунка, преобладающими являются ветры преимущественно западного направления, изменяющиеся в зависимости от сезона года. В зимние месяцы преобладают юго-западные (22%) и западные (18%) ветры, в летние – западные (19%) и северо-западные (17%).

Данная роза ветров положительно характеризует размещение объекта, так как значительное количество времени в году направление ветра не совпадает с направлением на жилую застройку, находящуюся с северо-западной и юго-восточной стороны от места размещения планируемой деятельности.

Данные приведены на основании данных статистического сборника «Охрана окружающей среды» Национального статистического комитета Республики Беларусь за 2021 г.

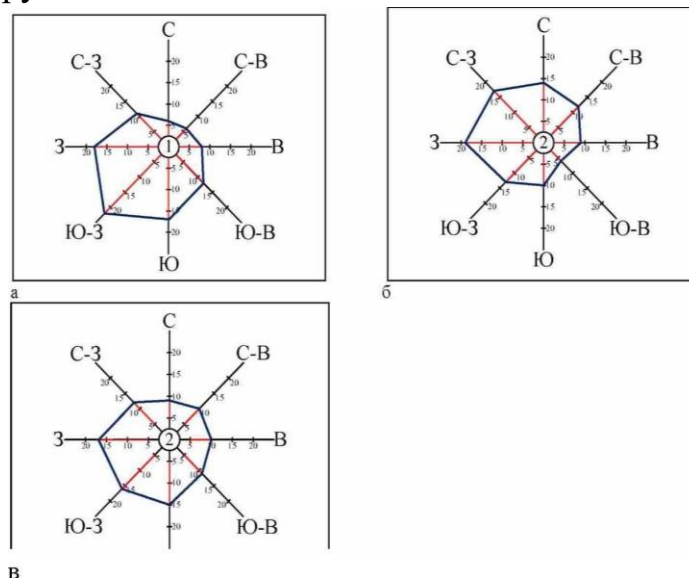


Рисунок 3. Роза ветров района размещения объекта (а – январь, б – июль, в – год)

### 3.2. Атмосферный воздух

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

Значительный вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят предприятия теплоэнергетики, машиностроительной, металлообрабатывающей и электротехнической промышленности, промышленности строительных материалов. Транспорт, в первую очередь автомобильный, является самым значительным источником загрязнения атмосферного воздуха.

Большинство таких веществ, как диоксид серы, оксиды азота и другие, обычно присутствуют в атмосфере в низких (фоновых), не представляющих опасности концентрациях. Они образуются как в результате природных процессов, так и из антропогенных источников.

Состояние атмосферы в Барановичском районе формируется существующими источниками загрязнения – промышленными предприятиями и мобильными источниками выбросов и характеризуется числом ингредиентов, загрязняющих атмосферу рассматриваемого района.

О состоянии атмосферного воздуха района планируемой хозяйственной деятельности можно судить по данным фоновых концентраций загрязняющих веществ. Значения фоновых концентраций, а также метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по объекту представлены филиалом «БРЕСТОБЛГИДРОМЕТ» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» письмом от 29.06.2023 № 58 и приведены в таблицах 7 и 8.

Таблица 7 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проектируемого объекта

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>					
			Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра от 0-2 м/с	При скорости ветра 3-6 м/с и направлении				Среднее
							С	И	Ю	З	
1.	2902	Твердые частицы <sup>1</sup>	300	150	100	77	77	77	77	77	77
2.	0008	ТЧ-10 <sup>2</sup>	150	50	40	49	49	49	49	49	49
3.	0330	Серы диоксид	500	200	50	67	67	67	67	67	67
4.	0337	Углерода оксид	5000	3000	500	526	526	526	526	526	526
5.	0301	Азота диоксид	250	100	40	70	70	70	70	70	70

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>					
			Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра от 0-2 м/с	При скорости ветра 3-6 м/с и направлении				Среднее
							С	И	Ю	З	
6.	0303	Аммиак	200	-	-	44	44	44	44	44	44
7.	1325	Формальдегид	30	12	3	20	20	20	20	20	20
8.	1071	Фенол	10	7	3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3

Примечания:  
<sup>1</sup> – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);  
<sup>2</sup> – твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Представленные фоновые концентрации загрязняющих веществ учтены при выполнении расчета рассеивания загрязняющих веществ.

Таблица 8 – Метеорологические характеристики

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+24,6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-3,8
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	4	9	14	19	18	20	10	1	январь
15	10	7	7	11	12	20	18	4	июль
10	7	10	13	17	14	17	12	3	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									7

### 3.3. Поверхностные воды

Территория района относится к бассейну реки Неман, речной системы Балтийского моря.

На склонах Новогрудской возвышенности начинается и течет с севера на юг река Щара. Лесистость водосбора около 25%, причем верхняя часть водосбора бедна лесом. Русло реки на всем протяжении сильно извилистое. Основные притоки Щары на территории района – Мышанка, Молотовка, Лохозва, Смолянка, Исса.

Левый приток реки Неман – река Молчадь – начинается у дер. Голынка. Длина водотока – 100 км.

Залесенность водосбора – 22%, распаханность – 40%. Основной приток Молчади – р.Своротва. Ее длина – 35 км. Русло в верхнем и среднем течении канализировано.

На севере района берет начало река Сервечь. Общая водосборная площадь реки составляет 770 км<sup>2</sup>, в т.ч. на территории Барановичского района – 140 кв.км. Рельеф водосбора в верхней части холмистый, пересеченный. Лесистость водосбора около 10%.

В северо-восточной части района протекает река Змейка – левый приток реки Уша.

Имеется несколько небольших озер. Наиболее крупным является озеро Колдычевское, расположенное в бассейне реки Щара. Колдычевское озеро относится к Полесской группе. Площадь зеркала 0,56 км<sup>2</sup>. Объем воды 358,4 тыс.м<sup>3</sup> (при уровне 185,8 м), длина береговой линии – 0,97 км, слабая изрезанность. Максимальная глубина 1,5 м – в юго-восточной части. Прибрежная отмель шириною 90-130 м, глубиною 0,6 м – до 75% общей площади.

Котловина суффозионно-карстового происхождения, расположена среди Коротинского болота, которое в настоящее время используется под торфоразработки. Берега сплавинные. Озеро зарастает. БПК5 – 12,47 мг О<sup>2</sup>/дм<sup>3</sup> (2,2 ПДК).

Озеро Домашевичское (площадь 0,25 км<sup>2</sup>) находится к северо-западу от города Барановичи.

Водохранилище Гать (на реке Лохозва) создано в 1934 году для энергетических целей. Берега сильно изрезанные, под лесом. Дно выстлано торфом, илом. Площадь 1,26 км<sup>2</sup>. Максимальная глубина 4,7 м. Длина 3,1 км. Объем воды 3,15 м<sup>3</sup>. используется для отдыха (турбаза, летние детские лагеря отдыха, дом рыбака) и рыбной ловли.

На реке Сервечь создано водохранилище Кутовщина (пл.1 км<sup>2</sup>), на реке Мышанка – водохранилище Барановичское, на других малых реках района – пруды (Стайки, Крошин, Вольно, Миловиды, Гута, Ежоны, Басины, Березовка, Павлиново, Полонка, Люшнево и др.).

### **3.4. Геологическая среда и подземные воды**

Неблагоприятные геологические процессы на территории планируемой деятельности не установлены. Условия поверхностного стока удовлетворительные.

В геологическом строении территории Барановичского р-на на глубину от 3,0 до 14,0 м принимают участие следующие виды четвертичных отложений:

- современные отложения;
- техногенные отложения;
- болотные отложения;
- отложения муравинского горизонта;
- флювиогляциальные отложения.



Современные отложения представлены почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2-0,3 м. Техногенные отложения представлены асфальтобетоном мощностью 0,13-0,2 м, щебнем – 0,1 м.

Болотные отложения представлены торфом темно-коричневым, сапропелем. Мощность болотных отложений изменяется от 0,7 до нескольких метров. Болота осушены.

Отложения муравинского горизонта представлены суглинком полутвердым и озерной супесью, песком серым, пылеватым и мелким. Подстилаются вышеописанные грунты отложениями сложного горизонта: пески серые, среднезернистые и гравелистые, водонасыщенные.

Флювиогляциальные отложения представлены суглинком серым, супесью серой, полутвердой консистенции, а также песком различного гранулометрического состава от пылеватых до крупных.

Активные физико-геологические процессы на территории планируемой деятельности не наблюдаются. Инженерно-геологические условия благоприятны для строительства.

В Барановичском районе находится более 30% всех родников Брестской области.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. По химическому составу воды четвертичных горизонтов пресные, гидрокарбонатного кальциево-натриевого состава с минерализацией 0,2-0,6 г/дм<sup>3</sup>. Области питания водоносных горизонтов приурочены к водораздельным территориям.

### **3.5. Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров**

В геоморфологическом отношении район планируемой деятельности относится к Барановичской зандровой конечно-моренной равнине.

Рельеф района представлен Барановичской водно-ледниковой равниной и Новогрудской конечно-ледниковой возвышенностью. На севере района расположены отроги Новогрудской возвышенности, средняя высота которых составляет 200-250 м. Новогрудская возвышенность имеет среднехолмистый моренный рельеф, который сформировался под воздействием днепровского оледенения. Поверхность равнины плоско-волнистая, со средней высотой 170-190 м. Поверхность равнины наклонена к югу в сторону Полесья и долины реки Щара.

Большая часть территории приурочена к абсолютным отметкам 150-200 м. На востоке расположена западная оконечность Копыльской гряды. Диапазон высот в районе от 251 (к северу от дер. Сениченята) до 155 м (к югу от дер. Подосовцы).

Участки водно-ледниковых и моренных равнин имеют пологоволнистый характер. Повсеместно встречаются ложбины различной протяженности. Также поверхность осложнена овражно-балочными формами. Болотные массивы низинного типа мелиорированы и используются под сельскохозяйственные угодья.

Степень проявления экстремальных геоморфологических процессов средняя.

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория Барановичского района относится к Новогрудско-Несвижско-Слуцкому району дерновоподзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв Западного округа Центральной (Белорусской) почвенной провинции. Почвенный покров сельскохозяйственных земель Барановичского района характеризуется преимущественным распространением дерновых заболоченных, аллювиальных дерновых и аллювиальных дерновых заболоченных почв суглинистого и связносупесчаного гранулометрического состава.

В районе размещения планируемой деятельности преобладают почвы:

- дерново-подзолистые суглинистые и супесчаные на моренных супесях, подстилаемых водноледниковыми супесями с глубины;
- дерново-подзолистые супесчаные на водноледниковых супесях, подстилаемых моренными суглинками или подстилаемых связными песками и моренными суглинками;
- дерново-подзолистые глееватые суглинистые на моренных суглинках, подстилаемых водноледниковыми супесями.

Преобладающими по механическому составу являются суглинистые почвы.

### **3.6. Растительный и животный мир**

Растительность Барановичского района относится к Западно-Предполесскому району Неманско-Предполесского геоботанического округа подзоны елово-грабовых дубрав. Барановичский район характеризуется преобладанием лесов в юго-западной и южной части и пашни – в северной и восточной частях.

Лесопокрытая территория –32,6%, при этом распределена неравномерно: наибольшие площади лесов находятся на юго-западе и западе района, в северных и северо-восточных сельсоветах соотношение лесных массивов не превышает 10% – здесь лесные массивы разрознены и малоконтурны. Сельхозугодья занимают 52,2%, болота – 2,2%.

В целом доминирующим типом растительности в районе планируемой деятельности является сегетальная растительность на сельскохозяйственных землях (действующие пашни, неиспользуемые земли).

Животный мир на территории планируемой деятельности не отличается широким разнообразием. Участок расположен в границах города, в зоне интенсивного антропогенного воздействия. Для таких территорий характерны малоценные с точки зрения сохранения биоразнообразия животные сообщества. Подверженная длительной и интенсивной антропогенной нагрузке территория характеризуется малоценными сообществами с низким

видовым богатством. Насекомые представлены типичным для данного региона фаунистическим составом.

Мезофауна представлена широко распространенными видами, характерными не только для района, но и для территории всей страны. Охраняемых видов не выявлено.

Фауна земноводных и пресмыкающихся характеризуется высокой степенью тривиальности и низкой плотностью, что свидетельствует о низкой емкости угодий и высокой рассредоточенностью в пространстве мест размножения земноводных с нестабильной динамикой.

В структуре батрахофауны региона доминируют фоновые виды земноводных. Локальные популяции земноводных (квакша обыкновенная (*Hyla arborea*), жерлянка краснобрюхая (*Bombina bombina*), лягушка травяная (*Rana temporaria*), жаба камышовая (*Bufo calamita*)) в основном приурочены к мелиоративным каналам, а также к пониженным местам рельефа с избыточным увлажнением.

Среди пресмыкающихся преобладают ящерица прыткая (*Lacerta agilis*) и уж обыкновенный (*Natrix natrix*).

Из млекопитающих наиболее многочисленны грызуны: мышовка лесная (*Sicista betulina*), рыжая полевка (*Clethrionomys glareolys*), полевка-экономка (*Microtus oeconomus*), полевка обыкновенная (*Microtus arvalis*), полевка темная (*Microtus agrestis*), мышь лесная (*Apodemus sylvaticus*), мышь полевая (*Apodemus agrarius*) и др.; насекомоядные: землеройки, кроты (отряд *Soricomorpha*), ежи (отряд *Eginaceomorpha*). Встречаются летучие мыши, зайцы, лисы.

Орнитофауна окрестностей территории объекта типична для данного региона. Гнездящиеся оседлые и перелетные виды включают представителей следующих семейств: синицевые (*Paridae*), воробьиные (*Passeridae*), вьюрковые (*Fringillidae*), врановые (*Corvidae*), жаворонковые (*Alaudidae*), славковые (*Sylviidae*), дроздовые (*Turdidae*), мухоловковые (*Muscicapidae*), дятловые (*Picidae*), голубиные (*Columbidae*), аистовые (*Ciconiidae*) и др. Преобладают птицы, относящиеся к лесному и древеснокустарниковому экологическим комплексам. Среди видов птиц древеснокустарникового комплекса фоновыми являются пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita*), серая славка (*Sylvia communis*), обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella*).

На объекте и прилегающих территориях отсутствуют объекты растительного мира и виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь.

### **3.7. Природоохранные и иные ограничения**

На территории Барановичского района имеются особо охраняемые природные объекты. Они выделены в отдельные административно-территориальные единицы и взяты под охрану. Режим охраны и использования заповедников и памятников природы осуществляется в

соответствии с [4]. Перечень особо охраняемых природных территорий района приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Особо охраняемые природные территории Барановичского района

Наименование	Вид	Площадь, га	Охранное обязательство
<b>ЗАКАЗНИКИ</b>			
<i>Республиканского значения</i>			
Стронга	Ландшафтный	12 015,0	Барановичский райисполком
<i>Местного значения</i>			
Микулишки		1711,79	Сморгонский опытный лесхоз
<b>ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ</b>			
<i>Республиканского значения</i>			
Дубы пирамидальные «Барановичские»	Ботанический	0,012	Барановичский райисполком
Дубы-близнецы «Тугановичские»	Ботанический	0,023	Барановичский райисполком
Насаждение лиственницы европейской «Молчадское»	Ботанический	1,6	Барановичский райисполком
Валун «Камень Филаретов»	Геологический	0,001	Барановичский райисполком
<i>Местного значения</i>			
Парк «Верхне-Черниховский»	Ботанический	6,5	Барановичский райисполком
Парк «Вольновский»	Ботанический	9,0	Барановичский райисполком
Парк «Крошинский»	Ботанический	5,5	Барановичский райисполком
Парк «Тугановичский»	Ботанический	12,0	Барановичский райисполком
Парк «Ястрембельский»	Ботанический	4,5	Барановичский райисполком
Родник «Тартаки»	Гидрологический	0,00006	Барановичский райисполком
Родник «Ясенец»	Гидрологический	0,000001	Барановичский райисполком

Особо охраняемые природные территории удалены от месторасположения планируемой деятельности на расстояние более 20 км.

В пределах непосредственного влияния объекта особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В зоне влияния объекта заказники, памятники природы республиканского и местного значения отсутствуют.

На территории ОАО «Брест-ВТИ» отсутствуют объекты историко-культурной ценности.

### 3.8. Социально-экономические условия

Барановичи – город областного подчинения, административный центр Барановичского района Брестской области, крупный железнодорожный узел в направлении Минска, Бреста, Волковыска, Лиды, Лунинца и Слуцка.

Численность населения на 1 января 2023 года — 172 150 человек.

Расположен на Барановичской равнине в междуречье реки Щара и её притока реки Мышанки.

Барановичи лежат на довольно равнинной местности, где перепад высот не превышает 20 м (от 180 до 200 м над уровнем моря). Высота города над уровнем моря составляет 193 м. Протяжённость города – 10 км с запада на восток и 7 км с севера на юг. Город несколько вытянут (на 8 км) в направлении с юго-запада (от ул. Брестской) на северо-восток (до ул. Фабричной) и сжат (6,3 км) в направлении с севера (ул. Советская) на юго-восток (ул. Фроленкова). Площадь, занимаемая городом, равна 80,66 км<sup>2</sup> (8066 га). Плотность населения составляет более 2000 человек на км<sup>2</sup>.

Барановичи характеризуются очень выгодным географическим положением и в связи с этим представляют собой крупный узел важнейших железных и шоссейных дорог. Здесь близкое расположение магистрального газопровода, развитая система энерго- и водоснабжения, благоприятный климат. В городе расположен ряд крупных промышленных предприятий.



Рисунок 4. Карта-схема г.Барановичи

В список памятников истории и культуры города Барановичи включены 145 объектов. Памятники и памятные места связаны с различными периодами в истории края или посвящены знатным землякам и знаменитым личностям.

В Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь включены 17 объектов: 9 памятников архитектуры, 8 объектов истории, 2 объекта искусства.

Выгодное географическое положение способствует тому, что Барановичи развиваются как крупный автодорожный и железнодорожный узел (направления на Польшу, Россию, Прибалтику, Украину).

Недалеко от города расположены уникальные достопримечательности Беларуси: Несвижский дворцово-парковый ансамбль, Мирский замок, дворец Пусловских, Жировичский мужской монастырь, места, воспетые Адамом Мицкевичем и Якубом Колосом.

В Барановичах осуществляют свою деятельность свыше 195 промышленных предприятий, из них 27 крупных. Градообразующими предприятиями являются филиал ЗАО «Атлант» Барановичский станкостроительный завод, ОАО «558 Авиационный ремонтный завод», ОАО «Барановичское производственное хлопчатобумажное объединение», ОАО «Барановичский автоагрегатный завод», ОАО «Барановичхлебопродукт», Барановичское отделение Белорусской железной дороги, ОАО «Барановичский комбинат железобетонных конструкций» и др.

Следует отметить, что Барановичи являются единственным национальным производителем компрессоров для холодильников, хлопчатобумажных тканей, технологического оборудования для предприятий общественного питания.

Ведется торгово-экономическое сотрудничество более чем с 60 странами мира.

Успешно развиваются частные унитарные предприятия. Продукция частных предприятий, занимающихся производством мебели, пользуется большим спросом у населения Беларуси и стран дальнего зарубежья («Лагуна», «Тимбер», «Явид»).

Активно развивается сфера торговли, бытовых услуг населению.

Если говорить о бизнес-активности, то в городе зарегистрировано более 1600 юридических лиц и почти 6000 индивидуальных предпринимателей.

В Барановичах работают 46 дошкольных учреждений, лицей, 5 гимназий, 15 школ, 2 учреждения дополнительного образования, УО «Барановичский государственный колледж легкой промышленности им. В.Е. Чернышова», УО «Барановичский технологический колледж Белкоопсоюза», УО «Барановичский государственный музыкальный колледж», УО «Барановичский государственный профессионально-технический колледж сферы обслуживания», УО «Барановичский государственный профессиональный лицей строителей», ЧУО «Барановичский экономико-юридический колледж». Особая гордость города – УО «Барановичский государственный университет», открытый в 2004 году.

В Барановичах более 30 крупных медицинских учреждений, лечебно-профилактические взрослые и детские поликлиники, женские консультации и городские стационары, санаторий «Магистральный» и санаторий «Чабарок», широкая сеть государственных и частных аптек.

В городе создана широкая сеть учреждений физкультурно-спортивной направленности: работает 5 бассейнов, функционирует 11 спортивных школ, в которых культивируется 21 вид спорта. Функционирует Ледовый дворец, футбольный клуб «Барановичи», хоккейный клуб город Барановичи, волейбольный клуб «Атлант», хоккейный клуб «Текстильщик», имеется стадион с искусственным покрытием для занятий хоккеем на траве «Дубово-спорт», молодежный парк «Натхненяя Перамогай» с площадкой для занятий уличной гимнастикой и скейтбордингом, лыжероллерной трассой и «Аллеей влюбленных».

Широко развита сеть учреждений культуры: 6 школ искусств (3 музыкальные, хоровая, хореографическая и художественная), городской Дом культуры, Дворец культуры г.Барановичи, кинотеатр «Октябрь», краеведческий музей с выставочным залом, централизованная библиотечная система.

## 4. ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 4.1. Оценка воздействия на земельные ресурсы

Проектируемый объект располагается в границах существующего неэксплуатируемого производственного здания. Отведение дополнительных площадей строительным проектом не предусмотрено.

При строительстве проектируемого объекта снятие плодородного слоя почвы не предусматривается.

Таким образом строительство объекта не окажет значительного негативного влияния на земельные ресурсы территории его размещения.

С целью предотвращения или снижения до минимума загрязнения земельных ресурсов предусматриваются следующие мероприятия:

- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ;
- заправка ГСМ транспортных средств, грузоподъемных и других машин будет производиться только в специально оборудованных местах;
- санитарная уборка территории, временное складирование материалов и конструкций на водонепроницаемых покрытиях.

Природоохранные мероприятия позволят обеспечить защиту от загрязнения почв и земельных ресурсов в период строительно-монтажных работ.

### 4.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух

#### Существующее положение:

В настоящее время на площадке расположения объекта проектирования функционируют два источника выбросов:

**0001 (сущ)** – дымовая труба твердотопливной мини-котельной на дровах высотой 10 м, диаметром 200 мм – котел Sunfire 45 кВт (существующий источник);

**6001 (сущ)** – существующая автопарковка для легковых автомобилей на 5 м/мест.

#### Проектируемое положение:

Реализация проектных решений по проектируемому объекту предусматривает появление новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Цех №1:

**0002 (проект)** – общеобменная система ВЕ1 на участке разборки телевизоров цеха №1 (расход 540 м<sup>3</sup>/час, диаметр 280 мм, высота выброса 2,6 м, температура уходящих газов 20°С). Источники выделения загрязняющих веществ внутри цеха: шлифовальная машинка угловая – 1 шт – *организованный источник*;



**0003 (проект)** – общеобменная система ВЕ2 на участке разборки телевизоров цеха №1 (расход 540 м<sup>3</sup>/час, диаметр 280 мм, высота выброса 2,6 м, температура уходящих газов 20°C). Источники выделения загрязняющих веществ внутри цеха: шлифовальная машинка угловая – 1 шт – *организованный источник*;

**0004 (проект)** – общеобменная система ВЕ3 на участке разборки мелкогабаритного и среднегабаритного оборудования (кроме телевизоров) цеха №1 (расход 540 м<sup>3</sup>/час, диаметр 280 мм, высота выброса 2,6 м, температура уходящих газов 20°C). Источники выделения загрязняющих веществ внутри цеха: шлифовальная машинка угловая – 1 шт – *организованный источник*;

**6002 (проект)** – движение грузового транспорта по площадке; как наилучший вариант принята грузоподъемность до 20 т – *неорганизованный источник* (мобильный).

В рамках проекта №2 «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90027 (цех №2-склад), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/1» (объект 25-23, проектировщик ООО «Гептастиль») в цеху №2 предусмотрены следующие источники выбросов (данные приняты на основании раздела «Охрана окружающей среды» по данному объекту):

**0005 (проект)** – общеобменная система ВЕ4 на участке разборки крупногабаритного оборудования цеха №2 (расход 540 м<sup>3</sup>/час, диаметр 280 мм, высота выброса 2,8 м, температура уходящих газов 20°C). Источники выделения загрязняющих веществ внутри цеха: шлифовальная машинка угловая – 6 шт – *организованный источник*;

**0006 (проект)** – общеобменная система ВЕ5 на участке разборки стиральных машин и газовых плит цеха №2 (расход 540 м<sup>3</sup>/час, диаметр 280 мм, высота выброса 3,0 м, температура уходящих газов 20°C). Источники выделения загрязняющих веществ внутри цеха: шлифовальная машинка угловая – 3 шт – *организованный источник*;

## **Расчет выбросов загрязняющих веществ**

### ***Существующее положение:***

Объем выбросов от источника **0001 (сущ)** принимаем по разделу «Охрана окружающей среды» по проекту «Техническая модернизация встроенной мини-котельной, расположенной по адресу: г.Барановичи,18а/2» (разработан ООО «Майстэрни»):

Валовые и максимальные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от котельной:

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых загрязняющих веществ	Код	Количество загрязняющих веществ		Примечание
			г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6
Дымовая труба твердотопливного котла Sunfire, Q=45 кВт					
Топливо – дрова	Оксид углерода	0337	0,020	0,0537	
	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0,0035	0,0075	
	Азота (II) оксид (Азота оксид)	0304	-	0,0012	
	Диоксид серы	0330	0,001	0,0028	
	Бенз(а)пирен	0703	$4,5 \times 10^{-7}$	$2,2 \times 10^{-6}$	
	Твердые частицы	2902	0,001	0,0027	
	Мышьяк	0325	$2,5 \times 10^{-8}$	$9,1 \times 10^{-8}$	
	Кадмий	0124	$2,5 \times 10^{-8}$	$9,1 \times 10^{-8}$	
	Хром	0203	$7,5 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-7}$	
	Медь	0140	$4,0 \times 10^{-7}$	$1,45 \times 10^{-6}$	
	Никель	0163	$1,5 \times 10^{-7}$	$5,4 \times 10^{-7}$	
	Свинец	0184	$1,0 \times 10^{-7}$	$3,6 \times 10^{-7}$	
	Цинк	0229	$1,6 \times 10^{-6}$	$5,9 \times 10^{-6}$	
	Всего:			0,0679	

**6001 (сущ) –парковка на 5 м/мест для легковых автомобилей:**

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

В сутки на парковку заезжает 5 автомобилей, из которых 1 (20%) автомобиль работает на дизельном топливе и 4 автомобиля на бензине.

Средний пробег автомобиля до ( $L_1$ ) и после ( $L_2$ ) въезда равен – 0,02 км,  $L_2 = 0,02$  км.

Коэффициент выпуска (выезда)  $\alpha_B = 1$ .

Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории парковки за 1 час –  $N_k = 2$  (1 дизельный, 1 бензиновый легковой автомобиль).

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля –  $t_{\text{хп}} = 1$  мин.  $t_{\text{тп}} = 1$  мин.

Время прогрева двигателя в переходный период равно 4 мин., в теплый период – 3 мин., в холодный – 10 мин.

Количество дней работы парковки в теплый период года –  $D_p^T = 214$  дней, в переходный период –  $D_p^П = 92$  дней и холодный период – 59 дней (СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология»).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Валовый выброс – оксида углерода (СО), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс СО одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M_{\text{CO}}^T = 3 \times 2,9 + 9,3 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 10,786 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{\text{CO}}^T = 3 \times 0,35 + 1,8 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 1,286 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на территорию парковки:

$$M^T_{CO} = 9,3 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 2,086 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CO} = 1,8 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 0,236 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M^P_{CO} = 5,13 \times 4 + 10,53 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 22,63 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 0,477 \times 4 + 1,98 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 2,15 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на парковку:

$$M^P_{CO} = 10,53 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 2,11 \text{ г (бензин)}$$

$$M^P_{CO} = 1,98 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 0,239 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M^X_{CO} = 10 \times 5,7 + 11,7 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 59,134 \text{ г (бензин)}$$

$$M^X_{CO} = 10 \times 0,53 + 2,2 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 5,544 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс CO одним автомобилем в день при возврате на парковку:

$$M^X_{CO} = 11,7 \times 0,02 + 1,9 \times 1 = 2,134 \text{ г (бензин)}$$

$$M^X_{CO} = 2,2 \times 0,02 + 0,2 \times 1 = 0,244 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс CO для каждого периода года:

$$M^T_{CO} = 1 \times ((10,786 + 2,086) \times 4 + (1,286 + 0,236) \times 1) \times 214 \times 10^{-6} = 0,0113 \text{ т/год}$$

$$M^P_{CO} = 1 \times ((22,63 + 2,11) \times 4 + (2,15 + 0,239) \times 1) \times 92 \times 10^{-6} = 0,0093 \text{ т/год}$$

$$M^X_{CO} = 1 \times ((59,134 + 2,134) \times 4 + (5,544 + 0,234) \times 1) \times 59 \times 10^{-6} = 0,0148 \text{ т/год}$$

$$M^{OB}_{CO} = 0,0113 + 0,0093 + 0,0148 = 0,0354 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO) г/с:

$$G = ((59,134 + 2,134) \times 1 + (5,544 + 0,234) \times 1) / 3600 = 0,0186 \text{ г/с}$$

Валовой выброс углеводородов (смесь изомеров) (CH), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M^T_{CH} = 3 \times 0,18 + 1,4 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 0,718 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CH} = 3 \times 0,14 + 0,4 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,528 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс CH одним автомобилем в день при возврате на парковку:

$$M^T_{CH} = 1,4 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 0,178 \text{ г (бензин)}$$

$$M^T_{CH} = 0,4 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,108 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M_{\text{СН}}^{\text{П}} = 0,243 \times 4 + 1,89 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 1,16 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{\text{СН}}^{\text{П}} = 0,153 \times 4 + 0,45 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,721 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на парковку:

$$M_{\text{СН}}^{\text{П}} = 1,89 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 1,188 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{\text{СН}}^{\text{П}} = 0,45 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,109 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M_{\text{СН}}^{\text{Х}} = 10 \times 0,27 + 2,1 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 2,892 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{\text{СН}}^{\text{Х}} = 10 \times 0,17 + 0,5 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 1,810 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс СН одним автомобилем в день при возврате на парковку:

$$M_{\text{СН}}^{\text{Х}} = 2,1 \times 0,02 + 0,15 \times 1 = 0,192 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{\text{СН}}^{\text{Х}} = 0,5 \times 0,02 + 0,1 \times 1 = 0,11 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс СН для каждого периода года:

$$M_{\text{СН}}^{\text{Г}} = 1 \times ((0,718 + 0,178) \times 4 + (0,528 + 0,108) \times 1) \times 214 \times 10^{-6} = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{СН}}^{\text{П}} = 1 \times ((1,16 + 1,188) \times 4 + (0,721 + 0,109) \times 1) \times 92 \times 10^{-6} = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{СН}}^{\text{Х}} = 1 \times ((2,892 + 0,192) \times 4 + (1,801 + 0,11) \times 1) \times 59 \times 10^{-6} = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{СН}}^{\text{ОБ}} = 0,0009 + 0,0009 + 0,0009 = 0,0027 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс углеводородов (СН) г/с:

$$G = ((2,892 + 0,192) \times 1 + (1,801 + 0,11) \times 1) / 3600 = 0,0014 \text{ г/с}$$

Валовый выброс диоксида азота (NO<sub>2</sub>), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO<sub>2</sub> одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M_{\text{NO}_2}^{\text{Т}} = 3 \times 0,03 + 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,1248 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{\text{NO}_2}^{\text{Т}} = 3 \times 0,13 + 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,548 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс NO<sub>2</sub> одним автомобилем в день при возврате на парковку:

$$M_{\text{NO}_2}^{\text{Т}} = 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,0348 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{\text{NO}_2}^{\text{Т}} = 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,158 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс NO<sub>2</sub> одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M_{\text{NO}_2}^{\text{П}} = 0,04 \times 4 + 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,1948 \text{ г (бензин)}$$

$$M_{\text{NO}_2}^{\text{П}} = 0,2 \times 4 + 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,958 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс  $\text{NO}^2$  одним автомобилем в день при возврате на парковку:

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,0348 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,158 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс  $\text{NO}^2$  одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M^{\text{X}}_{\text{NO}_2} = 10 \times 0,04 + 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,4348 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{NO}_2} = 0,2 \times 10 + 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 2,158 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс  $\text{NO}^2$  одним автомобилем в день при возврате на парковку:

$$M^{\text{X}}_{\text{NO}_2} = 0,24 \times 0,02 + 0,03 \times 1 = 0,0348 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{NO}_2} = 1,9 \times 0,02 + 0,12 \times 1 = 0,158 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовый выброс  $\text{NO}^2$  для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{NO}_2} = 1 \times ((0,1248 + 0,0348) \times 4 + (0,548 + 0,158) \times 1) \times 214 \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{NO}_2} = 1 \times ((0,1948 + 0,0348) \times 4 + (0,958 + 0,158) \times 1) \times 92 \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{NO}_2} = 1 \times ((0,4348 + 0,0348) \times 4 + (2,158 + 0,158) \times 1) \times 59 \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{NO}_2} = 0,0003 + 0,0002 + 0,0002 = 0,0007 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс диоксида азота ( $\text{NO}^2$ ) г/с

$$G = ((0,4348 + 0,0348) \times 1 + (2,158 + 0,158) \times 1) / 3600 = 0,0008 \text{ г/с}$$

Валовый выброс диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс  $\text{SO}_2$  одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 3 \times 0,011 + 0,057 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,044 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 3 \times 0,048 + 0,25 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,197 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс  $\text{SO}_2$  одним автомобилем в день при возврате на парковку:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,057 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,011 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 0,25 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,053 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс  $\text{SO}_2$  одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,011 \times 4 + 0,064 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,055 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,0522 \times 4 + 0,281 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,262 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс  $\text{SO}_2$  одним автомобилем в день при возврате на парковку:

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,064 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,011 \text{ г (бензин)}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,281 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,054 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс  $\text{SO}_2$  одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M^X_{\text{SO}_2} = 10 \times 0,013 + 0,071 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,141 \text{ г (бензин)}$$

$$M^X_{\text{SO}_2} = 10 \times 0,058 + 0,313 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,634 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс  $\text{SO}_2$  одним автомобилем в день при возврате на парковку:

$$M^X_{\text{SO}_2} = 0,071 \times 0,02 + 0,01 \times 1 = 0,0114 \text{ г (бензин)}$$

$$M^X_{\text{SO}_2} = 0,313 \times 0,02 + 0,048 \times 1 = 0,054 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс  $\text{SO}_2$  для каждого периода года

$$M^T_{\text{SO}_2} = 1 \times ((0,044 + 0,011) \times 4 + (0,197 + 0,053) \times 1) \times 214 \times 10^{-6} = 1,0 \times 10^{-4} \text{ т/год}$$

$$M^T_{\text{SO}_2} = 1 \times ((0,055 + 0,011) \times 4 + (0,262 + 0,054) \times 1) \times 92 \times 10^{-6} = 5,33 \times 10^{-5} \text{ т/год}$$

$$M^X_{\text{SO}_2} = 1 \times ((0,141 + 0,0114) \times 4 + (0,623 + 0,054) \times 1) \times 59 \times 10^{-6} = 7,59 \times 10^{-5} \text{ т/год}$$

$$M^{\text{Об}}_{\text{SO}_2} = 1,0 \times 10^{-4} + 5,33 \times 10^{-5} + 7,59 \times 10^{-5} = 2,29 \times 10^{-4} \text{ т/год}$$

Максимальный выброс диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ) г/с:

$$G = ((0,141 + 0,0114) \times 1 + (0,623 + 0,054) \times 1) / 3600 = 0,00023 \text{ г/с}$$

Валовой выброс углерода черного (сажи) (C), т/год:

Для теплого периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M^T_C = 3 \times 0,005 + 0,1 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,022 \text{ г (дизель)}$$

Для теплого периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на парковку:

$$M^T_C = 0,1 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,007 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M^T_C = 0,009 \times 4 + 0,135 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,044 \text{ г (дизель)}$$

Для переходного периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на парковку:

$$M^T_C = 0,135 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,0077 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при выезде с территории парковки:

$$M^X_C = 10 \times 0,01 + 0,15 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,108 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени рассчитываем выброс C одним автомобилем в день при возврате на парковку:

$$M^X_C = 0,15 \times 0,02 + 0,005 \times 1 = 0,008 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс С для каждого периода года:

$$M^T_C = 1 \times (0,022+0,007) \times 1 \times 214 \times 10^{-6} = 6,2 \times 10^{-6} \text{ т/год}$$

$$M^П_C = 1 \times (0,044+0,0077) \times 1 \times 92 \times 10^{-6} = 4,8 \times 10^{-6} \text{ т/год}$$

$$M^X_C = 1 \times (0,108+0,008) \times 1 \times 59 \times 10^{-6} = 6,8 \times 10^{-6} \text{ т/год}$$

$$M^{ОБ}_C = 6,2 \times 10^{-6} + 4,8 \times 10^{-6} + 6,8 \times 10^{-6} = 1,78 \times 10^{-5} \text{ т/год}$$

Максимальный выброс углерода черного (сажи) (С) г/с:

$$G = (0,108+0,008) \times 1/3600 = 3,2 \times 10^{-5} \text{ г/с}$$

Таблица 10 – Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ при движении автомобилей по территории парковки

Наименование оборудования или технологического процесса	Наименование выделяемых загрязняющих веществ	Количество выделяемых загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Движение легковых автомобилей по территории парковки на 5 м/мест	Оксид углерода	0,0186	0,0354
	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,0014	0,0027
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0008	0,0007
	Диоксид серы	0,00023	2,29x10 <sup>-4</sup>
	Углерод черный (сажа)	0,000032	1,78x10 <sup>-5</sup>
	<b>Итого</b>		

### *Проектируемое положение (цех №1)*

#### **Механическая обработка оборудования, материалов без охлаждения в проектируемых цехах**

Определение количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов произведено на основании Технического кодекса установившейся практики ТКП 17.08-02-2006 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов при сварке, резке, механической обработке металлов» (далее – ТКП 17.08-02-2006 (02120)).

Валовое выделение *j*-того загрязняющего вещества  $F_{jt}^{te}$ , т/год, при механической обработке металлов (сплавов) без охлаждения на отдельном источнике выделения, рассчитывается по формуле:

$$F_{jt}^{te} = 10^{-6} \times \sum_{i=1}^k q_i^j \times T_i, \text{ т/год}$$

где *k* – количество типов металлов и сплавов, обрабатываемых на отдельном источнике выделения в течение года;

$q_i^j$  – удельное количество *j*-того загрязняющего вещества выделяющегося при механической обработке *i*-того типа металла (сплава) в единицу времени

на отдельном источнике выделения, г/ч, определяется по таблицам В.2-В.6 (приложение В к – ТКП 17.08-02-2006 (02120));

**T** – время механической обработки металла (сплава) на отдельном источнике выделения, в течение которого происходит выделение загрязняющих веществ за год, ч., определяется расчетным методом или путем фотографирования времени технологического процесса.

Валовое выделение **j**-того загрязняющего вещества  $F_{jt}^{te}$ , т/год, при механической обработке металлов (сплавов) с охлаждением на отдельном источнике выделения, рассчитывается по формуле:

$$F_{jt}^{te} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^k q_{ni}^j * N * T, \text{ т/год}$$

где **k** - количество типов металлов и сплавов, обрабатываемых на отдельном источнике выделения в течение года;

$q_{ni}^j$  – удельное количество **j**-того загрязняющего вещества выделяющегося при механической обработке **i**-того типа металла (сплава) в единицу мощности оборудования в единицу времени на отдельном источнике выделения, г/(ч\*кВт) (грамм в час на 1 кВт мощности привода станка), определяется по таблице В.7 (приложение В – ТКП 17.08-02-2006 (02120));

**T** – время механической обработки металла (сплава) на отдельном источнике выделения, в течение которого происходит выделение загрязняющих веществ за год, ч., определяется расчетным методом или путем фотографирования времени технологического процесса.

**N** – мощность установленного оборудования, кВт.

Максимальное выделение **j**-того загрязняющего вещества  $G_{jt}^F$ , г/с, при механической обработке металлов (сплавов) на отдельном источнике выделения, рассчитывается по формулам:

$$G_{jt}^F = \sum_{i=1}^k q_i^j / 3600, \text{ г/с}$$

$$G_{jt}^F = \sum_{i=1}^k q_{ni}^j * N / 3600, \text{ г/с}$$

где **k** – количество типов металлов и сплавов, обрабатываемых на источнике выделения в течение одного рабочего часа;

$q_i^j$  – удельное количество **j**-того загрязняющего вещества выделяющегося при механической обработке **i**-того типа металла (сплава) в единицу времени на отдельном источнике выделения, г/ч, определяется по таблицам В.2-В.6 (приложение В к – ТКП 17.08-02-2006 (02120));

$q_{ni}^j$  – удельное количество **j**-того загрязняющего вещества выделяющегося при механической обработке **i**-того типа металла (сплава) в единицу мощности



оборудования в единицу времени на отдельном источнике выделения, г/(ч\*кВт) (грамм в час на 1 кВт мощности привода станка), определяется по таблице В.7 (приложение В к – ТКП 17.08-02-2006 (02120));

**N** – мощность установленного оборудования, кВт.

Валовой выброс *j*-го загрязняющего вещества, поступающего в атмосферный воздух от *z*-го источника выброса при механической обработке металлов (сплавов) рассчитывается по формуле:

$$F_{jt}^{te} = (1 - h_z / 100) * K_m \sum_{i=1}^k F_{jt}^{te}, \text{ т/год}$$

где  $F_{jt}^{te}$  – валовое выделение *J*-го загрязняющего вещества при механической обработке металлов (сплавов) на отдельном источнике выделения.

**K<sub>m</sub>** – поправочный коэффициент, учитывающий условия осаждения образующегося аэрозоля и равный 1 – в случае наличия местного отсоса от источника выделения, определяемый в соответствии с графами 4.5 таблицы В.1 (приложение В к – ТКП 17.08-02-2006 (02120)) в случае если помещение оборудовано системой общеобменной вентиляции, отсутствует местный отсос от источника выделения; определяемый в соответствии с графой 6 таблицы В.1 (приложение В к – ТКП 17.08-02-2006 (02120)) в случае, если помещение не оборудовано системой общеобменной вентиляции и выброс осуществляется через оконные и дверные проемы;

**h<sub>z</sub>** – степень очистки, которая обеспечивается при использовании газоочистных и пылеулавливающих установок, %;

**к** – количество отдельных источников выделения, объединенных в один источник.

Максимальный выброс *j*-го загрязняющего вещества, поступающего в атмосферный воздух от *z*-го источника выброса при механической обработке металлов (сплавов) рассчитывается по формуле:

$$G_j^F = (1 - h_z / 100) * K_m \sum_{i=1}^k G_{jt}^F, \text{ г/с}$$

где  $G_{jt}^F$  – максимальное выделение *J*-го загрязняющего вещества при механической обработке металлов (сплавов) на отдельном источнике выделения.

**K<sub>m</sub>** – поправочный коэффициент, учитывающий условия осаждения образующегося аэрозоля и равный 1 – в случае наличия местного отсоса от источника выделения, определяемый в соответствии с графами 4.5 таблицы В.1 (приложение В к – ТКП 17.08-02-2006 (02120)) в случае если помещение оборудовано системой общеобменной вентиляции, отсутствует местный отсос от источника выделения; определяемый в соответствии с графой 6 таблицы

В.1 (приложение В к – ТКП 17.08-02-2006 (02120)) в случае, если помещение не оборудовано системой общеобменной вентиляции и выброс осуществляется через оконные и дверные проемы;

$h_z$  – степень очистки, которая обеспечивается при использовании газоочистных и пылеулавливающих установок, %;

$k$  – количество отдельных источников выделения, объединенных в один источник.

### **Цех №1:**

**0002 (проект)** – общеобменная система ВЕ1 на участке разборки телевизоров цеха №1 (расход 540 м<sup>3</sup>/час, диаметр 280 мм, высота выброса 2,6 м, температура уходящих газов 20°С). Источники выделения загрязняющих веществ внутри цеха: шлифовальная машинка угловая – 1 шт – *организованный источник*.

**0003 (проект)** – общеобменная система ВЕ2 на участке разборки телевизоров цеха №1 (расход 540 м<sup>3</sup>/час, диаметр 280 мм, высота выброса 2,6 м, температура уходящих газов 20°С). Источники выделения загрязняющих веществ внутри цеха: шлифовальная машинка угловая – 1 шт – *организованный источник*.

**0004 (проект)** – общеобменная система ВЕ3 на участке разборки мелкого и среднего оборудования (кроме телевизоров) цеха №1 (расход 540 м<sup>3</sup>/час, диаметр 280 мм, высота выброса 2,6 м, температура уходящих газов 20°С). Источники выделения загрязняющих веществ внутри цеха: шлифовальная машинка угловая – 1 шт – *организованный источник*.

**Итого в цеху №1 – шлифовальная машинка угловая – всего 3 шт.**

Выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70% (код 2908) от каждой:

$$M = 10^{-6} \times 100,8 \text{ (уд.выброс по таблице В2, г/ч)} \times 252 \text{ ч/год} \times 0,8 = 0,0203 \text{ т/год}$$

$$G = 100,8 \times 0,8 / 3600 = 0,0224 \text{ г/с}$$

От 3 станков выброс составит:

$$M = 0,0609 \text{ т/год}$$

$$G = 0,0672 \text{ г/с}$$

С учетом установки промышленного пылесоса со степенью очистки 95% по твердым, выброс составит:

$$M = 0,0609 \times 0,05 = 0,003045 \text{ т/год}$$

$$G = 0,0672 \times 0,05 = 0,00336 \text{ г/с}$$

**Движение грузового транспорта по площадке, как наихудший вариант принята грузоподъемность до 20 тонн – источник 6002 (проектируемый)**

Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), 1998 год

### *Расчетная схема 1.*

Выбросы *i*-го вещества одним автомобилем *k*-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки  $M_{\text{шк}}$  и возврате  $M_{\text{зк}}$  рассчитываются по формулам:

$$M_{\text{шк}} = m_{\text{пр}ik} \cdot t_{\text{пр}} + m_{\text{Л}ik} \cdot L_1 + m_{\text{хх}ik} \cdot t_{\text{хх}1}, \text{ г} \quad (2.1)$$

$$M_{\text{зк}} = m_{\text{Л}ik} \cdot L_2 + m_{\text{хх}ik} \cdot t_{\text{хх}2}, \text{ г} \quad (2.2)$$

где  $m_{\text{пр}ik}$  – удельный выброс *i*-го вещества при прогреве двигателя автомобиля *k*-й группы, г/мин;

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

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

$t_{\text{пр}}$  - время прогрева двигателя, мин;

$L_1, L_2$  - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{\text{хх}1}, t_{\text{хх}2}$  - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё (мин).

Периоды года (холодный, теплый, переходный) условно определяются по величине среднемесячной температуры. Месяцы, в которых среднемесячная температура ниже  $-5^\circ\text{C}$ , относятся к холодному периоду, месяцы со среднемесячной температурой выше  $+5^\circ\text{C}$  - к теплому периоду и с температурой от  $-5^\circ\text{C}$  до  $+5^\circ\text{C}$  - к переходному. Длительность расчетных периодов и среднемесячные температуры определяются по Справочнику по климату.

Время прогрева двигателя  $t_{\text{пр}}$  зависит от температуры воздуха.

Время прогрева двигателя  $t_{\text{пр}}$  в зависимости от температуры воздуха (открытые и закрытые не отапливаемые стоянки)

Категория автомобиля	Время прогрева $t_{пр}$ , мин.						
	выше 5°C	ниже 5°C до -5°C	ниже -5°C до -10°C	ниже -10°C до -15°C	ниже -15°C до -20°C	ниже -20°C до -25°C	ниже -25°C
Легковой автомобиль	3	4	10	15	15	20	20
Грузовой автомо- биль и автобус	4	6	12	20	25	30	30

Средний пробег автомобилей по территории или помещению стоянки  $L_1$  (при выезде) и  $L_2$ , (при возврате) определяется по формулам:

$$L_1 = \frac{L_{1Б} + L_{1Д}}{2}, \text{ км} \quad (2.5)$$

$$L_2 = \frac{L_{2Б} + L_{2Д}}{2}, \text{ км} \quad (2.6)$$

где  $L_{1Б}$ ,  $L_{1Д}$  - пробег автомобиля от ближайшего к выезду и наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда со стоянки км,

$L_{2Б}$ ,  $L_{2Д}$  - пробег автомобиля от ближайшего к въезду и наиболее удаленного от въезда места стоянки автомобиля до въезда на стоянку, км.

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля со стоянки  $t_{хх1} = t_{хх2} = 1$  мин

Валовый выброс  $i$ -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_{в} (M_{1к} + M_{2к}) N_k D_p 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2.7)$$

где  $\alpha_{в}$  - коэффициент выпуска (выезда);

$N_k$  - количество автомобилей  $k$ -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

$j$  - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода

расчет  $M_i$  выполняется для каждого месяца

Для определения общего валового выброса  $M_i$  валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ т/год} \quad (2.9)$$

Максимально разовый выброс  $i$ -го вещества  $G_i$  рассчитывается для каждого месяца по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{npik} t_{np} + m_{Lik} L_i + m_{xxik} t_{xxi}) N_k^i}{3600}, \text{ г/с} \quad (2.10)$$

где  $N_k^i$  - количество автомобилей к-й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Из полученных значений  $G_i$  выбирается максимальное.

**К расчету принимаем – заезжают на автопарковку грузовые дизельные автомобили грузоподъемностью порядка 20 тонн производства СНГ с учетом комплектации автомобилей дизелями, удовлетворяющими требованиям Правил ЕЭК ООН по токсичности (Евро 1 и Евро 2), и иностранного производства выпуска после 1 января 1994 г.**

Таблица 11 – Нормативы выбросов для грузовых автомобилей

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей $m_{npik}$ , г/мин											
Грузоподъемность, т	Тип двигателя	Удельные выбросы загрязняющих веществ ( $m_{npjk}$ )									
		CO		CH		NO <sub>x</sub>		C		SO <sub>2</sub>	
		Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
Свыше 18	Д	1,65	2,5	0,80	0,96	0,62	0,93	0,023	0,046	0,112	0,134
В переходный период значения выбросов CO, CH, C, SO <sub>2</sub> умножены на коэффициент 0,9 от значений холодного периода. Выбросы NO <sub>x</sub> принимаются равными выбросам в холодный период.											
Пробеговые выбросы $m_{Ljk}$ , г/км											
Грузоподъемность, т	Тип двигателя	Удельные выбросы загрязняющих веществ ( $m_{ljk}$ )									
		CO		CH		NO <sub>x</sub>		C		SO <sub>2</sub>	
		Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
Свыше 16	Д	6,0	7,2	0,8	1,0	3,9	3,9	0,3	0,45	0,69	0,86
В переходный период значения выбросов CO, CH, C, SO <sub>2</sub> умножены на коэффициент 0,9 от значений холодного периода. Выбросы NO <sub>x</sub> принимаются равными выбросам в холодный период.											
Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу $m_{xxik}$ , г/мин											
Грузоподъемность, т	Тип двигателя	Удельные выбросы загрязняющих веществ ( $m_{ljk}$ )									
		CO		CH		NO <sub>x</sub>		C		SO <sub>2</sub>	
Свыше 16	Д	1,03		0,57		0,56		0,023		0,112	

В сутки на площадку въезжает до 21 большегрузных автомобилей, из которых все работают на дизельном топливе.

Средний пробег автомобилей при движении по площадке = 0,090 км

Максимальное количество автомобилей, выезжающих с территории площадки за 1 час –  $N_k=3$  (3 дизельных). Коэффициент выпуска (выезда)  $\alpha_B = 1$ .

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля –  $t_{пп} = 1$  мин.  $t_{пг} = 1$  мин. Время прогрева двигателя в переходный период равно 4 мин, в теплый период – 3 мин, в холодный – 10 мин.

Количество дней работы площадки в теплый период года –  $D_{pT}=214$  дней, в переходный период -  $D_{pП}=92$  дней и холодный период – 59 дней (СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология»).

### **Выброс оксида углерода (СО)**

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^T_{CO} = 1,65 \times 3 + 6,0 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 5,259 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^T_{CO} = 6,0 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 1,33 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^П_{CO} = 2,25 \times 4 + 6,48 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 10,354 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^П_{CO} = 6,48 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 1,354 \text{ г}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^X_{CO} = 2,5 \times 10 + 7,2 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 26,39 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^X_{CO} = 7,2 \times 0,05 + 1,03 \times 1 = 1,39 \text{ г}$$

Валовой выброс СО для каждого периода года:

$$M^T_{CO} = 1 \times (5,259 + 1,33) \times 21 \times 214 \times 10^{-6} = 0,0296 \text{ т/год}$$

$$M^П_{CO} = 1 \times (10,354 + 1,354) \times 21 \times 92 \times 10^{-6} = 0,0226 \text{ т/год}$$

$$M^X_{CO} = 1 \times (26,39 + 1,39) \times 21 \times 59 \times 10^{-6} = 0,0344 \text{ т/год}$$

$$M^{OB}_{CO} = 0,0296 + 0,0226 + 0,0344 = 0,0866 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс оксида углерода (CO)

$$G_{CO} = ((26,39 + 1,39) \times 3) / 3600 = 0,02315 \text{ г/с}$$

### Выброс углеводородов предельных (СН)

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^T_{CH} = 0,8 \times 3 + 0,8 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 3,01 \text{ г}$$

при возврате на площадку

$$M^T_{CH} = 0,8 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 0,61 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^П_{CH} = 0,864 \times 4 + 0,9 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 4,071 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^П_{CH} = 0,9 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 0,615 \text{ г}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^П_{CH} = 0,96 \times 10 + 1,0 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 10,22 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^П_{CH} = 1,0 \times 0,05 + 0,57 \times 1 = 0,62 \text{ г}$$

Валовой выброс СН для каждого периода года:

$$M^T_{CH} = 1 \times (3,01 + 0,61) \times 21 \times 214 \times 10^{-6} = 0,0163 \text{ т/год}$$

$$M^П_{CH} = 1 \times (4,071 + 0,615) \times 21 \times 92 \times 10^{-6} = 0,0091 \text{ т/год}$$

$$M^X_{CH} = 1 \times (10,22 + 0,62) \times 21 \times 59 \times 10^{-6} = 0,0134 \text{ т/год}$$

$$M^{OB}_{CH} = 0,0163 + 0,0091 + 0,0134 = 0,0388 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс углеводородов (СН)

$$G = ((10,22 + 0,62) \times 3) / 3600 = 0,0091 \text{ г/с}$$

### Выброс диоксида азота (NO<sub>2</sub>)

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^T_{NO_2} = 0,62 \times 3 + 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 2,615 \text{ г}$$

при возврате площадку в теплый период года:

$$M^T_{NO_2} = 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 0,755 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^П_{NO_2} = 0,93 \times 4 + 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 4,475 \text{ г (дизель)}$$

при возврате на площадку:

$$M^П_{NO_2} = 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 0,755 \text{ г (дизель)}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^П_{NO_2} = 0,93 \times 10 + 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 10,055 \text{ г (дизель)}$$

при возврате на площадку:

$$M^П_{NO_2} = 3,9 \times 0,05 + 0,56 \times 1 = 0,755 \text{ г (дизель)}$$

Рассчитываем валовой выброс  $NO_2$  для каждого периода года:

$$M^T_{NO_2} = 1 \times (2,615 + 0,755) \times 21 \times 214 \times 10^{-6} = 0,0151 \text{ т/год}$$

$$M^П_{NO_2} = 1 \times (4,475 + 0,755) \times 21 \times 92 \times 10^{-6} = 0,0101 \text{ т/год}$$

$$M^X_{NO_2} = 1 \times (10,055 + 0,755) \times 21 \times 59 \times 10^{-6} = 0,0133 \text{ т/год}$$

$$M^{OB}_{NO_2} = 0,0151 + 0,0101 + 0,0133 = 0,0385 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс диоксида азота ( $NO_2$ ):

$$G_{NO_2} = ((10,055 + 0,755) \times 3) / 3600 = 0,0094 \text{ г/с}$$

### **Выброс диоксида серы ( $SO_2$ )**

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^T_{SO_2} = 0,112 \times 3 + 0,69 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,4825 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^T_{SO_2} = 0,69 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,1465 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^П_{SO_2} = 0,1206 \times 4 + 0,774 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,6331 \text{ г}$$



при возврате на площадку:

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,774 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,1507 \text{ г}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,134 \times 10 + 0,86 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 1,495 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 0,86 \times 0,05 + 0,112 \times 1 = 0,155 \text{ г}$$

Рассчитываем валовой выброс  $\text{SO}_2$  для каждого периода года:

$$M^{\text{T}}_{\text{SO}_2} = 1 \times (0,4825 + 0,1465) \times 21 \times 214 \times 10^{-6} = 0,0028 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{П}}_{\text{SO}_2} = 1 \times (0,6331 + 0,1507) \times 21 \times 92 \times 10^{-6} = 0,0015 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{X}}_{\text{SO}_2} = 1 \times (1,495 + 0,155) \times 21 \times 59 \times 10^{-6} = 0,0020 \text{ т/год}$$

$$M^{\text{ОБ}}_{\text{SO}_2} = 0,0028 + 0,0015 + 0,0020 = 0,0063 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ):

$$G_{\text{SO}_2} = ((1,495 + 0,155) \times 3) / 3600 = 0,0014 \text{ г/с}$$

### **Выброс углерода черного (сажи) (C)**

Для теплого периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 0,023 \times 3 + 0,3 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,107 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\text{T}}_{\text{C}} = 0,3 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,038 \text{ г}$$

Для переходного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,0414 \times 4 + 0,405 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,2089 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,405 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,04325 \text{ г}$$

Для холодного периода времени выброс одним автомобилем в день при выезде с территории площадки:

$$M^{\text{П}}_{\text{C}} = 0,046 \times 10 + 0,45 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,5055 \text{ г}$$

при возврате на площадку:

$$M^{\Pi}_{C} = 0,45 \times 0,05 + 0,023 \times 1 = 0,0455 \text{ г}$$

Рассчитываем валовой выброс С для каждого периода года:

$$M^T_{C} = 1 \times (0,107 + 0,038) \times 21 \times 214 \times 10^{-6} = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$M^{\Pi}_{C} = 1 \times (0,2089 + 0,04325) \times 21 \times 92 \times 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год}$$

$$M^X_{C} = 1 \times (0,5055 + 0,0455) \times 21 \times 59 \times 10^{-6} = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$M^{OB}_{C} = 0,0007 + 0,0005 + 0,0007 = 0,0019 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс углерода черного С:

$$G_C = ((0,5055 + 0,0455) \times 3) / 3600 = 0,0005 \text{ г/с}$$

Сводные объемы выбросов загрязняющих веществ от процесса движения грузового транспорта по площадке, как худший вариант принята грузоподъемность до 20 тонн – источник 6001.

Таблица 12 – Объемы выбросов загрязняющих веществ от процесса движения грузового транспорта по площадке

Наименование оборудования или технологического процесса	Код загрязняющих веществ	Наименование выделяемых загрязняющих веществ	г/сек	т/год
движение грузового транспорта по площадке	0337	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,02315	0,0866
	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,0091	0,0388
	0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0094	0,0385
	0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,0014	0,0063
	0328	Углерод черный (сажа)	0,0005	0,0019
<b>Итого</b>				<b>0,1721</b>

Выбросы по 2-му параллельно реализуемому проекту для совместного учета в материалах расчетов рассеивания:

В рамках проекта №2 «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90027 (цех №2-склад), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/1» (объект 25-23, проектировщик ООО «Гептастиль») в цеху №2 предусмотрены следующие объемы выбросов (объемы выбросов приняты на основании раздела «Охрана окружающей среды» по данному объекту):

### Цех №2:

**0005 (проект)** – общеобменная система ВЕ4 на участке разборки холодильного оборудования цеха №2 (расход 540 м<sup>3</sup>/час, диаметр 280 мм,

высота выброса 2,8 м, температура уходящих газов 20°C). Источники выделения загрязняющих веществ внутри цеха: шлифовальная машинка угловая – 6 шт – *организованный источник*.

**0006 (проект)** – общеобменная система ВЕ5 на участке разборки стиральных машин и газовых плит цеха №2 (расход 540 м<sup>3</sup>/час, диаметр 280 мм, высота выброса 3,0 м, температура уходящих газов 20°C). Источники выделения загрязняющих веществ внутри цеха: шлифовальная машинка угловая – 3 шт – *организованный источник*.

**Итого - шлифовальная машинка угловая – всего 9 шт в цеху №2.**

Выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70% (код 2908) от каждой:

$$M = 10^{-6} \times 100,8 \text{ (уд.выброс по таблице В2, г/ч)} \times 252 \text{ ч/год} \times 0,8 = 0,0203 \text{ т/год}$$

$$G = 100,8 \times 0,8 / 3600 = 0,0224 \text{ г/с}$$

От 9 станков выброс составит:

$$M = 0,1827 \text{ т/год}$$

$$G = 0,2016 \text{ г/с}$$

С учетом установки промышленного пылесоса со степенью очистки 95% по твердым, выброс составит:

$$M = 0,1827 \times 0,05 = 0,009135 \text{ т/год}$$

$$G = 0,2016 \times 0,05 = 0,01008 \text{ г/с}$$

### **Применение воздухоочистных установок**

Шлифмашинки угловые работают поочередно и подключаются к мобильному промышленному пылесосу со степенью очистки по твердым веществам 95% – выброс загрязняющих веществ после очистки промышленным пылесосом осуществляется в цех.

### **Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе**

На основании рассчитанных и описанных выше объемов выбросов по площадке и в соответствии с МРР-2017 «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 6 июня 2017 г. № 273, произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на ПЭВМ по программе «ЭКОЛОГ» НПО «Интеграл» г. Санкт-Петербург согласованной ГГО им. Воейкова версия 4.60.

Расчет рассеивания производился на зимний с учетом неблагоприятных погодных условий.

Расчет рассеивания выполнен как худший вариант для всех возможных источников с учетом 2х проектов на площадке (0001-0006,6001,6002), учитывая одновременность их работы.

В расчетах рассеивания учитывались проектируемые источники выбросов с учетом фона, существующие источники (мини-котельная, парковка на 5 м/мест) – с вычетом из фона. Расчет рассеивания выполнен в 8 расчетных точках на границе рассматриваемой производственной площадки (расчетная С33).

Расчет рассеивания выполнен как для индивидуальных веществ, так и для групп суммации (6009– 0301+0330, 6030 – 0184+0325, 6034 – 0184+0330, 6046 – 0337+2908).

### **Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Высота 2 м – ЗИМА**

Значения максимальных концентраций загрязняющих веществ в 8 расчетных точках на границе участка проектируемой промплощадки в зимний период в долях ПДК на высоте 2 м сведены в таблицу 13:

Таблица 13 – Значения максимальных концентраций загрязняющих веществ в зимний период

Код вещества	Наименование вещества и групп суммации	Значения максимальных концентраций в долях ПДК-ЗИМА	
		На границе участка проектируемой промплощадки с учетом фона	На границе участка проектируемой промплощадки без учета фона
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,00	0,00
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,00	0,00
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00	0,00
0229	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00	0,00
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0,41	0,13
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00	0,00
0328	Углерод черный (сажа)	0,01	0,01
0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,14	0,01
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,12	0,01
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,03	0,03
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,27	0,01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 70 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,71	0,71

Код вещества	Наименование вещества и групп суммации	Значения максимальных концентраций в долях ПДК-ЗИМА	
		На границе участка проектируемой промплощадки с учетом фона	На границе участка проектируемой промплощадки без учета фона
6009	Группа сумм (0301+0330)	0,55	0,14
6030	Группа сумм. (2) 0184+0325	0,00	0,00
6034	Группа сумм (0184+0325)	0,01	0,01
6046	Группа сумм (0337+2908)	<b>0,72</b>	<b>0,72</b>

По данным расчета рассеивания загрязняющих веществ на ПЭВМ для всех видов загрязняющих веществ, максимальные концентрации на границе предлагаемой расчетной СЗЗ (по границе промплощадки) в зимний период не превышают норм ПДК и составят 0,00-0,72 ПДК. Максимальное значение 0,72 ПДК составит для группы суммации 6046 (0337+2908).

### Предложения по предельно-допустимым выбросам загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 14 – Обобщенные данные проектируемому цеху №1 с разбивкой по организованным и неорганизованным источникам

Код вещества	Наименование вещества	Обобщенный выброс по цеху №1 по организованным и неорганизованным <u>мобильным</u> источникам	
		г/с	т/год
<b>Неорганизованный мобильный источник 6002</b>			
0337	Углерод оксид (угарный газ, окись углерода)	0,02315	0,0866
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,0091	0,0388
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,0094	0,0385
0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,0014	0,0063
0328	Углерод черный (сажа)	0,0005	0,0019
		-	<b>0,1721</b>
<b>Организованные источники 0002 - 0004</b>			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 70 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00336	0,003045
<b>ИТОГО:</b>		-	<b>0,003045</b>
<b>ИТОГО по цеху №1</b>		-	<b>0,175145</b>

## Нормирование проектируемых источников цеха №1:

Нормативы допустимых выбросов не устанавливаются в соответствии с Приложением 2 к Постановлению Минприроды от 19 октября 2020 года № 21 «О нормативах допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» для мобильных источников выбросов (6002).

Проектируемые источники 0002-0004 не входят в перечень, установленный Приложением 2 к Постановлению Минприроды от 19 октября 2020 года № 21 «О нормативах допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» и подлежат нормированию.

### Источники 0002-0004:

Все загрязняющие вещества, имеющие твердое агрегатное состояние (в данном случае 2908) нормируем как 2902 – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль).

Таблица 15 – Нормативы допустимых выбросов по проектируемому цеху №1

№ п.п	Наименование загрязняющего вещества	Величина валового выброса загрязняющих веществ от существующих источников (после очистки) до разработки новых проектных решений, т/год	Предлагаемая величина валового выброса загрязняющих веществ (с учетом существующего выброса), т/год	Предлагаемая величина валового выброса загрязняющих веществ (без учета существующего выброса), т/год	Предлагаемые нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (для установления в разрешении на выбросы или КИП), т/год
1	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	Проект нормативов на площадке отсутствует	0,003045	0,003045	0,003045
ИТОГО:		0	<b>0,003045</b>	<b>0,003045</b>	<b>0,003045</b>

Таблица 16 – Обобщенные данные по всем источникам по рассматриваемой площадке (учтены 2 цеха (объекты 24-23 и 25-23), проектировщик ООО «Гептастиль») и существующие источники на площадке (мини-котельная и парковка на 5 машин):

Код вещества	Наименование вещества	Обобщенный выброс по площадке по организованным и неорганизованным мобильным источникам	
		г/с	т/год
<b>Организованные источники 0001 – 0006, неорганизованные мобильные источники 6001,6002</b>			
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0137	0,0467
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	0,0012

Код вещества	Наименование вещества	Обобщенный выброс по площадке по организованным и неорганизованным мобильным источникам	
		г/с	т/год
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,06175	0,1757
0330	Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	0,00263	0,009329
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,001	0,0027
0703	Бенз(а)пирен	$4,5 \times 10^{-7}$	$2,2 \times 10^{-6}$
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	$2,5 \times 10^{-8}$	$9,1 \times 10^{-8}$
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	$1,0 \times 10^{-7}$	$3,6 \times 10^{-7}$
0203	Хром (VI)	$7,5 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-7}$
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	$4,0 \times 10^{-7}$	$1,45 \times 10^{-6}$
0163	Никель (никель металлический)	$1,5 \times 10^{-7}$	$5,4 \times 10^{-7}$
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	$2,5 \times 10^{-8}$	$9,1 \times 10^{-8}$
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	$1,6 \times 10^{-6}$	$5,9 \times 10^{-6}$
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 70 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,01344	0,01218
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,0105	0,0415
0328	Углерод черный (сажа)	0,000532	0,0019178
<b>ИТОГО:</b>		-	<b>0,291227</b>

Зона воздействия по загрязняющему веществу пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70% составляет 60 м и покрывает ближайшую жилую застройку. Карта рассеивания без фона представлена на рисунке 5.

К зоне воздействия объекта воздействия относятся все территории, расположенные внутри внешней границы, которая определяется как замкнутая линия на местности, вне которой для любой точки местности для любого из выбрасываемых загрязняющих веществ выполняется условие:

$$q = \frac{C_{\text{пр},j}}{\text{ПДК}_{\text{пр},j}} < 0,2,$$

где  $C_{\text{пр},j}$  - приземная концентрация j-го загрязняющего вещества, создаваемая стационарными источниками выбросов объекта воздействия в атмосферном

воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения без учета фоновых концентраций, мг/куб.м;

ПДК<sub>пр.ж</sub> мр.ж - значение максимальной разовой предельно допустимой концентрации (ориентировочно безопасного уровня воздействия) j-го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения, мг/куб.м, определяемое согласно нормативам качества атмосферного воздуха, т.е. фактически где проходит изолиния 0,2 ПДК в материалах расчетов рассеивания.

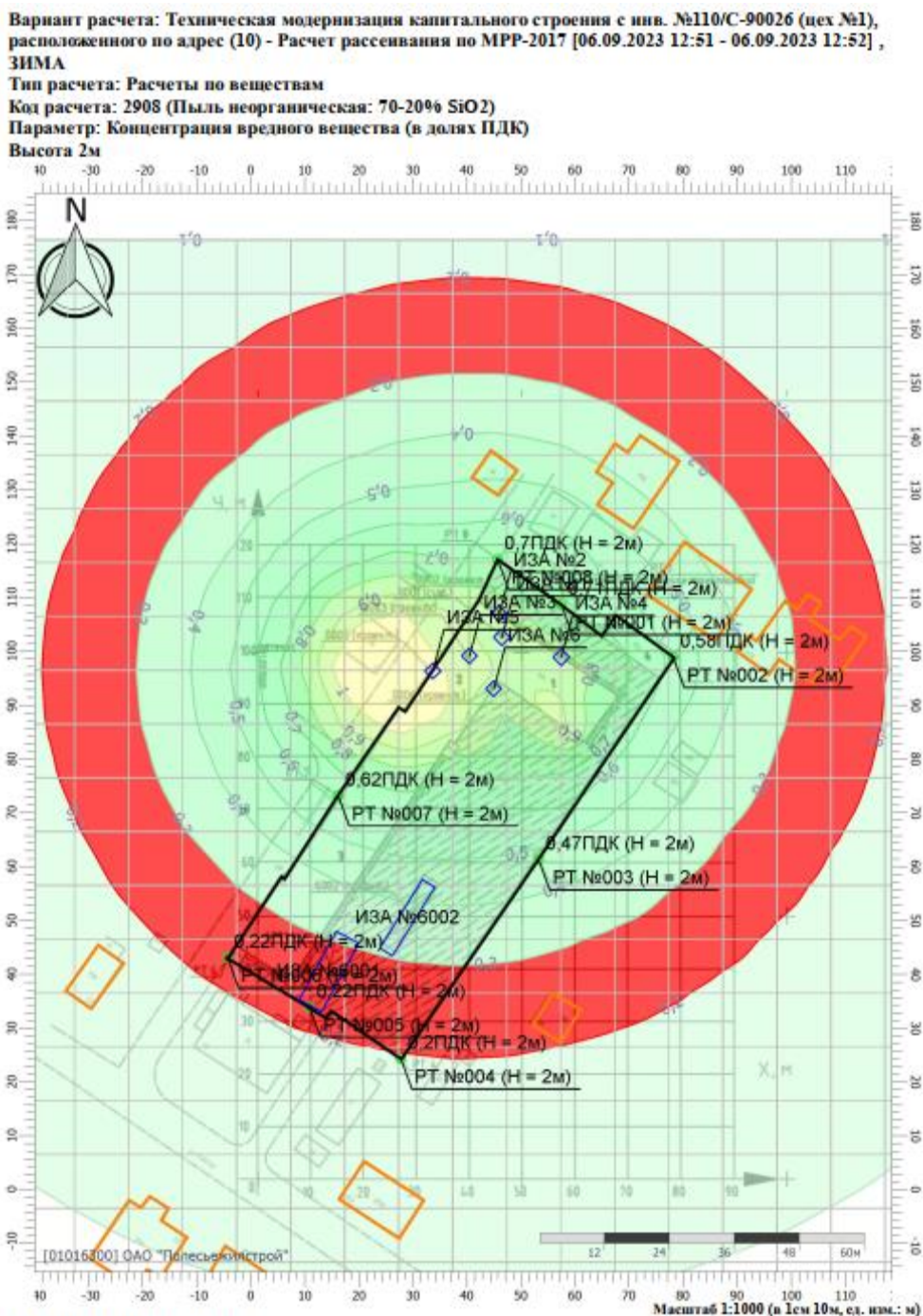


Рисунок 5. Карта рассеивания



## Расчет категории объекта воздействия на атмосферный воздух

Объекты воздействия относятся к определенной категории на основании:

- количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия (далее – критерий С);
- значения относительного показателя опасности объекта воздействия;
- вероятности наступления на объекте воздействия событий, имеющих неблагоприятные последствия для качества атмосферного воздуха, возникновения техногенной и экологической опасности (далее – критерий Z);
- количества стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;
- количества мобильных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;
- размера зоны воздействия исходя из значений расчетных приземных концентраций, создаваемых стационарными источниками выбросов в жилой зоне (далее – расчетная приземная концентрация).

Категория объектов воздействия определяется на основании суммы условных баллов К1 и К2 согласно таблице 3 приложения 2 к Инструкции о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.05.2009 г №30.

Критерий С определяется по формуле

$$C = \sum_i^n \left( \frac{M_i}{ПДК_{CC}} \right)^{a_i}$$

где  $n$  – количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;

$M_i$  – масса выброса  $i$ -го загрязняющего вещества, кг/год;

$ПДК_{CC}$  – значение среднесуточной предельно допустимой концентрации (далее – ПДК) или ориентировочно безопасных уровней воздействия (далее – ОБУВ)  $i$ -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения, микрограмм в кубическом метре (далее –  $мкг/м^3$ ), определяемое согласно нормативам качества атмосферного воздуха, утвержденным Министерством здравоохранения Республики Беларусь по согласованию с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

В случае отсутствия установленного для загрязняющего вещества значения среднесуточной ПДК (ОБУВ) для определения критерия С используются наиболее низкое значение из максимальной разовой ПДК,

умноженной на 0,4, и значения ПДК загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны согласно СанПиН РБ № 11-19-94 «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ», утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31 декабря 1998 г. № 53 «О введении в действие санитарных правил и норм, гигиенических нормативов», деленной на 10.

$a_i$  – безразмерная константа, позволяющая соотнести степень воздействия  $i$ -го загрязняющего вещества с воздействием загрязняющего вещества третьего класса опасности, имеющая следующие значения:

1,7 – для загрязняющих веществ 1-го класса опасности;

1,3 – для загрязняющих веществ 2-го класса опасности;

1,0 – для загрязняющих веществ 3-го класса опасности;

0,9 – для загрязняющих веществ 4-го класса опасности;

1,2 – для загрязняющих веществ, которым не установлен класс опасности.

Значение относительного показателя опасности объекта воздействия определяется по формуле

$$ПО = \sum_i^n \frac{M_i}{ПДК_{СТ}}$$

где  $n$  – количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;

$M_i$  – масса выброса  $i$ -го загрязняющего вещества, т/год;

$ПДК_{СТ}$  – значение среднегодовой ПДК или ОБУВ  $i$ -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения ( $мкг/м^3$ ), определяемое согласно нормативам качества атмосферного воздуха.

В случае отсутствия установленного для загрязняющего вещества значения среднегодовой ПДК для определения относительного показателя опасности объекта воздействия используется значение максимальной разовой или среднесуточной ПДК, деленное на 10 и 4 соответственно.

Расчет критерия  $C$  и относительного показателя опасности объекта приведен в таблицах 17-18.

Таблица 17 – Расчёт значения относительного показателя опасности

Загрязняющее вещество	Класс опасности и загрязняющего вещества	Суммарный выбросов загрязняющего вещества от объекта воздействия на атмосферный воздух, М, тонн/год	Значение среднегодовой ПДК (ОБУВ), мкг/м <sup>3</sup>	Значение критерия ПО
Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	2	0,0467	40	0,0012
Азот (II) оксид (азота оксид)	3	0,0012	100	0,0000
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	0,1757	500	0,0004
Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	3	0,009329	50	0,0002
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	3	0,0027	100	0,0000
Бенз(а)пирен	1	2,2x10 <sup>-6</sup>	1 нг/м <sup>3</sup>	0,0000
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	2	9,1x10 <sup>-8</sup>	0,8	0,0000
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	3,6x10 <sup>-7</sup>	0,1	0,0000
Хром (VI)	1	2,7x10 <sup>-7</sup>	0,8	0,0000
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	2	1,45x10 <sup>-6</sup>	0,3	0,0000
Никель (никель металлический)	2	5,4x10 <sup>-7</sup>	1	0,0000
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	1	9,1x10 <sup>-8</sup>	0,3	0,0000
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	3	5,9x10 <sup>-6</sup>	50	0,0000
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 70 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	3	0,01218	30	0,0004
Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	4	0,0415	100	0,0004
Углерод черный (сажа)	3	0,0019178	15	0,0001
Всего:		<b>0,291227</b>		<b>0,0027</b>

Таблица 18 – Расчёт значения критерия С

Загрязняющее вещество	Класс опасности загрязняющего вещества	Безразмерная константа, позволяющая соотнести степень воздействия i-го загрязняющего вещества с воздействием загрязняющего вещества третьего класса опасности	Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, т/год	Суммарный выброс загрязняющего вещества от объекта, кг/год	Значение средней точной ПДК (ОБУВ), мкг/м <sup>3</sup>	Значение критерия ПО
Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	2	1,3	0,0467	46,7	100	0,37
Азот (II) оксид (азота оксид)	3	1	0,0012	1,2	240	0,01
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	0,9	0,1757	175,7	3000	0,08
Сера диоксид (сернистый газ, двуокись серы)	3	1	0,009329	9,329	200	0,05
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	3	1	0,0027	2,7	150	0,02
Бенз(а)пирен	1	1,7	$2,2 \times 10^{-6}$	0,0022	5 нг/м <sup>3</sup>	0,00
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	2	1,3	$9,1 \times 10^{-8}$	$9,1 \times 10^{-5}$	3	0,00
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	1,7	$3,6 \times 10^{-7}$	$3,6 \times 10^{-4}$	0,3	0,00
Хром (VI)	1	1,7	$2,7 \times 10^{-7}$	$2,7 \times 10^{-4}$	1,5	0,00
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	2	1,3	$1,45 \times 10^{-6}$	0,00145	1	0,00
Никель (никель металлический)	2	1,3	$5,4 \times 10^{-7}$	$5,4 \times 10^{-4}$	4	0,00
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	1	1,7	$9,1 \times 10^{-8}$	$9,1 \times 10^{-5}$	1	0,00
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	3	1	$5,9 \times 10^{-6}$	0,0059	150	0,00
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 70 (шамот, цемент, пыль цементного)	3	1	0,01218	12,18	100	0,12

Загрязняющее вещество	Класс опасности загрязняющего вещества	Безразмерная константа, позволяющая соотнести степень воздействия i-го загрязняющего вещества с воздействием загрязняющего вещества третьего класса опасности	Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, т/год	Суммарный выброс загрязняющего вещества от объекта, кг/год	Значение среднесуточной ПДК (ОБУВ), мкг/м <sup>3</sup>	Значение критерия ПО
производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)						
Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	4	0,9	0,0415	41,5	400	0,13
Углерод черный (сажа)	3	1	0,0019178	1,9178	50	0,04
						<b>0,82</b>

Критерий С = 0,82;

Показатель опасности ПО = 0,0027;

Условные баллы К1, К2 рассчитываются по формулам:

$$K1=2A1+A2+A3+A4+A5$$

$$K2=2B1+B2+B3$$

где А1 – число условных баллов, определяемое в зависимости от значения критерия С, рассчитанного согласно таблице 1 Инструкции о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.05.2009 г №30;

А2 – число условных баллов, определяемое в зависимости от значения относительного показателя опасности объекта воздействия, рассчитанного согласно таблице 1 приложения 2 к вышеназванной Инструкции;

A3 – число условных баллов, определяемое в зависимости от значения критерия Z, определенного в соответствии с пунктом 5 настоящей Инструкции, согласно 1 приложения 2 к вышеназванной Инструкции

A4 – число условных баллов, определяемое по количеству стационарных источников выбросов, отвечающих граничным показателям согласно таблице 1 приложения 2 к вышеназванной Инструкции;

A5 – число условных баллов, определяемое по количеству мобильных источников выбросов, отвечающих граничным показателям согласно таблице 1 приложения 2 к вышеназванной Инструкции;

B1 – количество загрязняющих веществ и (или) групп загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, по которым расчетная приземная концентрация превышает единицу;

B2 – количество загрязняющих веществ и (или) групп загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, по которым расчетная приземная концентрация находится в диапазоне от 0,8 до 1;

B3 – число условных баллов, определяемое в зависимости от размера зоны воздействия, отвечающих граничным показателям согласно таблице 20.

Таблица 19 – Значение коэффициентов  $A_i$  для определения категории объектов воздействия на атмосферный воздух

Критерий	Число условных баллов, $A_i$				
	0	1	2	3	4
1. Зависимость от количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия, C	0	От 0 до $10^3$	От $10^3$ до $10^4$	От $10^4$ до $10^6$	Не менее $10^6$
2. Показатель опасности объекта воздействия, ПО	Менее 0,01	От 0,01 до 0,29 включительно	От 0,3 до 29,99 включительно	От 30 до 99,99 включительно	Более 99,99
3. Техногенная и экологическая опасность объекта воздействия, Z	Не-опасное	Опасное	Особо опасное	–	–
4. Количество стационарных источников выбросов	До 5 включительно	От 6 до 10 включительно	От 11 до 50 включительно	От 51 до 100 включительно	Свыше 100
5. Количество мобильных источников выбросов	До 5 включительно	От 6 до 25 включительно	От 26 до 99 включительно	От 100 до 499 включительно	Не менее 500

Таблица 20 – Значение коэффициента ВЗ в зависимости от размера зоны воздействия

Критерий	Число условных баллов, В <sub>з</sub>				
	0	1	2	3	4
Размер зоны воздействия, м	До 100	От 101 до 300	От 301 до 1000	От 1001 до 3000	Более 3000

Таблица 21 – Граничные условия для деления объектов воздействия на атмосферный воздух по категории в зависимости от суммы условных баллов

Сумма условных баллов	До 5 включительно	От 6 до 10	От 11 до 16	От 17 до 21	Свыше 21
Категория объектов воздействия	V	IV	III	II	I

Таблица 22 – Исходные данные для расчета категории объекта воздействия природопользователя

№ п/п	Наименование критерия	Значение критерия	Значение коэффициента А <sub>і</sub>
1.	Зависимость от количественных и качественных составов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия, С	0,82	1
2.	Показатель опасности объекта воздействия, ПО	0,0027	0
3.	Техногенная и экологическая опасность предприятия (Z)	Неопасное	0
4.	Число стационарных источников, (N), шт.	6	1
5.	Число передвижных источников, (P), шт.	2	0

$$K1=2 \times 1 + 0 + 0 + 1 + 0 = 3$$

$$B1=0$$

$$B2=0$$

$$B3=0$$

$$K2= 2 \times 0 + 0 + 0 = 0$$

Поскольку значение  $K_0=3+0=3$ , то, в соответствии с таблицей 3, производственная площадка ОАО «Брест-ВТИ» с учетом реализации проектов 24-23 и 25-23 (проектировщик ООО «Гептастиль») имеет V категорию объектов воздействия.

### 4.3. Оценка воздействия физических факторов

К физическим факторам загрязнения относятся шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ.

### 4.3.1. Шумовое воздействие

Шум (звук) – упругие колебания в частотном диапазоне, воспринимаемом органом слуха человека, распространяющиеся в виде волны в газообразных средах или образующие в ограниченных областях этих сред состояние волны.

В период эксплуатации объекта к основным источникам шумового воздействия можно отнести: работу автотранспорта и применение технологического оборудования. Такое воздействие будет носить кратковременный характер, осуществляться только в дневное время и непосредственно возле производственного здания и в цехах.

Источниками шума на рассматриваемой площадке является устанавливаемое технологическое оборудование (шлифмашины угловые – 12 шт, промышленный пылесос – 1 шт), а также движение грузового транспорта по площадке.

В ночное время площадка не эксплуатируется.

Таблица 23 – Перечень источников шума на площадке

Машины и оборудование	Номер источника на карте-схеме	Уровень шума по паспортным данным, дБ
В разборочном цеху №1 и №2		
Шлифовальная машинка угловая – 12 шт	ИШ 1- ИШ 12	73 (каждая)
Промышленный пылесос 800 м <sup>3</sup> /час	ИШ 15	80

В процессе расчета и проектирования средств защиты застройки от **транспортного шума** рассмотрим не отдельные транспортные средства, а комплексные источники шума – транспортные потоки (линейный источник шума – транспортный поток автомобилей):

- источник шума ИШ 13 – заезд грузового транспорта на площадку;
- источник шума ИШ 14 – заезд легкового транспорта на парковку на 5 м/мест.

Шумовой характеристикой транспортных потоков являются:

1. Эквивалентный уровень звука  $L_{AЭКВ}$ , дБА;
2. Максимальный уровень звука  $L_{Amax}$ , дБА, измеренные на расстоянии 7,5 м от оси первой полосы движения.

1. Введение эквивалентного уровня, как основной характеристики транспортного шума, обусловлено в первую очередь санитарно-гигиеническими критериями воздействия шума на человека.

В РБ документом, регламентирующим санитарно-гигиенические критерии воздействия, является СНПиГН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115.



Эквивалентный по энергии уровень звука непостоянного шума (далее – эквивалентный уровень звука) – уровень звука постоянного широкополосного шума, который имеет такое же среднее квадратическое звуковое давление, что и данный непостоянный шум в течение заданного интервала времени.

Эквивалентный уровень звука, как характеристика, отвечает физической природе шума, создаваемого автомобильным транспортом. Шуму транспортных потоков присущи такие характерные особенности как резкие колебания уровня по амплитуде, отсутствие временных зависимостей, неопределенность динамического диапазона. Такие особенности определяются стохастическим характером изменения интенсивности и состава движения, скоростных режимов и режимов работы двигателей автомобилей, разбросом шумовых характеристик автомобилей в зависимости от их технического состояния и др. Все это приводит к сложности установления точных закономерностей для оценки уровня шума.

Эквивалентный уровень звука, создаваемый транспортным потоком, движущимся по заезду к открытым участкам хранения материалов определен согласно МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий».

Основными факторами, определяющими уровень транспортного шума, являются:

- интенсивность движения;
- доля наиболее шумных грузовых автомобилей;
- характер придорожной территории;
- дорожные условия, определяющие режим движения.

Эквивалентный уровень звука определяется по формуле:

$$L_{Aэкв} = 10 \lg Q + 13.31 \lg V + 4 \lg(1 + p) + \Delta L_{A1} + \Delta L_{A2} + 15$$

где  $Q$  – интенсивность движения, ед./ч;

$V$  – средняя скорость потока, км/ч;

$p$  – доля средств грузового и общественного транспорта в потоке, %, (к грузовым относятся автомобили грузоподъемностью 1,5 т и более);

$\Delta L_{A1}$  – поправка, учитывающая вид покрытия проезжей части улицы или дороги, дБА, (при асфальтобетонном покрытии  $\Delta L_{A1} = 0$ , при цементобетонном покрытии  $\Delta L_{A1} = +3$  дБА);

$\Delta L_{A2}$  – поправка, учитывающая продольный уклон улицы или дороги, дБА.

Источник шума ИШ 13 – заезд грузового транспорта на площадку:

Средняя скорость движения машин на при заезде составляет 30 км/ч. Тип покрытия данного заезда – цементобетонное.

Продольный уклон составляет 2% и при доле грузовых автомобилей в потоке 100% поправка к эквивалентному уровню звука составит +1,5 дБА.

Эквивалентный уровень звука при интенсивности движения автотранспорта до 3 автомобилей в час и долей грузовых автомобилей в

потоке 100% (грузовые машины), при продольном уклоне улицы 2 процента – составляет 52 дБА.

$$L_{\text{АЭКВ}} = 10\lg 3 + 13.3\lg 30 + 4\lg(1+100) + 3 + 1.5 + 15 = 52 \text{ дБА}$$

Источник шума ИШ 14 – заезд легкового транспорта на парковку на 5 м/мест.

Средняя скорость движения машин на при заезде составляет 30 км/ч. Тип покрытия данного заезда – цементобетонное.

Продольный уклон составляет 2% и при доле грузовых автомобилей в потоке 0% поправка к эквивалентному уровню звука составит +1,5 дБА.

Эквивалентный уровень звука при интенсивности движения автотранспорта до 2 автомобилей в час и долей грузовых автомобилей в потоке 0% (легковые машины), при продольном уклоне улицы 2 процента - составляет 39 дБА.

$$L_{\text{АЭКВ}} = 10\lg 2 + 13.3\lg 30 + 4\lg(1+0) + 0 + 1.5 + 15 = 39 \text{ дБА}$$

2. Максимальный уровень звука – уровень звука, соответствующий максимальному показанию измерительного прибора при визуальном отсчете, или значение уровня звука, превышаемое в течение 1 % времени измерения при регистрации автоматическим устройством.

Для решения задачи по расчету  $L_{\text{Аmax}}$  могут быть использованы разные подходы. Одним из таких подходов является установление связи между эквивалентным и максимальным уровнем через поправку, которая определяется разностью между ними

Данный подход подробно описан в материалах II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 11-19 марта 2009 года, Санкт – Петербург (с 467 – 476).

Статистической обработке и анализу в данной работе были подвергнуты результаты измерений шумовых характеристик транспортных потоков и шума на селитебных территориях, приведены зависимости изменения максимальных и эквивалентных уровней звука транспортного шума на расстоянии 7,5 м в зависимости от интенсивности движения транспортных потоков, также графики изменения максимального и эквивалентного уровней транспортных потоков на больших расстояниях. Анализ данных зависимостей позволил сделать вывод:

- Поправка, величина которой определяется как разность между максимальным и эквивалентными уровнями шума транспортных потоков, не превосходит 15 дБА для дорог с интенсивностью более 200 авт./час. По мере удаления от дороги на расстояние более 7,5 м, наблюдается тенденция к снижению величины поправки, которая не превышает 11-12 дБА на расстояниях 15-25м. Дальнейшее снижение величины поправки не происходит, поскольку максимальный уровень определяется уже не транспортным потоком, а другими источниками;

- Поскольку допустимые нормативы по эквивалентным и максимальным уровням шума отличаются на 15 дБА, можно утверждать, что в тех случаях, когда превышения эквивалентного уровня шума не наблюдается, не будет превышен и максимальный уровень.

Выполненные в указанной работе исследования, дают убедительные основания для проведения оценки максимальных уровней звука посредством их определения через эквивалентные уровни.

### **Нормируемые параметры и допустимые уровни шума**

На площадке проектируются источники постоянного и непостоянного шума.

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 стандартизованной временной характеристике измерительного прибора «Медленно» (функционирование технологического оборудования)

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 стандартизованной временной характеристике измерительного прибора «Медленно» (заезд транспорта на площадку)

Нормируемыми параметрами постоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки 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 допустимому уровню должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей должно квалифицироваться как несоответствие настоящим Санитарным правилам.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются:

эквивалентный уровень звука в дБА;

максимальный уровень звука в дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимому уровню должна проводиться как по эквивалентному по энергии, так и по максимальным уровням звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей должно квалифицироваться как несоответствие настоящим Санитарным правилам.

Допустимый уровень звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентные по энергии и максимальные уровни звука на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам в дневное время (7–23 ч),

нормируются согласно СНПиГН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115.

Таблица 24 – Допустимые значения октавных уровней звукового давления  $L_{доп}$ , дБ, уровней звука  $L_A$ , дБА на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам в дневное время

Назначение помещений или территорий	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные по энергии уровни звука непостоянного шума, дБА	Максимальные уровни звука, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к <b>жилым домам</b> , зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек	С 7 до 23 часов	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>55</b>	<b>70</b>

### Препятствия шуму

В качестве препятствий для распространения шума рассмотрим стены существующих зданий и сооружений на площадке (цеха, склады), установленное всему периметру площадки ограждение из металлопрофиля высотой 1,8м. Коэффициенты звукопоглощения материалов приняты на основании «Акустика»: Справочник», под ред. М.А.Сапожкова, 1989.

### Расчет шума

На основании представленных выше исходных данных произведен расчет шума на ПЭВМ по программе «Эколог-Шум» (версия 2.1.0.2584) НПО «Интеграл» г. Санкт-Петербург от 05.12.2011. Расчет шума выполнен для всех проектируемых источников по рассматриваемой площадке.

Расчет производился для дневного (7–23 ч) времени для 8 расчетных точек, которые расположены по границе промплощадки (предлагаемая расчетная СЗЗ).

Таблица 25 – Расчетные точки для расчета шумового воздействия

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	57.00	110.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
002	Расчетная точка	78.50	100.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
003	Расчетная точка	53.00	62.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
004	Расчетная точка	27.00	23.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
005	Расчетная точка	9.50	33.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
006	Расчетная точка	-6.50	43.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
007	Расчетная точка	15.00	74.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
008	Расчетная точка	45.00	119.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да

**Результаты расчета шума. Уровни звукового давления в расчетных точках.**

Таблица 26 – Характеристика уровня акустического воздействия в расчетных точках

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука $L_A$ и эквивалентные уровни звука $L_{A экв}$ , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Дневное время (с 7 до 23 ч)											
РТ 1 Н = 1,5 м (С33)	с 7 до 23 ч	30	28.6	26.2	18.7	13.8	15.2	22.4	17.9	0	25.70
РТ 2 Н = 1,5 м (С33)		34.3	33.7	32.8	26.6	20.8	14	17.6	10.9	0	24.60
РТ 3 Н = 1,5 м (С33)		37.7	37.5	37.1	31.4	26.2	19.6	19.4	12.2	0	28.80
РТ 4 Н = 1,5 м (С33)		37.7	37.4	36.9	31.2	26.2	19.7	16.3	1.7	0	28.20
РТ 5 Н = 1,5 м (С33)		39.6	39	38.2	32	26.3	19.2	15.8	2.3	0	28.70
РТ 6 Н = 1,5 м (С33)		34.9	33.4	30.9	22.5	14.8	6.7	12.3	2.2	0	20.10
РТ 7 Н = 1,5 м (С33)		35.5	33.7	30.7	21.7	14	9.7	19.2	14.1	0	23.40
РТ 8 Н = 1,5 м (С33)		29	27	24.4	18.5	16.4	19.3	25.4	18.4	0	28.20
Допустимые уровни звука на территории, непосредственно прилегающий к жилым домам (согласно СНПиГН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»)											

Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек	С 7 до 23 часов	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55
		ВЫВОД: Превышений допустимых уровней нет									

### **Анализ результатов расчета шума.**

Результаты расчетов шума, выполненных на ПЭВМ по программе «Эколог-Шум» (версия 2.1.0.2584) НПО «Интеграл» г. Санкт-Петербург представлены в приложении (дневное время)

Результаты расчета шума показывают, что уровень звука, с учетом звукопоглощения его части существующими зданиями на рассматриваемой площадке и установленным по границе всей промплощадки ограждением из металлопрофиля, создаваемый всем технологическим оборудованием (шлифмашины – 12 шт, промышленный пылесос), с учетом заезда и движения легкового и грузового автотранспорта по территории производственной площадки в 8 расчетных точках, которые расположены по границе промплощадки, не превышает допустимые уровни звука на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам в дневное время, что позволяет считать достаточным расчетный размер санитарно-защитной зоны рассматриваемого объекта по границе промплощадки с точки зрения соблюдения гигиенических нормативов по физическому фактору воздействия (шуму).

### **4.3.2 Воздействие вибрации**

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах.

Устанавливаемое в здании оборудование не производит вибрации или иного воздействия, оказывающее влияние на несущие конструкции здания или влияющие на условия и сроки его эксплуатации.

Также источником вибрации на объекте является движущийся автомобильный транспорт, эксплуатация которого организована с ограничением скорости движения, благодаря чему распространение вибрации исключается.

Уровень воздействия вибрации в целом от предприятия не изменится.

### ***4.3.3 Воздействие инфразвуковых колебаний***

Инфразвук – упругие волны, аналогичные звуковым, но с частотами ниже области слышимых человеком частот.

Проектные решения не предполагают использование оборудования, способного производить инфразвуковые колебания.

### ***4.3.4 Воздействие электромагнитных излучений***

Электромагнитные волны (излучения) представляют собой процесс одновременного распространения в пространстве изменяющихся электрического и магнитного полей. Излучателем (источником) электромагнитных волн является всякий проводник, по которому проходят переменные токи.

На основании данных заказчика, установлено, что на территории объекта отсутствуют источники электромагнитных излучений с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 МГц и выше). Следовательно, защита населения от воздействия электромагнитного поля проектируемого объекта не требуется.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от объекта на окружающую среду может быть оценено, как незначительное и слабое.

### ***4.3.5 Воздействие ионизирующего излучения***

Ионизирующее излучение – это поток элементарных частиц или квантов электромагнитного излучения, который создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе, и прохождении которого через вещество приводит к ионизации и возбуждению атомов или молекул среды.

Размещение и использование оборудования, являющегося потенциальным источником ионизирующего излучения, на объекте не предусматривается.

## **4.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды**

Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления, расчетные расходы воды и свободные напоры принимаются согласно:

СН 4.01.03-2019 «Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий».

СН 4.01.01-2019 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

СН 4.01.02-2019 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

СП 1.03.02-2020 «Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений».

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения на рассматриваемой площадке является городская сеть.

Качество воды на хозяйственно-питьевые нужды удовлетворяет требованиям СанПиН 10-124 РБ99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», в подвале существующего здания производственно-складского корпуса имеется прибор учета.

Расход хоз-питьевого водоснабжения по рассматриваемой площадке (по цеху №1) составляет 0,5 м<sup>3</sup>/сутки.

Хозяйственно-бытовые воды от рассматриваемых зданий на площадке самотечной сетью отводятся в существующие наружные сети хозяйственно-бытовой канализации с последующим сбросом в городскую сеть. Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из ПП канализационных труб Ø50-110.

Расход хозяйственно-бытового стока по рассматриваемому объекту составляет 0,5 м<sup>3</sup>/сутки.

В соответствии со статьей 25 [Закон Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24 июня 1999 г. № 271-З.], в границах третьего пояса зон санитарной охраны поверхностных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения запрещается сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в акваторию водного объекта и (или) на территорию, прилегающую к нему, с которой поверхностные и (или) подземные воды поступают в водный объект (зона водосбора).

Предусмотрены бытовые помещения для сотрудников (гардеробная, оборудованная индивидуальными шкафами для одежды, санузел, комната приема пищи, оборудованная холодильником, электрочайником, печью СВЧ, кладовая уборочного инвентаря).

Производственное водопотребление и водоотведение на рассматриваемой площадке отсутствует.

Отвод дождевых и талых вод осуществляется по существующей на объекте схеме на прилегающие зеленые зоны.

#### **4.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы, растительный и животный мир**

Проектируемый объект «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2» располагается в границах территории существующей помышленной зоны и представляет собой ранее трансформированную и огражденную территорию, в связи с чем не рассматривается как местообитания крупно- и среднеразмерных объектов животного мира, сообщества почвенных беспозвоночных, сформированных после нарушения исходных экосистем. Таким образом, реализация проектных решений не окажет негативного воздействия на представителей животного мира.



Существующая площадка представлена асфальтобетонным покрытием (2050 м<sup>2</sup>), на участке отсутствует плодородный слой почвы, озеленение (травяной покров, газон) и растительные объекты. Соответственно, при производстве строительных работ пересадка и удаление объектов растительного мира не предусматривается. Таким образом, воздействие объекта на растительный мир не изменится после реализации проектных решений.

На территории размещения проектируемого объекта отсутствуют зарегистрированные места обитания диких животных, места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

Воздействие на геологическое строение и рельеф, работы по благоустройству, планировке территории, связанной с перемещением больших объемов земляных масс, в том числе перемещение плодородного слоя почвы, проектом не предусматривается.

#### 4.6. Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

Проектом не предусматривается строительство и снос зданий и сооружений, не планируется прокладка инженерных коммуникаций и строительство новых. Монтаж оборудования будет осуществляться, с использованием имеющейся техники, приспособлений и инструментов.

Ориентировочный перечень отходов, которые будут образовываться при проведении строительно-монтажных работ по устройству технологического оборудования, приведен в таблице 27.

Таблица 27. – Отходы строительства объекта

Код	Класс опасности	Наименование отхода	Ед. изм.	Кол-во (тонны)	Предлагаемые места захоронения, использования, обезвреживания
<b>Строительно-монтажные работы</b>					
3511008	неопасные	Лом стальной несортированный	т	0,02	Использование – Барановичский участок ПУП «Брествторчермет» 225413, Слонимское шоссе, 4-й км., г. Барановичи
<b>Итого строительных отходов – 0,02 т</b>					

Ориентировочный перечень отходов, которые будут образовываться в процессе эксплуатации объекта, приведен в таблице 28.

Таблица 28 – Перечень отходов, образующихся в процессе эксплуатации объекта

№ п/п	Наименование отходов и материалов	Код отходов	Годовой объем, т	Порядок обращения
1.	Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров	3130601	0,017	Захоронение на полигоне ТКО

№ п/п	Наименование отходов и материалов	Код отходов	Годовой объем, т	Порядок обращения
2.	Опилки древесные промасленные (содержание масел-менее 15%)	1721101	Годовой объем определить не возможно, т.к., данные отходы образуются в индивидуальных и исключительных случаях	
3.	Стеклобой от кинескопов	3140818	875,656	
4.	Остатки и смеси полимерных материалов (с учетом получения отказных писем о невозможности приемки от организаций – объектов по использованию и обезвреживанию отходов)	5710100	86,551	
5.	Пенополиуретан (с учетом получения отказных писем о невозможности приемки от организаций – объектов по использованию и обезвреживанию отходов)	5711011	0,109	
6.	Отходы труб, шлангов из вулканизированной резины (с учетом получения отказных писем о невозможности приемки от организаций – объектов по использованию и обезвреживанию отходов)	5750118	0,0052	
7.	Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом	3532201	2,54	
8.	Смесь нефтепродуктов отработанных	5412300	0,030	
9.	Стеклобой неармированного бесцветного стекла	3140812	0,608	
10.	Лом стальной несортированный	3511008	334,721	
11.	Лом чугунный несортированный	3511102	0,091	
12.	Лом алюминия несортированный	3530405	18,935	
13.	Лом медных сплавов несортированный	3531003	47,126	
14.	Лом латуни несортированный	3531203	0,049	
15.	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	9120800	0,307	
16.	Стеклобой термически стойкого стекла	3140808	0,333	
17.	Отходы минеральной ваты загрязненные	3143001	0,051	

№ п/п	Наименование отходов и материалов	Код отходов	Годовой объем, т	Порядок обращения
18.	Батареи (элементы питания) различных моделей отработанные	3534500	0,127	
19.	Изделия из фанеры, потерявшие потребительские свойства, содержащие связующие смолы в количестве от 0,2% до 2,5% включительно	1720300	114,864	
20.	Обрезки фанеры, плит (древесноволокнистых плит, древесностружечных плит, древесностружечных плит средней плотности (МДФ), гнуклееных заготовок и плоскоклееных заготовок, шпона строганного, синтетических облицовочных материалов	1711704	Годовой объем определить не возможно, т.к., данные отходы образуются в индивидуальных и исключительных случаях	
21.	Некондиционные бетонные конструкции и детали	3142705		
<b>Всего:</b>			<b>1482,12</b>	

Перечень отходов, образующихся в процессе эксплуатации объекта, будет уточнен после ввода объекта в эксплуатацию при проведении инвентаризации отходов в порядке, установленном постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.08.2008 № 17.

Отходы строительства и эксплуатации объекта, а также примеси, извлекаемые из поступающего сырья в ходе визуального контроля, представляют собой отходы, обращение (сбор, разделение по видам, подготовка, удаление, хранение, захоронение, перевозка, обезвреживание и (или) использование) с которыми осуществляется в соответствии с действующим законодательством об обращении с отходами: сбор таких отходов осуществляется отдельно; в случае наличия объектов по использованию, принимающих такие отходы, они передаются на эти объекты; в случае отсутствия объектов по использованию, принимающих такие отходы, они подлежат обезвреживанию или захоронению или хранению на соответствующих объектах [20].

Реестры объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов размещены на сайте республиканского научно-исследовательского унитарного предприятия «Бел НИЦ «Экология»: <https://www.ecoinfo.by/> (на дату выпуска проектной документации). Захоронение отходов на полигоне допускается только при наличии разрешения на захоронение отходов производства, выданного территориальной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды.

При обеспечении обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, негативного воздействия отходов при строительстве и дальнейшей эксплуатации объекта на компоненты природной среды не предусматривается.

#### **4.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране**

В границах воздействия объекта природные комплексы и природоохранные объекты отсутствуют.

Ввиду значительной удаленности особо охраняемых природных территорий, воздействие на них не предусматривается.

Путей миграции животных, пересечение территорий и мест размножения, питания и отстоя редких животных и биологических видов, занесенных в Красную книгу на территории строительства нет: произрастание объектов растительного и местообитание представителей животного мира, занесённых в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлено.

#### **4.8 Прогноз и оценка последствий вероятных аварийных ситуаций**

Авария – опасная ситуация техногенного характера, которая создает на объекте, территории или акватории угрозу для жизни и здоровья людей и приводит к разрушению зданий, сооружений, коммуникаций и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса или наносит ущерб окружающей среде, не связанная с гибелью людей.

Основными требованиями предотвращения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются:

- строгое выполнение инструкций и правил эксплуатации сооружений, технологического оборудования, технологических и инженерных систем объекта;

- поддержание оборудования в работоспособном состоянии, путем своевременного проведения ремонтных и восстановительных работ;

- использования квалифицированного персонала, прошедшего необходимую подготовку в области должностного круга обязанностей;

- наличие должностных инструкций эксплуатационного персонала с отражением в них требований по действию персонала при ожидании и наступлении чрезвычайных ситуаций, выполнение тренировочных занятий по действию персонала в условиях чрезвычайных ситуаций;

- создание зоны ограниченного доступа на территорию объекта посторонних лиц.

Пожарная безопасность подразумевает разработку политики предприятия по недопущению возникновения и развития пожара, направленную на решение следующего круга задач:

- реализацию комплекса мероприятий, направленных на ограничение распространения пожара;

→обеспечение объектов средствами пожарного контроля, оповещения сотрудников предприятия о возникновении нештатной ситуации и непосредственного пожаротушения;

→принятие организационных мер, направленных на контроль над соблюдением сотрудниками нормативных требований техники безопасности;

→повышение уровня информированности работников и должностных лиц о мерах по обеспечению пожарной безопасности;

→организацию и проведение производственного контроля.

Обеспечение пожарной безопасности неразрывно связано с соблюдением основных нормативных требований в сфере техники безопасности и принятием инструкции по пожарной безопасности, действующей в рамках предприятия.

Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных ситуаций.

Безопасная эксплуатация оборудования во многом зависит от квалификации обслуживающего персонала, строгого соблюдения правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, норм технологического режима.

С учетом реализации планируемых решений, при условии неукоснительного и строгого соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности, правильной эксплуатации технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгого соблюдения технологического регламента, риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций будет минимальным.

#### **4.9. Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий**

Ожидаемые последствия реализации проектных решений будут связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей развития региона.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона:

– поступление дополнительных средств в бюджет района в виде отчислений и налогов;

– создание новых рабочих мест;

– повышение результативности экономической деятельности в регионе.

Таким образом, прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны с ростом производственно-экономической деятельности района.

## **5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Чрезвычайные ситуации на данном объекте будут иметь местное значение и должны контролироваться в рамках соответствующих ТНПА ответственных министерств и ведомств Республики Беларусь.

При реализации планируемой деятельности должны соблюдаться общие меры экологической безопасности: соблюдение установленных нормативов, ведение природоохранной документации, осуществление экологических наблюдений, контроль состояния атмосферного воздуха на границах жилой и санитарно-защитной зон по приоритетным загрязняющим веществам согласно разработанной документации.

В целом для снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения при функционировании объекта необходимо:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- строгое соблюдение технологий и проектных решений;
- проведение производственных наблюдений за источниками воздействия, включая отбор проб и проведение измерений.

## **6. ЛОКАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА**

Проектными решениями не предусмотрено появление новых объектов, подлежащих проведению локального мониторинга окружающей среды.

При эксплуатации проектируемого объекта необходимо проведение производственных наблюдений в области охраны окружающей среды, объектами которого должны являться:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники образования отходов производства;
- места временного хранения отходов производства;
- ведение всей требуемой природоохранным законодательством

Республики Беларусь документации в области охраны окружающей среды.

Послепроектный анализ при эксплуатации проектируемого объекта позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий, а также внести соответствующие изменения в документацию ОАО «Брест-ВТИ», включая разрешительную, в области охраны окружающей среды.

## 7. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду объекта «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2» 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) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета (утвержден постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 4 марта 2016 г. № 7).

Таблица 29 – Определение показателей пространственного масштаба воздействия

Градация воздействий	Балл
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 ограниченное воздействие (воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности).

Балл значимости – 2 балла.

Таблица 30 – Определение показателей временного масштабного воздействия

Градация воздействий	Балл
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 (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет.

Балл значимости – **4 балла**.

Таблица 31 – Определение показателей значимости изменений в природной среде (вне территорий под техническими сооружениями)

<b>Градация воздействий</b>	<b>Балл</b>
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 значимости – **1 балл**.

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей. Дополнительно могут быть введены весовые коэффициенты значимости каждого показателя в общей оценке. Общее количество баллов в пределах 1–8 баллов характеризует воздействие как воздействие низкой значимости, 9–27 – воздействие средней значимости, 28–64 – воздействие высокой значимости.

$$2 \text{ балла} \times 4 \text{ балла} \times 1 \text{ балл} = 8 \text{ баллов}$$

Проведенные исследования показали, что воздействия на компоненты окружающей среды имеют воздействие низкой значимости.

## **8. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Анализ материалов по проектным решениям объекта «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2», анализ условий окружающей среды в районе размещения объекта позволили провести оценку воздействия на окружающую среду в полном объеме.

Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности.

Определены основные источники потенциальных воздействий на окружающую среду при эксплуатации объекта: источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Ожидаемые последствия реализации проектного решения будут связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития Барановичского района и предприятия, а именно:

- поступление дополнительных средств в бюджет района в виде отчислений и налогов;
- создание новых рабочих мест;
- повышение результативности экономической деятельности в регионе.

Таким образом, реализация планируемой деятельности в социально-экономическом отношении имеет благоприятную перспективу.

Учитывая локальный характер воздействия и удаленность объекта от государственной границы реализация проектных решений по объекту: «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2» не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду.

Анализ решений в части источников потенциального воздействия на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды позволили сделать следующее заключение:

**Исходя из предоставленных проектных решений, проведенной оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду объекта «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2» (общая оценка значимости 8 баллов – воздействие низкой значимости), при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий, при проведении производственных наблюдений в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов негативное**

**воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не нарушающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения. Эксплуатация проектируемого объекта на рассматриваемой территории не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, а, следовательно, реализация проектных решений возможна и целесообразна.**

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Строительный проект (раздел «Охрана окружающей среды» по объекту «Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2», проектировщик ООО «Гептастиль»
2. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847 «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований»
3. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 января 2017 г. № 5 «О локальном мониторинге окружающей среды
4. Закон Республики Беларусь от 15 ноября 2018 г. № 150-З «Об особо охраняемых природных территориях»
5. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 19 октября 2020 г. № 21 «О нормативах допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»
6. Инструкция о порядке установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденная постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 23 июня 2009 г. № 43
7. ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета»
8. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47
9. ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду»

10. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458 «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»
11. Закон Республики Беларусь от 26 ноября 1992 года № 1982-XII «Об охране окружающей среды»
12. Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 года № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»
13. Закон Республики Беларусь от 16 декабря 2008 года № 2-З «Об охране атмосферного воздуха»
14. Закон Республики Беларусь от 24 июня 1999 г. № 271-З «О питьевом водоснабжении»
15. Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 года № 149-З
16. Закон Республики Беларусь от 14 июня 2003 г. № 205-З «О растительном мире»
17. Закон Республики Беларусь от 10 июля 2007 г. № 257-З «О животном мире»
18. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 года № 271-З «Об обращении с отходами»
19. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденный постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 9 сентября 2019 г. № 3-Т
20. МРР-2017 «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 6 июня 2017 г. № 273
21. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016 г. № 113 «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения и признании утратившими

силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь»

22. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 декабря 2010 г. № 174 «Об установлении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ»
23. ТУ ВУ 692260085.001-2022 Полимеры вторичные
24. ТУ ВУ 101468222.008-2022 Лом полимерных материалов

# Приложения

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ  
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

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

**ФІЛІЯЛ «БРЭСЦКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР  
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ  
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»  
(ФІЛІЯЛ «БРЭСТАБЛГІДРАМЕТ»)**

вул. Паўночная, 75, 224024, г. Брэст,  
тэл./факс (0162) 59 44 61  
E-mail: boss@brst.pogoda.by  
р.р. № ВУ95АКВВ36329000022101000000  
ААТ «АСБ Беларусбанк»  
БІК АКВВВУ2Х  
АКПА 382155421002, УНП 201029134

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

**ФИЛИАЛ «БРЕСТСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФИЛИАЛ «БРЕСТОБЛГИДРОМЕТ»)**

ул. Северная, 75, 224024, г. Брэст  
тэл./факс (0162) 59 44 61  
E-mail: boss@brst.pogoda.by  
р.сч. № ВУ95АКВВ36329000022101000000  
ОАО «АСБ Беларусбанк»  
БИК АКВВВУ2Х  
ОКПО 382155421002, УНП 201029134

29.06.2023 г. №58  
на № 917 от 29.06.2023 г.

Открытое акционерное общество  
«Брест-ВТИ»

О фоновых концентрациях и  
метеорологических характеристиках

224020, г.Брест,  
ул.Светлая, 1

Предоставляем специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) места размещения объекта: «Проект санитарно-защитной зоны производственной базы, расположенной по адресу: Брестская обл., г.Барановичи, ул.Лидская, 18А»:

Загрязняющие вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/м <sup>3</sup>			Значения концентраций, мкг/м <sup>3</sup>					
	Максимальная разовая концентрация	Средне суточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра от 0-2 м/с	При скорости ветра 3-6 м/с и направлении				Среднее
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы <sup>1</sup>	300	150	100	77	77	77	77	77	77
ТЧ-10 <sup>2</sup>	150	50	40	49	49	49	49	49	49
Серы диоксид	500	200	50	67	67	67	67	67	67
Углерода оксид	5000	3000	500	526	526	526	526	526	526
Азота диоксид	250	100	40	70	70	70	70	70	70
Формальдегид	30	12	3	20	20	20	20	20	20
Аммиак	200	-	-	44	44	44	44	44	44
Фенол	10	7	3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3

Примечания:

<sup>1</sup> - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

<sup>2</sup> - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 №313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до 31.12.2024 включительно.



**МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ,  
ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ  
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ**

г.Барановичи

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+ 24,6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т°С									-3,8
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
6	4	9	14	19	18	20	10	1	январь
15	10	7	7	11	12	20	18	4	июль
10	7	10	13	17	14	17	12	3	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									7

Начальник



А.А.Куличик

Исполнитель  
Гарбар Л.А. 59-46-42

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ  
ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИСТР НЕДВИЖИМОГО  
ИМУЩЕСТВА, ПРАВ НА НЕГО И СДЕЛОК С НИМ

Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь  
Республиканское унитарное предприятие "Брестское  
агентство по государственной регистрации и земельному  
кадастру"  
Барановичский филиал

**СВИДЕТЕЛЬСТВО (УДОСТОВЕРЕНИЕ) № 110/1756-12734  
о государственной регистрации**

По заявлению от 27 апреля 2023 года № 1059/23:1756

В отношении земельного участка с кадастровым номером 141000000003000895, расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А, площадь - 0.3375 га, целевое назначение - для строительства и обслуживания производственной базы

**произведена государственная регистрация:**

1) изменения земельного участка на основании изменения целевого назначения земельного участка, правообладатели - юридическое лицо, резидент Республики Беларусь Открытое акционерное общество "Брест-ВТИ"

Приложение:

1) земельно-кадастровый план земельного участка

Примечание: нет

Свидетельство составлено 27 апреля 2023 года

Регистратор Мелеховец Екатерина Николаевна



Лист 1 из 4

ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИСТР НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА, ПРАВ НА НЕГО И СДЕЛОК С НИМ  
**ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВЫЙ ПЛАН ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

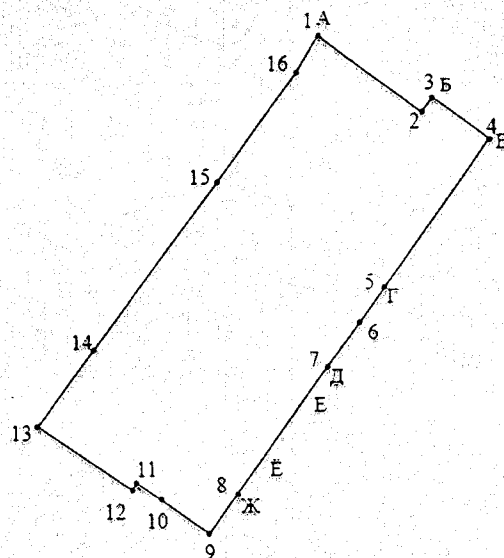
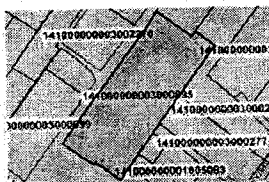
Кадастровый номер: 141000000003000895

Площадь участка: 0,3375 га


Адрес (местоположение): Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А


Целевое назначение: для строительства и обслуживания производственной базы


Масштаб плана: 1:1000



**Условные обозначения**

 - код охранной зоны и её площадь

 - граница земельного участка

 - точка поворота границы земельного участка

Страница 1 из 3

Сведения об организации, выдавшей документ

Барановичский филиал Республиканского  
унитарного предприятия "Брестское агентство по  
государственной регистрации и земельному

Е.Н.



27.04.2023

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»  
(Государственное предприятие «НПЦГ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по научной работе



Е.В. Дроздова

« 01 » ноября 2019 г

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

о степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства  
*по опасному свойству «токсичность»*

№ 0115/ 9383 /08-01

1. Наименование лаборатории, выдающей заключение: Лаборатория профилактической и экологической токсикологии Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены»
2. Местонахождение, телефон: г. Минск, ул. Академическая, 8, тел. 2926027
3. Номер и дата аттестата аккредитации: Научно-методический испытательный отдел (НМИО) Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» аккредитован в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь. Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0341. Срок действия аттестата аккредитации до 09.07.2020
4. Сведения о производителе (собственнике) отходов производства:  
Наименование: ОАО «Брест-ВТИ»
- Местонахождение: Республика Беларусь 224020, г. Брест, ул. Светлая, 1

5. Сведения об изученных отходах производства:

№	Код	Наименование	Химический состав	Источник образования
1	9120201	оргтехника, утратившая свои потребительские свойства	-	Отходы образованы в цеху по переработке лома электрического и электронного оборудования ОАО «Брест-ВТИ». Отходы представляют собой составные части и корпуса принтеров, сканеров, ксероксов, компьютерного оборудования и его сетевой периферии, источников бесперебойного питания, стабилизаторов напряжения факсов, мониторов, ноутбуков, устройств и оборудования телефонии, систем сигнализации, кондиционирования, холодильного оборудования, другой оргтехники и ее лом. Морфологический состав отходов: металлы, стекло, резина, пластики, пенополиуретан, текстолит, дерево, фанера.

2	9120200	бытовая техника, утратившая свои потребительские свойства	Отходы образованы в цеху по переработке лома электрического и электронного оборудования ОАО «Брест-ВТИ». Отходы представляют собой составные части и корпуса телевизионных приемников, приставок, плит, стиральных машин, швейных машин, телефонов, холодильников, кондиционеров, пылесосов, СВЧ-печей, посудомоечных машин, тостеров, кофемолок, кухонных комбайнов, утюгов, другой бытовой техники и ее лом. Морфологический состав отходов: металлы, стекло, резина, пластики, пенополиуретан, текстолит, дерево, фанера.
---	---------	---	--

## 6. Изученные опасные свойства отходов:

Наименование отходов	Наименование опасного свойства	Результат исследований	Документы, используемые при проведении исследований	Номер и дата протокола исследований
оргтехника, утратившая свои потребительские свойства	1. <u>Токсичность</u> 1.1 Токсичность (на теплокровных животных)	В результате оценки токсичности в эксперименте на теплокровных животных отходы относятся к 4 классу опасности отходов (малоопасные).	Инструкция № 044-1215 «Метод экспериментального определения токсичности отходов производства», утв. МЗ РБ от 07.04.2016.	Протокол Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» №0115/9382/08-01 от 01.11.2019
бытовая техника, утратившая свои потребительские свойства	1. <u>Токсичность</u> 1.1 Токсичность (на теплокровных животных)	В результате оценки токсичности в эксперименте на теплокровных животных отходы относятся к 4 классу опасности отходов (малоопасные).		

## 7. Выводы о степени опасности и классе опасности опасных отходов на основании изученных опасных свойств отходов:

№ п/п	Наименование отходов производства	Наименование опасного свойства	Степень опасности отходов производства	Класс опасности опасных отходов производства
1.	оргтехника, утратившая свои потребительские свойства	токсичность	опасные	<b>4 класс (малоопасные)</b>
2.	бытовая техника, утратившая свои потребительские свойства	токсичность	опасные	<b>4 класс (малоопасные)</b>

## 8. Заключение распространяется на отходы, образовавшиеся в результате технологического процесса, описанного заявителем.

## 9. Подписи исполнителей:

Зав. лаб. профилактической и экологической токсикологии, канд. мед. наук

Научный сотрудник



И.И. Ильюкова

О.А. Борис



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»  
(Государственное предприятие «НПЦГ»)

Научно-методический испытательный отдел (НМИО)  
Республиканского унитарного предприятия  
«Научно-практический центр гигиены»  
аккредитован в Национальной системе аккредитации  
Республики Беларусь

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0341  
Срок действия аттестата - до 09.07.2020  
Адрес: 220012, г. Минск, ул. Академическая, 8

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по научной работе

  
Е.В. Дроздова  
« 01 » ноября 2019 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 0115/ 9382 /08-01

отходов производства по опасному свойству «токсичность» – «оргтехника, утратившая свои потребительские свойства» (код 9120201), «бытовая техника, утратившая свои потребительские свойства» (код 9120200), образованные и представленные ОАО «Брест-ВТИ» (Республика Беларусь 224020, г. Брест, ул. Светлая, 1) с целью установления класса опасности отходов.

1. **Регистрационный (входящий) номер:** входящий № НМИО 0115/8039 от 15.10.2019, заявление ОАО «Брест-ВТИ» № 3449 от 09.10.2019.
2. **Договор** № 4956 от 15.10.2019
3. Количество исследованных образцов: 2
4. **Сроки лабораторных испытаний:** начало – 15.10.2019 окончание – 01.11.2019
5. **Акт отбора** проб отходов № 1 от 08.10.2019 ОАО «Брест-ВТИ».

**6. Перечень технических нормативных правовых актов, на основании которых проводились исследования (испытания):**

Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь № 3/13/2 от 17 января 2008г. «Об утверждении инструкции о порядке установления степени опасности отходов производства и класса опасности опасных отходов производства».

Инструкция «Метод экспериментального определения токсичности отходов производства», утв. МЗ РБ от 07.04.2016. № 044-1215

**7. Методы исследований:**

Инструкция «Метод экспериментального определения токсичности отходов производства», утв. МЗ РБ от 07.04.2016. № 044-1215

**8. Испытательное оборудование и средства измерений, применяемые при проведении испытаний:**

Наименование оборудования	Заводской номер	Дата очередной поверки
Комбинированный прибор Testo-608-H-1	41341699	09.09.2020
Весы электронные Radwag мод. APP/35/C/N	420747/14	18.04.2020

**9. Условия проведения испытаний:** температура воздуха 20-22° С, отн. влажность 38-46 %, атм. давление 739-745 мм рт.ст.

Объем исследований

Образцы № 1, 2 отходов исследовались экспериментальным методом согласно Инструкции «Метод экспериментального определения токсичности отходов производства», утв. МЗ РБ от 07.04.2016 № 044-1215 по опасному свойству «токсичность»:

В ходе исследований выполнялась оценка токсичности на теплокровных животных в остром эксперименте.

#### 10. Описание образцов

Образец № 1 – 8039/08-01/Бор 1 – «оргтехника, утратившая свои потребительские свойства» (код 9120201). Отходы образованы в цеху по переработке лома электрического и электронного оборудования ОАО «Брест-ВТИ». Отходы представляют собой составные части и корпуса принтеров, сканеров, ксероксов, компьютерного оборудования и его сетевой периферии, источников бесперебойного питания, стабилизаторов напряжения факсов, мониторов, ноутбуков, устройств и оборудования телефонии, систем сигнализации, кондиционирования, холодильного оборудования, другой оргтехники и ее лом. Морфологический состав отходов: металлы, стекло, резина, пластики, пенополиуретан, текстолит, дерево, фанера.

Образец № 2 – 8039/08-01/Бор 2 – «бытовая техника, утратившая свои потребительские свойства» (код 9120200). Отходы образованы в цеху по переработке лома электрического и электронного оборудования ОАО «Брест-ВТИ». Отходы представляют собой составные части и корпуса телевизионных приемников, приставок, плит, стиральных машин, швейных машин, телефонов, холодильников, кондиционеров, пылесосов, СВЧ-печей, посудомоечных машин, тостеров, кофемолок, кухонных комбайнов, утюгов, другой бытовой техники и ее лом. Морфологический состав отходов: металлы, стекло, резина, пластики, пенополиуретан, текстолит, дерево, фанера.

#### Результаты испытаний.

#### 11. Токсикологические исследования на белых крысах.

Токсикологические эксперименты на теплокровных животных проведены в соответствии с Инструкцией № 044-1215 утв. МЗ РБ от 07.04.2016.

*Острый токсикологический эксперимент*

Из нативных гомогенизированных образцов отходов № 1, 2 готовили трехсуточную вытяжку в дистиллированную воду при комнатной температуре, используя соотношение пробы отходов и дистиллированной воды 1 г:1 мл. В ходе эксперимента группе из 5 животных внутрижелудочно однократно с помощью иглы-зонда вводили фиксированные объемы разведения пробы по 3 мл/200 г массы тела крысы.

Наблюдение за состоянием животных проводили в течение 14 дней.

*Результаты.*

Внутрижелудочное введение вытяжки из образца № 1 отходов белым крысам не вызвало гибели животных и токсических эффектов: отсутствовали признаки интоксикации, не регистрировались изменения в поведении, состоянии, внешнем виде, аппетите, степени проявления реакций на внешние раздражители в течение всего периода наблюдения.

Согласно схеме оценки токсичности отходов в остром эксперименте на теплокровных животных методом «фиксированной дозы» образец № 1 отходов относится к **4 классу опасности** – малоопасные.

Внутрижелудочное введение вытяжки из образца № 2 отходов белым крысам не вызвало гибели животных и токсических эффектов: отсутствовали признаки интоксикации, не регистрировались изменения в поведении, состоянии, внешнем виде, аппетите, степени проявления реакций на внешние раздражители в течение всего периода наблюдения.

Согласно схеме оценки токсичности отходов в остром эксперименте на теплокровных животных методом «фиксированной дозы» образец № 2 отходов относится к **4 классу опасности** – малоопасные.

## 12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ



Отходы производства - «оргтехника, утратившая свои потребительские свойства» (код 9120201), «бытовая техника, утратившая свои потребительские свойства» (код 9120200), образованные и представленные ОАО «Брест-ВТИ» (Республика Беларусь 224020, г. Брест, ул. Светлая, 1), по опасному свойству «токсичность» относятся к **4 классу опасности (малоопасные)**.

13. Результаты исследований относятся только к испытанным образцам.

14. Подписи исполнителей:

Зав. лаб. профилактической и  
экологической токсикологии, канд.мед.наук

И.И. Ильюкова

Научный сотрудник

О.А. Борис

Протокол испытаний представлен в 3-х экземплярах:


2 экземпляра – ОАО «Брест-ВТИ»

1 экземпляр – Государственное предприятие «НПЦГ»

Копирование протокола разрешается только с согласия Государственного предприятия «НПЦГ»



УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ОАО «БелВТИ»

  
А.В. Кирпичник  
«20» июля 2022 г.

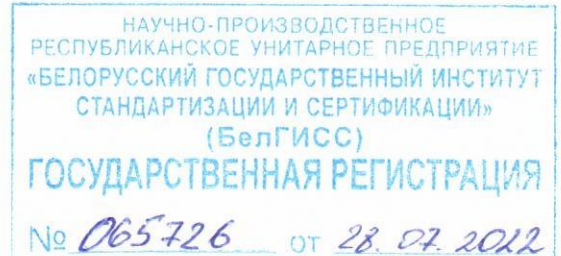
**ЛОМ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
ТУ ВУ 101468222.008-2022**

(взамен ТУ ВУ 101468222.004-2018)

Срок действия с 28.07. 2022 г.  
до 28.07. 2042 г.

РАЗРАБОТЧИК  
Научный сотрудник  
РУП «БелНИЦ «Экология»

  
Д.Б. Асташко  
«14» июля 2022 г.



Настоящие технические условия распространяются на лом полимерных материалов (далее – лом), предназначенный для использования в качестве вторичного сырья для изготовления полимерной продукции.

Условное обозначение и запись лома при заказе и в другой документации должны включать наименование продукции «Лом полимерных материалов», марку лома, метод изготовления лома и обозначение настоящих технических условий.

Пример записи лома марки АБС, изготовленного методом дробления, в других документах и (или) при заказе:

«Лом полимерных материалов АБС ЛД ТУ ВУ 101468222.008-2022»

## 1. Технические требования

### 1.1 Основные параметры и характеристики (свойства)

1.1.1 Лом должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.1.2 Лом изготавливают из компонентов отходов электрического и электронного оборудования (код отхода 9120200 в соответствии с ОКРБ 021), которые являются частью электрического и электронного оборудования на момент снятия его с эксплуатации, путем обработки (механической обработки, дробления, прессования).

1.1.3 В зависимости от метода изготовления продукции лом делится на классы, указанные в таблице 1 настоящих технических условий:

Таблица 1

Метод изготовления лома	Класс лома
Механическая обработка	ЛМ
Дробление	ЛД
Прессование	ЛП

1.1.4 В зависимости от применяемого сырья (приложение Б настоящих технических условий) лом делится на марки, указанные в таблице 2 настоящих технических условий:

Таблица 2

Применяемое сырье	Марка лома
АБС-пластик	АБС
Полистирол	ПС
Смесь полимерная	СП
Полимеры, полученные из климатического оборудования (холодильники, морозильники, кулеры, кондиционеры)	ПКО
Полимеры, полученные из телевизоров, мониторов, модемов	ПВ
Полимеры, полученные в результате переработки малой, бытовой и офисной техники	ППБ
Полимерные корпуса всех цветов, являвшихся частями электрического и электронного оборудования (в том числе телевизионные, от мониторов, от холодильного оборудования, от модемов, от стиральных машин)	ПК
Полистирол, образующийся в результате разборки холодильников	ПСХ
Полимерные баки и барабаны от стиральных машин	ПБС

1.1.5 Лом класса ЛП прессуется в брикеты высотой 1500 мм, шириной 1200 мм и глубиной 1000 мм, массой брикета не более 250 кг.

1.1.6 Размер фракции лома класса ЛД 20-100 мм.

1.1.7 Размер фракции лома класса ЛМ 20-100 мм, 100-400 мм.

1.1.8 Наличие в ломе загрязненной стружки, гнили, плесени, гари не допускается.

1.1.9 Наличие в ломе посторонних примесей (древесина, ртуть содержащие материалы, радиоактивные материалы и др.) не допускается.

## **1.2 Требования к сырью**

1.2.1 Исходное сырье для производства лома – компоненты отходов электрического и электронного оборудования (код отхода 9120200 в соответствии с ОКРБ 021), которые являются частью электрического и электронного оборудования на момент снятия его с эксплуатации, указанные в таблице Б.1 настоящих технических условий, в соответствии с ОКРБ 021.

1.2.2 Хранение, транспортировка и использование сырья для производства лома осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства об обращении с отходами и санитарными нормами и правилами.

## **1.3 Комплектность**

1.3.1 Каждая партия отгружаемого лома должна сопровождаться документом о качестве или другим сопроводительным документом по согласованию с потребителем (заказчиком).

## **1.4 Маркировка**

1.4.1 Маркировку наносят любым (ручным или печатным) способом на этикетки на бумажной или полимерной основе, которые наклеивают на каждую единицу упаковки лома либо прилагают к товаросопроводительным документам.

1.4.2 Маркировка упаковки лома класса ЛП и класса ЛД должна содержать следующие данные:

- наименование изготовителя, его местонахождение (юридический адрес, включая страну);
- наименование и условное обозначение лома;
- товарный знак (при наличии);
- номер партии;
- номер упаковочной единицы;
- массу нетто;
- дату изготовления;
- условия хранения;
- отметку о приемке;
- удостоверение об отсутствии взрывоопасных, радиоактивных и ядовитых веществ;
- надпись «Произведено в Республике Беларусь».

1.4.3 Маркировка лома класса ЛМ прилагается к товаросопроводительным документам.

1.4.4 Маркировку наносят на этикетки на русском языке. По согласованию с потребителем (заказчиком) маркировку наносят на другом языке.

1.4.5 Маркировка должна быть четкой, стойкой к истиранию и легко читаемой. Способ нанесения маркировки должен обеспечивать ее сохранность при транспортировании и хранении продукции в течение всего срока ее годности.

### **1.5 Упаковка**

1.5.1 Лом класса ЛМ не упаковывается и отгружается навалом.

1.5.2 Лом класса ЛП упаковывается стретч-пленкой по действующим ТНПА. Допускается использование поддонов по ГОСТ 33757.

1.5.3 Лом класса ЛД упаковывают в контейнеры из полимерных материалов различной конфигурации и исполнения типа «биг-бэг» по действующим ТНПА.

1.5.4 По согласованию с потребителем (заказчиком) допускается применять другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность лома при транспортировании и хранении.

## **2. Требования безопасности**

2.1 При изготовлении, хранении, транспортировании и применении лома следует соблюдать правила по технике безопасности, изложенные в инструкциях по эксплуатации соответствующих механизмов.

2.2 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимые концентрации согласно гигиеническим нормативам «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Ориентировочные безопасные уровни воздействия вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

2.3 Периодичность контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны устанавливается в соответствии с санитарными нормами и правилами «Требования к контролю воздуха рабочей зоны».

2.4 Определение концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводится по методикам выполнения измерений, допущенных к применению в деятельности лабораторий санитарно-эпидемиологических учреждений и других предприятий и организаций Республики Беларусь.

2.5 Производственные помещения, в которых ведутся работы по изготовлению или применению лома, должны быть оборудованы общеобменной и местной вытяжной вентиляцией в соответствии с ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны в концентрациях, не превышающих ПДК.

2.6 Пожарная безопасность должна соответствовать [1], ГОСТ 12.1.004.

2.7 Помещения для производства лома должны оснащаться необходимыми видами пожарной техники в соответствии с ГОСТ 12.4.009.

2.8 Требования электробезопасности при производстве лома должны соответствовать ГОСТ 12.1.019.

2.9 Уровень шума на рабочих местах должен соответствовать требованиям СанПиН от 16.11.2011 № 115 и ГОСТ 12.1.003.

2.10 Рабочие, занятые изготовлением или применением лома должны быть обеспечены спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с типовыми отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке.

2.11 К работе с ломом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское обследование и соответствующий инструктаж по охране труда.

Лицам, работающим с ломом, необходимо проходить периодические медицинские осмотры в соответствии с [2].

### **3. Требования охраны окружающей среды**

3.1 Воздействие на водные объекты, земельные ресурсы и недра при производстве лома не осуществляется. Основным видом возможного опасного воздействия лома и отходов его производства на окружающую среду является загрязнение окружающей среды в результате нарушения условий (требований) хранения продукции, а также деятельности по обращению с отходами.

3.2 Условия хранения лома должны обеспечивать сохранение товарных свойств продукции и защиту окружающей среды от загрязнения.

3.3 Сырье, не соответствующее требованиям настоящих технических условий, примеси, которые могут быть извлечены из лома, а также лом, утративший свои потребительские свойства, представляют собой отходы, обращение с которыми осуществляется в соответствии с действующим законодательством об обращении с отходами: сбор таких отходов осуществляется отдельно; в случае наличия объектов по использованию, принимающих такие отходы, они передаются на эти объекты; в случае отсутствия объектов по использованию, принимающих такие отходы, они подлежат обезвреживанию, захоронению или хранению на соответствующих объектах.

3.4 При производстве и применении лома концентрации загрязняющих веществ не должны превышать нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, а также предельно допустимых концентраций химических веществ в воде водных объектов, утвержденных постановлениями Министерства здравоохранения республики Беларусь [3, 4], Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [5].

### **4. Правила приемки**

4.1 Лом принимают партиями. Партией считают количество лома, одного наименования и условного обозначения, одновременно предъявляемое на приемку и сопровождаемое одним документом о качестве.

4.2 Документ о качестве должен содержать:

- наименование изготовителя, его местонахождение (юридический адрес, включая страну);
- наименование и условное обозначение лома;
- товарный знак (при наличии);
- номер партии;
- массу нетто партии;
- дату изготовления;
- удостоверение об отсутствии взрывоопасных, радиоактивных и ядовитых веществ;
- подпись лица, ответственного за качество.

4.3 Для проверки соответствия качества лома требованиям настоящих технических условий изготовителем проводятся прямо-сдаточные испытания.

4.4 Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждая партия лома на соответствие требованиям настоящих технических условий.

4.5 Партия лома считается принятой по результатам испытаний, если значения показателей качества объединенной пробы соответствует требованиям настоящих технических условий. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, проводят повторные испытания по необходимому показателю на удвоенном количестве проб. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

## 5. Методы контроля

5.1 Контроль проводят по объединенной пробе.

5.1.1 Отбор объединенной пробы.

Для получения объединенной пробы из каждой упаковочной единицы партии отбирают точечные пробы в количестве не менее 5 штук. Минимальная масса точечной пробы – 0,2 кг.

Точечные пробы отбирают в равных количествах от каждой упаковочной единицы партии продукции.

Допускается отбирать точечные пробы из технологического потока (в процессе производства лома) через равные промежутки времени, но не реже чем через 1 ч.

Отобранные точечные пробы соединяют и перемешивают. Масса объединенной пробы должна быть не менее 1 кг.

5.2 Наличие в ломе загрязненной стружки, гнили, плесени, гари определяют визуально.

5.3 Наличие в ломе посторонних примесей определяют визуально.

5.4 Размер фракции лома класса ЛД и класса ЛМ определяют штангенциркулем по ГОСТ 166 и/или линейкой металлической по ГОСТ 427. Для проведения измерений от объединенной пробы отбирают лом в количестве не менее 20 шт.

5.5 Определение линейных размеров брикетов лома класса ЛП определяют линейкой металлической по ГОСТ 427.

5.6 Маркировку и упаковку проверяют визуально.

5.7 Массу лома определяют взвешиванием на весах по ГОСТ 29329 с погрешностью 0,01 кг.

5.8 Допускается применение других методов анализа и контроля, обеспечивающих требуемую точность.

## 6. Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование лома осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, обеспечивающими сохранность продукции и тары.

6.2 При перевозке лома должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие охрану окружающей среды, мест их погрузки и выгрузки от загрязнения.

6.3 Лом должен храниться в крытых складских помещениях, исключаящих попадание прямых солнечных лучей, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов.

**7. Гарантии изготовителя**

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие лома требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий хранения и транспортирования.

7.2 Гарантийный срок хранения лома - 1 год с даты изготовления.

**Приложение А**  
**(справочное)**

**Ссылочные документы**

Таблица А.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Наименование документа
ОКРБ 021-2019	Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.003-83	Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.019-2017	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.4.009-83	Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 33757-2016	Поддоны плоские деревянные. Технические условия
-	Санитарные нормы и правила «Требования к условиям труда работающих и содержанию производственных объектов», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 85 от 08.07.2016
-	Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 92 от 11.10.2017
-	Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 92 от 11.10.2017
-	Гигиенический норматив «Ориентировочные безопасные уровни воздействия вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 92 от 11.10.2017



**Приложение Б  
(обязательное)**

**Сырье для производства лома полимерных материалов**

Таблица Б.1

Код	Наименование отхода	Степень и класс опасности отхода
5710812	АБС-пластик <sup>1</sup>	третий класс
5710831	Вышедшие из употребления изделия и материалы из полистирола и его сополимеров <sup>1</sup>	третий класс
5710801	Полистирол <sup>1</sup>	третий класс
5710100	Остатки и смеси полимерных материалов <sup>1</sup>	третий класс
<sup>1</sup> представляют собой компоненты отходов электрического и электронного оборудования (код отхода 9120200 в соответствии с ОКРБ 021), которые являются частью электрического и электронного оборудования на момент снятия его с эксплуатации.		

**Приложение В**  
**(справочное)**

Библиография

[1] Декрет Президента Республики Беларусь от 23 ноября 2017 г. № 7 «О развитии предпринимательства».

[2] Инструкция о порядке проведения обязательных и внеочередных медицинских осмотров работающих, утвержденная постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.07.2019 № 74.

[3] Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016 г. № 113.

[4] Нормативы ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016 г. № 113.

[5] Предельно допустимые концентрации химических и иных веществ в воде поверхностных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 № 13.

<b>Лист регистрации изменений</b>									
Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

**ПРОДУКЦИЯ**

**Наименование продукции**

23 Отходы, обрезки и скрап из пластмасс

**ОКПРБ** Код

24 38.11.55 Наименование

Отходы пластмасс

**ОГКС** Код

04 13.030.10 Наименование

Твердые отходы

**25 Основные показатели продукции**

Ассортимент ->	Лом полимерных материалов класса	Лом полимерных материалов класса	Лом полимерных материалов класса	Лом полимерных материалов класса
<b>Каталожный код-&gt;</b>	ЛП	ЛД	ЛД	ЛПМ
Срок хранения гарантийный, г. лет	183855	183856	183856	183857
Размер фракций, мм	1	1	1	1
Условия хранения	крытые складские помещения	крытые складские помещения	крытые складские помещения	крытые складские помещения
Вид упаковки	стретч-пленка	контейнеры из полимерных материалов	контейнеры из полимерных материалов	навалом
Размер брикета				
Ширина, мм	1200			
Высота, мм	1500			
Глубина, мм	1000			

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

17 101468222

**Наименование**

18 ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "БЕЛВТИ"

19 Адрес (индекс, улица, город, дом)

220086, г. Минск, ул. Славинского, 1

**Телефон**

20 (017)351-00-72

**Факс**

21 (017)351-00-72

**Эл.почта**

22 minsk@belvti.by

**ПРОДУКЦИЯ**

**Наименование продукции**

ОКП РБ	Код	24	38.11.55	Наименование	Отходы пластмасс
ОГКС	Код	04	13.030.10	Наименование	Твердые отходы

**25 Основные показатели продукции**

Ассортимент ->	Лом полимерных материалов класса ЛП	Лом полимерных материалов класса ЛД	Лом полимерных материалов класса ЛМ
Каталожный код->	183855	183856	183857
Срок хранения гарантийный, г; лет	1	1	1
Размер фракций, мм	крытые складские помещения стретч-пленка	20..100	20..100;100..400
Условия хранения		крытые складские помещения контейнеры из полимерных материалов	крытые складские помещения навалом
Вид упаковки			
Размер брикета			
Ширина, мм	1200		
Высота, мм	1500		
Глубина, мм	1000		

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Код предприятия	17	101468222
Наименование	18	ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "БЕЛВТИ"
Адрес (индекс, улица, город, дом)	19	220086, г. Минск, ул. Славинского, 1
Телефон	20	(017)351-00-72
Факс	21	(017)351-00-72
Эл. почта	22	minsk@belvti.by

ОКП РБ 38.32.33.000, 20.16.10,  
20.16.20, 20.16.51.300,  
20.16.30.200, 20.16.40,  
20.16.53.500, 20.16.54.900

ОГКС 83.080.20

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «СфераПолимер»

\_\_\_\_\_ В.В. Черняк  
«08» \_\_\_\_\_ 2022 г.



## ПОЛИМЕРЫ ВТОРИЧНЫЕ

Технические условия

ТУ ВУ 692260085.001-2022

Срок действия с 01.11.2022 г.

до 01.11.2072 г.

Разработчик:

директор ООО «СфераПолимер»

\_\_\_\_\_ В.В. Черняк  
«08» \_\_\_\_\_ 09 2022 г.



Настоящие технические условия распространяются на полимеры вторичные, применяемые для изготовления технических изделий, изделий бытового назначения.

Полимеры вторичные представляет собой гранулу, крошку, агломерат, лом, изготавливаемые из полимерных отходов и полимерных компонентов электрического и электронного оборудования, которые сохраняют в своей основе состав, свойства полимеров, содержащихся в отходах.

Условное обозначение полимеров вторичных состоит из указания наименования полимера в соответствии с п. 1.1.2, слова «вторичный», вида в соответствии с п. 1.1.3, для полимеров в виде гранул дополнительно указывается тип в соответствии с п. 1.1.5 и обозначения настоящих технических условий.

Примеры записи продукции при заказе и (или) в других документах:

Полиамид вторичный крошка ТУ ВУ 692260085.001-2022.

Полипропилен вторичный гранулы (Г1) ТУ ВУ 692260085.001-2022.

Полиэтилен вторичный агломерат ТУ ВУ 692260085.001-2022.

Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022.

Перечень ссылочных документов в настоящих технических условиях приведен в приложении А.

## **1. Технические требования**

### **1.1. Основные параметры и характеристики.**

1.1.1. Полимеры вторичные должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

1.1.2. В зависимости от содержания основного полимера, полимеры вторичные изготавливаются следующих видов: полистирольное (ПС), акрилонитрил бутадиен стирольное (АБС), полиэтиленовое (ПЭ), полипропиленовое (ПП), поливинилхлоридное (ПВХ), поликарбонатное (ПК), полиметилметакрилатное (ПММА), полиамидное (ПА), полибутилентерефталатное (ПБТ), этиленвинилацетатное (ЭВА), смесь полимерных материалов (СПМ).

1.1.3. Полимеры вторичные изготавливаются в виде:

гранул (Г) – изготавливаются методом экструзии отходов с получением гранул размером от 2 до 10 мм;

крошки (К) – изготавливаются измельчением (дроблением) отходов с получением частиц размерами от 2 до 10 мм, от 5 до 40 мм или частиц другого диапазона, в

зависимости от диаметра ячейки сита, установленного на оборудовании по измельчению (дроблению) отходов;

агломерата (А) – изготавливаются методом агломерации отходов в виде пленки, с получением частиц от 2 до 15 мм;

лома (Л) – изготавливаются разрезанием с получением кусков размерами от 50 мм до 600 мм (лом вид ЛК) или прессованием отходов с получением брикетов высотой 1500 мм, шириной 1200 мм и глубиной 1000 мм (лом вид ЛБ).

1.1.4. Изготавливаемые виды полимеров вторичных, исходя из п. 1.1.3, указаны в таблице 1.

Таблица 1

Вид	Наименование полимера										
	ПС	АБС	ПЭ	ПП	ПВХ	ПК	ПММА	ПА	ПБТ	ЭВА	СПМ
Г	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
А		-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Л	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание. Знак «+» означает выпуск полимеров вторичных указанного вида.

1.1.5. Полимеры вторичные в виде гранул изготавливаются двух типов:

Г1 – гранулы высокого качества;

Г2 – гранулы обычного качества.

1.1.6. Полимеры вторичные в виде гранул по физико-химическим показателям должны соответствовать нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение показателя	
	полимеры вторичные, тип Г1	полимеры вторичные, тип Г2
1. Доля частиц, % масс. не менее: - размером от 3 до 10 мм - размером от 2 до 8 мм	99 --	-- 99
2. Показатель текучести расплава, (номинальное значение) с допуском, г/10 мин (Т=190°С, капилляр 2,09 мм), не менее	4-60	--
3. Разброс показателя текучести расплава в пределах одной партии, не более %	30	--
4. Относительное удлинение при разрыве, %	10-55	--
5. Массовая доля летучих, % не более	0,5	--
6. Прочность при разрыве, не менее МПа	18	--
7. Влагопоглощение, %	0,8	--
8. Плотность (объемная масса), г/см <sup>3</sup>	0,900-1,100	--
9. Содержание включений (металлы, резина, древесина и др.), ppm не более	0	50

Примечание. Знак «--» означает, что показатель не определяется.



1.1.7. Полимеры вторичные в виде крошки, агломерата по физико-химическим показателям должны соответствовать нормам, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Значение показателя	
	вид К	вид А
1. Содержание основного полимера, % масс. не менее	99	99
2. Доля частиц, % масс. не менее: - размером от 2 до 10 мм, от 5 до 40 мм или другого диапазона	95	--
- размером от 2 до 15 мм	--	95
3. Содержание включений (металлы, резина, древесина и др.) ppm не более	50	50

Примечание. Знак «--» означает, что показатель не определяется.

1.1.8. Полимеры вторичные в виде лома по физико-химическим показателям должны соответствовать нормам, указанным в таблице 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Значение показателя	
	лом вид ЛК	лом вид ЛБ
1. Содержание основного полимера, % масс. не менее	99	99
2. Доля кусков размерами от 50 до 600 мм, % масс. не менее	95	--
3. Размер брикета, мм: - высота × ширина × глубина	--	1500×1200×100

Примечание. Знак «--» означает, что показатель не определяется.

1.1.9. Цвет полимеров вторичных, форма частиц не регламентируются.

## 1.2. Требования к сырью, материалам.

1.2.1. Для изготовления полимеров вторичных используются отходы ПС, отходы АБС, отходы ПЭ, отходы ПП, отходы ПВХ, отходы ПК, отходы ПММА, отходы ПА, отходы ПБТ, отходы СПМ:

образуемые в процессе утраты потребительских свойств изделий из полимеров, в том числе упаковки;

образуемые при производстве полимерных изделий в виде бракованной продукции, слитков, литников и т.п.;

извлекаемые в процессе сортировки отходов;

образуемые от других источников образования полимерных отходов.

1.2.2. Отходы, указанные в 1.2.1, используемые для изготовления полимеров вторичных:

не должны быть комбинированного состава (многокомпонентные изделия и т.п.);

не должны быть загрязнены органическими маслами, лакокрасочными материалами, остатками пищевых продуктов и др. загрязнителями, если указанные загрязнения не могут быть удалены путем мытья отходов водой до их переработки;

не должны быть загрязнены цементом, алебастром, гипсом, ядохимикатами, клеями.

1.2.3. Наименование, код, степень и класс опасности отходов согласно [1], перечисленные в 1.2.1 и используемые для изготовления полимеров вторичных приведены в приложении Б.1.

1.2.4. Для изготовления полимеров вторичных используются компоненты ПС, АБС, ПП, ПВХ, ПК, ПММА, ПА, ПБТ, ЭВА, СПМ, получаемые в процессе переработки, демонтажа, сортировки, разбора отходов электрического и электронного оборудования (бытовая техника, оргтехника, электротехнические изделия и другие подобные изделия различного назначения), содержащих в своем составе ПС, АБС, ПП, ПВХ, ПК, ПММА, ПА, ПБТ, ЭВА, СПМ в виде конструкционных элементов, частей и другое.

1.2.5. Компоненты ПС, АБС, ПП, ПВХ, ПК, ПММА, ПА, ПБТ, ЭВА, СПМ, используемые для изготовления полимеров вторичных, не должны быть загрязнены органическими маслами, лакокрасочными материалами и другими загрязнителями, если указанные загрязнения не могут быть удалены путем мытья водой до их переработки.

1.2.6. Наименование, код и класс опасности отходов согласно [1], из которых извлекаются компоненты ПС, АБС, ПП, ПВХ, ПК, ПММА, ПА, ПБТ, ЭВА, СПМ, используемые для изготовления полимеров вторичных приведены в приложении В.1.

### **1.3. Комплектность.**

1.3.1. В комплект поставки должны входить:  
документ о качестве.

### **1.4. Маркировка.**

1.4.1. Транспортная маркировка производится согласно ГОСТ 14192.

1.4.2. Допускается по согласованию с покупателем полимеров вторичных транспортную маркировку не наносить.

### **1.5. Упаковка.**

1.5.1. Полимеры вторичные в виде гранул, крошки, агломерата упаковывают в мешки, контейнеры упаковочные полипропиленовые по ТНПА, полиэтиленовые по ТНПА.

1.5.2. Полимеры вторичные в виде лома (на выбор):

упаковывают куски на поддоне стретч-пленкой по ТНПА;

упаковывают брикеты стретч-пленкой по ТНПА (для лома вида ЛБ);

упаковывают куски в контейнеры упаковочные полипропиленовые по ТНПА.

1.5.3. Разрешается применение другого вида упаковки, обеспечивающей сохранность и качество полимеров вторичных.

## **2. Требования безопасности**

2.1. В обычных условиях транспортировки, хранения полимеры вторичные не выделяют в окружающую среду токсичных веществ, не оказывают вредного влияния на организм человека при непосредственном контакте.

2.2. Полимеры вторичные в соответствии с ГОСТ 12.1.007 в зависимости от вида полимера относятся к умеренно опасным веществам (3-й класс) и малоопасным веществам (4-й класс).

2.3. Полимеры вторичные по показателям пожаровзрывоопасности согласно ГОСТ 12.1.044 относятся к группе горючих материалов.

2.4. В случае возгорания полимеров вторичных средствами тушения являются огнетушитель, тонкораспыленная вода со смачивающими агентами.

2.5. Для защиты от статического электричества оборудование, используемое при производстве полимеров вторичных, должно быть заземлено.

2.6. При работе с полимерами вторичными работники должны быть обеспечены специальной одеждой, средствами защиты рук и ног по ГОСТ 12.4.103.

2.7. Работники, работающие с полимерами вторичными, проходят медицинские осмотры в соответствии с [2].

## **3. Требования охраны окружающей среды**

3.1. Полимеры вторичные не оказывают воздействие на окружающую среду при хранении, транспортировании.

3.2. Прием и последующее обращение с отходами, используемыми для изготовления полимеров вторичных, производится в соответствии действующими НПА об обращении с отходами.

3.3. Обращение с отходами, образующимися при производстве полимеров вторичных, осуществляется в соответствии с инструкцией по обращению с отходами производства (если такая обязанность установлена законодательными актами), с соблюдением НПА об обращении с отходами.

3.4. Полимеры вторичные по истечению срока хранения, не соответствующие требованиям настоящих технических условий, направляются изготовителю на переработку с применением методов, аналогичных используемых при изготовлении полимеров вторичных или на переработку другими методами.

3.5. При невозможности переработки полимеров вторичных изготовителем, полимеры вторичные признаются отходами, классифицируются согласно [1] и с ними осуществляется обращение с соблюдением НПА об обращении с отходами.

#### **4. Правила приемки**

4.1. Полимеры вторичные принимают партиями. Партией считается количество полимеров вторичных до 10 т, сопровождаемое одним документом о качестве.

4.2. Для проверки качества полимеров вторичных на соответствие требованиям настоящих технических условий каждая партия полимеров вторичных подвергается приемо-сдаточным испытаниям.

4.3. При приемо-сдаточных испытаниях партии полимеров вторичных проверяют следующие показатели:

1-9 таблицы 2 для полимеров вторичных в виде гранул тип Г1;

1, 9 таблицы 2 для полимеров вторичных в виде гранул тип Г2;

2, 3 таблицы 3 для полимеров вторичных в виде крошки, агломерата;

2, 3 таблицы 4 для полимеров вторичных в виде лома вид ЛК;

1, 3 таблицы 4 для полимеров вторичных в виде лома вид ЛБ.

4.4. Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляют протоколом испытаний или в журнале приемки продукции.

4.5. Периодические испытания полимеров вторичных проводят по следующим показателям:

1 таблицы 3 для полимеров вторичных в виде крошки, агломерата – один раз в год;

1 таблицы 4 для полимеров вторичных в виде лома – один раз в год.

4.6. Каждая партия полимеров вторичных сопровождается документом, удостоверяющим ее качество с указанием:

наименования изготовителя, его местонахождения (юридического адреса);

наименования продукции;

номера партии;

массы нетто;

даты изготовления;

подтверждения соответствия требованиям настоящих технических условий.

#### **5. Методы контроля**

5.1. Отбор проб.

5.1.1. Пробы, образцы полимеров вторичных взвешивают на весах лабораторных по ГОСТ 24104.

5.1.2. Испытания полимеров вторичных в виде гранул, крошки, агломерата проводят по объединенной пробе.

Для получения объединенной пробы из не менее десяти процентов упаковочных единиц, выбранных случайным образом из всех упаковочных единиц партии, отбираются точечные пробы.

Точечную пробу массой не менее 300 г отбирают совком из одной упаковочной единицы.

Отобранные точечные пробы смешивают, тщательно перемешивают и сокращают методом квартования для получения объединенной пробы массой не менее 500 г (материал делят взаимно перпендикулярными линиями, проходящими через центр, на четыре части, две любые противоположные стороны берут в пробу).

5.1.3. Испытания полимеров вторичных в виде лома вид ЛК проводят на образцах кусков лома, отобранных из не менее десяти процентах упаковочных единицах, выбранных случайным образом из всех упаковочных единиц партии.

Из каждой упаковочной единицы отбирают образцы кусков лома на испытание в количестве не менее 2 кг.

5.1.4. Испытания полимеров вторичных в виде лома вид ЛБ проводят на не менее десяти процентах брикетов, отобранных случайным образом из всех брикетов партии.

Испытания проводят непосредственно на каждом отобранном брикете лома.

5.2. Комплектность и маркировка проверяются визуально.

5.3. Массовую долю частиц гранул, крошки, агломерата определяют методом измерения частиц определенного диапазона.

Для выполнения испытаний используются:

штангенциркуль по ГОСТ 166 или линейка по ГОСТ 427 с погрешностью  $\pm 0,5$  мм;

весы с относительной погрешностью 0,1 % от определяемой величины.

Отбирают и фиксируют пробу массой не менее 100 г с точностью до 0,1 г. Высыпают на лист бумаги. Из пробы вручную, применяя линейку (штангенциркуль), выбирают частицы размерами соответствующего диапазона (от 2 до 8 мм, от 3 до 10 мм для гранул; от 2 до 10 мм, от 5 до 40 мм или другого диапазона для крошки; от 2 до 15 мм для агломерата). Отобранные частицы размерами соответствующего диапазона взвешивают с точностью до 0,1 г.

Массовую долю частицы размерами соответствующего диапазона (X) в процентах определяют по формуле:

$$X = m/m_1 \times 100 \quad (1)$$

где m - масса отобранных частиц размерами соответствующего диапазона, г;  
m<sub>1</sub> - масса пробы, г.

5.4. Показатель текучести расплава определяют по ГОСТ 11645.

5.5. Разброс показателя текучести расплава в пределах одной партии определяют по ГОСТ 26996, ГОСТ 20282.

5.6. Относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 11262.

5.7. Массовую долю летучих определяют по ГОСТ 26996.

5.8. Прочность при разрыве определяют по ГОСТ 11262.

5.9. Влапоглощение определяют по ГОСТ 4650.

5.10. Плотность (объемная масса) определяют по ГОСТ 15139.

5.11. Содержание включений (металлы, резина, древесина и др.) определяют методом подсчета частиц включений в пробе.

Для выполнения испытаний используются:

десятикратная измерительная лупа по ГОСТ 25706;

весы с относительной погрешностью 0,1 % от определяемой величины.

Отбирают и фиксируют пробу массой не менее 100 г., которую высыпают на лист бумаги. Из пробы отбирают посторонние включения: металлы, резина, древесина и др. Отобранные включения взвешивают с точностью до 0,1 г.

Количество посторонних включений (X) в ppm определяют по формуле:

$$X = m/m_1 \times 1000000 \quad (2)$$

где m - масса отобранных включений, г;

m<sub>1</sub> - масса пробы, г.

5.12. Массовую долю кусков лома вида ЛК определяют методом измерения кусков определенного диапазона.

Для выполнения испытаний используются:

линейка по ГОСТ 427;

весы с относительной погрешностью 0,1 % от определяемой величины.

Взвешивают образцы кусков лома массой не менее 2000 г с точностью до 0,1 г. Высыпают на стол. Вручную, применяя линейку выбирают куски лома размерами от 50 до 600 мм. Отобранные куски лома взвешивают с точностью до 0,1 г.

Массовую долю кусков лома (X) в процентах определяют по формуле:

$$X = m/m_1 \times 100 \quad (3)$$

где  $m$  - масса отобранных кусков размерами от 50 до 600 мм, г;

$m_1$  - масса пробы, г.

5.13. Размер брикета лома вида ЛБ определяют методом измерения длины граней брикета.

Для выполнения испытаний используется рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502.

В отобранном для испытания брикете три раза подряд измеряют рулеткой и фиксируют в мм длину высоты, ширины, глубины. За результат измерений берут среднеарифметическое значение длин трех измерений.

Брикет считается выдержавшим испытание, если результаты измерений его длин высоты, ширины, глубины соответствуют требованиям настоящих технических условий в пределах 1% от установленных значений показателей.

## **6. Транспортирование и хранение**

6.1. Полимеры вторичные по ГОСТ 19433 не относятся к опасным грузам и перевозятся в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте соответствующего вида.

6.2. Полимеры вторичные, кроме лома вида ЛБ, перевозят в упаковке.

6.3. Полимеры вторичные хранят в помещении или на площадках под навесами.

## **7. Указания по применению**

7.1. Полимеры вторичные предназначены для использования в качестве сырья для изготовления технических изделий, изделий бытового назначения.

7.2. Не допускается применять полимеры вторичные в качестве сырья для изготовления изделий медицинского назначения, детских игрушек, изделий контактирующих с пищевыми продуктами, с парфюмерно-косметическими средствами.

## **8. Гарантии изготовителя**

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие полимеров вторичных требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортировки, хранения, установленных в настоящих технических условиях.

8.2. Гарантийный срок хранения – 12 месяцев от даты изготовления.

8.3. В случае истечения срока хранения полимеры вторичные проверяются на соответствие требованиям настоящих условий и в случае их соответствия срок хранения продлевается.



## Приложение А.

(справочное)

## Перечень ссылочных документов

Таблица А.1

Ссылочные документы	Номер подраздела ТУ
ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов.	1.4.1
ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.	2.2
ГОСТ 12.1.044-89. ССБТ. Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.	2.3
ГОСТ 12.4.103-83. ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация.	2.6
ГОСТ 24104-2001. Весы лабораторные. Общие технические требования.	5.1.1
ГОСТ 166-89. Штангенциркули. Технические условия.	5.3
ГОСТ 427-75. Линейки измерительные металлические. Технические условия.	5.3
ГОСТ 11645-73. Пластмассы. Метод определения показателя текучести расплава термопластов.	5.4
ГОСТ 26996-86. Полипропилен и сополимеры пропилена. Технические условия.	5.5, 5.7
ГОСТ 20282-86. Полистирол общего назначения. Технические условия.	5.5
ГОСТ 11262-2017. Пластмассы. Метод испытания на растяжение.	5.6, 5.8
ГОСТ 4650-2014. Пластмассы. Методы определения водопоглощения.	5.9
ГОСТ 15139-69. Пластмассы. Методы определения плотности (объемной массы).	5.10
ГОСТ 25706-83. Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования.	5.11
ГОСТ 427. Линейки измерительные металлические. Технические условия.	5.12
ГОСТ 7502. Рулетки измерительные металлические. Технические условия.	5.13
ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка.	6.1

## Приложение Б.

(обязательное)

**Наименование, код, степень и класс опасности отходов, используемых для  
изготовления полимеров вторичных**

Таблица Б.1

№ п/п	Код отходов	Наименование отходов	Степень и класс опасности отходов
1.	5710800	Полистирол и пенопласт на его основе, сополимеры стирола	третий класс
2.	5710801	Полистирол	третий класс
3.	5710803	Пенопласт полистирола	третий класс
4.	5710804	Отходы пенопласта (полосы и обрезки) производства пенопласта на основе эмульсионного полистирола	третий класс
5.	5710811	Сополимеры стирола	третий класс
6.	5710812	АБС-пластик	третий класс
7.	5710831	Вышедшие из употребления изделия и материалы из полистирола и его сополимеров	третий класс
8.	5711101	Полиамид (брак, обрезки)	третий класс
9.	5711105	Отходы полиамидов при производстве формовых изделий	третий класс
10.	5711600	Отходы поливинилхлорида и пенопласта на его основе	третий класс
11.	5711601	Поливинилхлорид	третий класс
12.	5711602	Отходы поливинилхлоридной пленки	третий класс
13.	5711604	Поливинилхлорид - пищевая пленка	третий класс
14.	5711606	Поливинилхлорид - лента изоляционная	четвертый класс
15.	5711608	Поливинилхлорид пластифицированный (пластикат)	третий класс
16.	5711609	Поливинилхлорид непластифицированный (винипласт)	третий класс
17.	5711614	Отходы линолеума поливинилхлоридного	третий класс
18.	5711741	Поликарбонаты (брак)	третий класс

Продолжение таблицы Б.1

19.	5711800	Пластмассовая упаковка	третий класс
20.	5711900	Пластмассовая тара из-под парфюмерно-косметических средств	четвертый класс
21.	5712100	Полиэтилен	третий класс
22.	5712101	Отходы полиэтилена высокого давления (слитки, обрезки пленки, брак)	третий класс
23.	5712103	Отходы полиэтилена при производстве изделий	третий класс
24.	5712104	Отходы полиэтилена производства литья (литых изделий) из полимерных материалов на основе полиэтилена высокого давления	третий класс
25.	5712105	Полиэтилен низкого давления	третий класс
26.	5712106	Полиэтилен (пленка, обрезки)	третий класс
27.	5712107	Отходы полиэтилена (жгуты, глыбы, россыпь гранул и т.п.) при производстве полиэтилена (сырьевой продукт)	третий класс
28.	5712109	Полиэтилен, вышедшие из употребления изделия промышленно-технического назначения	третий класс
29.	5712110	Полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия	третий класс
30.	5712706	Полиэтиленовые мешки из-под сырья	третий класс
31.	5712710	Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств	третий класс
32.	5712801	Полипропилен (пленки: разорванная пленка, брак)	третий класс
33.	5712802	Полипропилен, бракованные изделия, обрезки изделий	третий класс
34.	5712805	Отходы полипропилена при производстве формовых изделий	третий класс
35.	5712806	Отходы полипропилена производства литья (литых изделий) из полимерных материалов на основе полипропилена	третий класс
36.	5712807	Полипропилен (слитки плава)	третий класс
37.	5712809	Полипропиленовые мешки из-под соды	третий класс
38.	5715000	Отходы полибутилентерефталата	третий класс

## Приложение В.

(обязательное)

**Наименование, код, степень и класс опасности отходов, используемых для  
изготовления полимеров вторичных**

Таблица В.1

№ п/п	Код отходов	Наименование отходов	Степень и класс опасности отходов
1.	9120200	Отходы электрического и электронного оборудования	не установлено

Примечание. Для отходов, для которых степень и класс опасности опасных отходов не указаны в таблице В.1, степень и класс опасности опасных отходов определяется производителями таких отходов в порядке, установленном НПА об обращении с отходами.

**Приложение Г.  
(справочное)**

**Библиография**

[1] Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь, утв. пост. Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.09.2019 г. №3-Т.

[2] Инструкция о порядке проведения обязательных и внеочередных медицинских осмотров работающих, утв. пост. Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.07.2019 г. №74.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ документа	Входящий № сопроводительного документа	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ Государственного учреждения образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь  
№ 1700-Э от «22» сентября 2022 года

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 1700/2022**

государственной экологической экспертизы по проекту технических условий «Полимеры вторичные Технические условия ТУ ВУ 692260085-2022»

Заказчик: ООО «СфераПолимер»  
220321, Минская обл., Молодеченский р-н,  
Чистинский с/с, 8 пом.32

Проектировщик: ООО «СфераПолимер»  
220321, Минская обл., Молодеченский р-н,  
Чистинский с/с, 8 пом.32

В соответствии с заявлением о выдаче заключения государственной экологической экспертизы ООО «СфераПолимер» от 08.09.2022 № 02-09 (зарегистрировано 09.09.2022г. № 945/04-03) представленный проект технических условий «Полимеры вторичные Технические условия ТУ ВУ 692260085-2022» (далее – проект технических условий) согласно подпункту 1.12 пункта 1 статьи 5 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке, оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З отнесен к объектам государственной экологической экспертизы.

Проект технических условий распространяется на полимеры вторичные, применяемые для изготовления технических изделий, изделий бытового назначения.

Полимеры вторичные представляет собой гранулу, крошку, агломерат, лом, изготавливаемые из полимерных отходов и полимерных компонентов электрического и электронного оборудования, которые сохраняют в своей основе состав, свойства полимеров.

Примеры записи продукции при заказе и (или) в других документах:

Полиамид вторичный крошка ТУ ВУ 692260085.001-2022.

Полипропилен вторичный гранулы (Г1) ТУ ВУ 692260085.001-2022.

Полиэтилен вторичный агломерат ТУ ВУ 692260085.001-2022.

Полистирол вторичный лом (ЛК) ТУ ВУ 692260085.001-2022.

В зависимости от содержания основного полимера, полимеры вторичные изготавливаются следующих видов: полистирольное (ПС), акрилонитрил бутадиен стирольное (АБС), полиэтиленовое (ПЭ), полипропиленовое (ПП), поливинилхлоридное (ПВХ), поликарбонатное (ПК), полиметилметакрилатное

(ПММА), полиамидное (ПА), полибутилентерефталатное (ПБТ), этиленвинилацетатное (ЭВА), смесь полимерных материалов (СПМ).

Полимеры вторичные изготавливаются в виде:

гранул (Г) – изготавливаются методом экструзии отходов с получением гранул размером от 2 до 10 мм;

крошки (К) – изготавливаются измельчением (дроблением) отходов с получением частиц размерами от 2 до 10 мм, от 5 до 40 мм или частиц другого диапазона, в зависимости от диаметра ячейки сита, установленного на оборудовании по измельчению (дроблению) отходов;

агломерата (А) – изготавливаются методом агломерации отходов в виде пленки, с получением частиц от 2 до 15 мм;

лома (Л) – изготавливаются разрезанием с получением кусков размерами от 50 мм до 600 мм (лом вид ЛК) или прессованием отходов с получением брикетов высотой 1500 мм, шириной 1200 мм и глубиной 1000 мм (лом вид ЛБ).

Полимеры вторичные в виде гранул изготавливаются двух типов:

Г1 – гранулы высокого качества;

Г2 – гранулы обычного качества.

Полимеры вторичные в виде гранул по физико-химическим показателям должны соответствовать следующим нормам:

Наименование показателя	Значение показателя	
	полимеры вторичные, тип Г1	полимеры вторичные, тип Г2
1. Доля частиц, % масс. не менее: - размером от 3 до 10 мм - размером от 2 до 8 мм	99 –	– 99
2. Показатель текучести расплава, (номинальное значение) с допуском, г/10 мин (Т=190°C, капилляр 2,09 мм), не менее	4-60	–
3. Разброс показателя текучести расплава в пределах одной партии, не более %	30	–
4. Относительное удлинение при разрыве, %	10-55	–
5. Массовая доля летучих, % не более	0,5	–
6. Прочность при разрыве, не менее МПа	18	–
7. Влагопоглощение, %	0,8	–
8. Плотность (объемная масса), г/см <sup>3</sup>	0,900-1,100	–
9. Содержание включений (металлы, резина, древесина и др.), ppm не более	0	50

Примечание. Знак «–» означает, что показатель не определяется.

Проектные физико-химические показатели полимеров вторичных в виде крошки, агломерата:

Наименование показателя	Значение показателя	
	вид К	вид А
1. Содержание основного полимера, % масс. не менее	99	99
2. Доля частиц, % масс. не менее: - размером от 2 до 10 мм, от 5 до 40 мм или другого диапазона - размером от 2 до 15 мм	95 –	– 95
3. Содержание включений (металлы, резина, древесина и др.) ppm не более	50	50

Примечание. Знак «–» означает, что показатель не определяется.



Проектные физико-химические показатели полимеров вторичных в виде лома:

Наименование показателя	Значение показателя	
	лом вид ЛК	лом вид ЛБ
1. Содержание основного полимера, % масс. не менее	99	99
2. Доля кусков размерами от 50 до 600 мм, % масс. не менее	95	–
3. Размер брикета, мм: - высота × ширина × глубина	–	1500×1200×100

Проект ТУ содержит перечень отходов, используемых для изготовления полимеров вторичных, коды и классы опасности которых приведены согласно общегосударственному классификатору Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденному постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 9 сентября 2019 г. № 3-Т:

№ п/п	Код отходов	Наименование отходов	Степень или класс опасности отходов
1.	5710800	Полистирол и пенопласт на его основе, сополимеры стирола	третий класс
2.	5710801	Полистирол	третий класс
3.	5710803	Пенопласт полистирола	третий класс
4.	5710804	Отходы пенопласта (полосы и обрезки) производства пенопласта на основе эмульсионного полистирола	третий класс
5.	5710811	Сополимеры стирола	третий класс
6.	5710812	АБС-пластик	третий класс
7.	5710831	Вышедшие из употребления изделия и материалы из полистирола и его сополимеров	третий класс
8.	5711101	Полиамид (брак, обрезки)	третий класс
9.	5711105	Отходы полиамидов при производстве формовых изделий	третий класс
10.	5711600	Отходы поливинилхлорида и пенопласта на его основе	третий класс
11.	5711601	Поливинилхлорид	третий класс
12.	5711602	Отходы поливинилхлоридной пленки	третий класс
13.	5711604	Поливинилхлорид - пищевая пленка	третий класс
14.	5711606	Поливинилхлорид - лента изоляционная	четвертый класс
15.	5711608	Поливинилхлорид пластифицированный (пластикат)	третий класс
16.	5711609	Поливинилхлорид непластифицированный (винипласт)	третий класс
17.	5711614	Отходы линолеума поливинилхлоридного	третий класс
18.	5711741	Поликарбонаты (брак)	третий класс
19.	5711800	Пластмассовая упаковка	третий класс
20.	5711900	Пластмассовая тара из-под парфюмерно-косметических средств	четвертый класс
21.	5712100	Полиэтилен	третий класс
22.	5712101	Отходы полиэтилена высокого давления (слитки, обрезки пленки, брак)	третий класс
23.	5712103	Отходы полиэтилена при производстве изделий	третий класс
24.	5712104	Отходы полиэтилена производства литья (литых изделий) из полимерных материалов на основе полиэтилена высокого давления	третий класс
25.	5712105	Полиэтилен низкого давления	третий класс
26.	5712106	Полиэтилен (пленка, обрезки)	третий класс
27.	5712107	Отходы полиэтилена (жупы, глыбы, россыпь гранул и т.п.) при производстве полиэтилена (сырьевой продукт)	третий класс

№ п/п	Код отходов	Наименование отходов	Степень или класс опасности отходов
28.	5712109	Полиэтилен, вышедшие из употребления изделия промышленно-технического назначения	третий класс
29.	5712110	Полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия	третий класс
30.	5712706	Полиэтиленовые мешки из-под сырья	третий класс
31.	5712710	Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств	третий класс
32.	5712801	Полипропилен (пленки: разорванная пленка, брак)	третий класс
33.	5712802	Полипропилен, бракованные изделия, обрезки изделий	третий класс
34.	5712805	Отходы полипропилена при производстве формовых изделий	третий класс
35.	5712806	Отходы полипропилена производства литья (литых изделий) из полимерных материалов на основе полипропилена	третий класс
36.	5712807	Полипропилен (слитки плава)	третий класс
37.	5712809	Полипропиленовые мешки из-под соды	третий класс
38.	5715000	Отходы полибутилентерефталата	третий класс

Для изготовления полимеров вторичных используются компоненты ПС, АБС, ПП, ПВХ, ПК, ПММА, ПА, ПБТ, ЭВА, СПМ, получаемые в процессе переработки, демонтажа, сортировки, разбора отходов электрического и электронного оборудования (бытовая техника, оргтехника, электротехнические изделия и другие подобные изделия различного назначения), содержащих в своем составе ПС, АБС, ПП, ПВХ, ПК, ПММА, ПА, ПБТ, ЭВА, СПМ в виде конструкционных элементов, частей и другое.

Отходы, используемые для производства полимеров не должны быть комбинированного состава, содержать посторонних примесей в виде стекла, бумаги, минеральной, металлической стружки, деревянной крошки и других отходов. В качестве исходного сырья запрещается применение отходов неустановленного происхождения. Не допускается использование отходов, загрязненных стойкими органическими загрязнителями, нефтепродуктами, полихлорированными бифенилами, тяжелыми металлами и другими опасными веществами.

Транспортная маркировка предлагается согласно ГОСТ 14192. Допускается по согласованию с покупателем полимеров вторичных транспортную маркировку не наносить.

Упаковка полимеров вторичных предлагается в виде гранул, крошки, агломерата в мешки, контейнеры упаковочные полипропиленовые по ТНПА, полиэтиленовые по ТНПА.

Полимеры вторичные в виде лома (на выбор):

упаковывают куски на поддоне стретч-пленкой по ТНПА;

упаковывают брикеты стретч-пленкой по ТНПА (для лома вида ЛБ);

упаковывают куски в контейнеры упаковочные полипропиленовые по ТНПА.

Проектом ТУ допускается применение другого вида упаковки, обеспечивающей сохранность и качество полимеров вторичных.

Полимеры вторичные принимают партиями. Партией считается количество полимеров вторичных до 10 т, сопровождаемое одним документом о качестве.

Для проверки качества полимеров вторичных на соответствие требованиям технических условий каждая партия полимеров вторичных подвергается приемосдаточным испытаниям.

Каждая партия полимеров вторичных сопровождается документом, удостоверяющим ее качество с указанием:

наименования изготовителя, его местонахождения (юридического адреса);

наименования продукции;

номера партии;

массы нетто;

даты изготовления;

подтверждения соответствия требованиям технических условий.

Согласно проекта, полимеры вторичные по ГОСТ 19433 не относятся к опасным грузам и перевозятся в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте соответствующего вида. Полимеры вторичные, кроме лома вида ЛБ, перевозят в упаковке, хранят в помещении или на площадках под навесами.

Условия хранения полимеров должны соответствовать общим требованиям пожарной безопасности, утвержденные Декретом Президента Республики Беларусь от 23 ноября 2017 г. № 7.

При нагревании полимеров в процессе гранулирования выше температуры плавления наиболее низкоплавкого компонента возможно выделение в воздух рабочей зоны производственных помещений летучих продуктов термической деструкции, содержащих оксид углерода, непредельные углеводороды, органические кислоты и альдегиды.

Согласно проекта ТУ, содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений не должно превышать предельно-допустимые концентрации (ПДК), установленные санитарными нормами и правилами «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 № 92, ГОСТ 12.1.005.

Периодичность контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений в соответствии с санитарными нормами и правилами «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №92.

В случаях утраты потребительских свойств и невозможности доведения характеристик полимеров вторичных до величин, установленных в технических условиях, они классифицируются как отходы, обращение с которыми осуществляется в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области обращения с отходами.

Заключение на проект технических условий «Полимеры вторичные Технические условия ТУ ВУ 692260085-2022» действуют в течение срока действия документации на технические условия.

### **ВЫВОДЫ.**

При проведении государственной экологической экспертизы установлено соответствие планируемых проектных и иных решений, содержащихся в проекте технических условий «Полимеры вторичные Технические условия ТУ ВУ 692260085-2022» требованиям законодательства об охране окружающей среды и

рациональном использовании природных ресурсов при условии выполнения особых условий реализации проектных решений по обращению с отходами:

обращение с отходами, образовавшимися после утраты потребительских свойств полимерами вторичными, осуществлять в соответствии с требованиями законодательства в области обращения с отходами.

1. Должностные лица, проводившие государственную экологическую экспертизу:

Ведущий специалист по государственной экологической экспертизе управления государственной экологической экспертизы

Г.И. Михалапа

2. Руководитель структурного подразделения, ответственный за проведение государственной экологической экспертизы:

Заместитель начальника управления государственной экологической экспертизы

В.И. Гамезо

3. Исполняющий обязанности заместителя директора по государственной экологической экспертизе



Ю.И. Луговцов

## УТВЕРЖДЕНО

Приказ Государственного учреждения образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь  
№ 1260 -Э от «20» июля 2022 года

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 1260/2022

государственной экологической экспертизы по проекту технических условий ТУ ВУ 101468222.008-2022 «Лом полимерных материалов».

Заказчик: Открытое акционерное общество «БелВТИ»  
220086, г. Минск, ул. Славинского, д. 1

Проектировщик: РУП «БЕЛНИЦ «ЭКОЛОГИЯ»  
220095 г. Минск, ул. Г. Якубова, д. 76,  
пом. 1н

Заинтересованным лицом, согласно заявлению от 23.06.2022 № 28-Заявление/2022 (зарегистрировано 24.06.2022 № 664/04-03), в отношении проекта технических условий ТУ ВУ 101468222.008-2022 «Лом полимерных материалов» (далее – проект) заявлено осуществление административной процедуры согласно пункту 3.4.19 единого перечня административных процедур, осуществляемых в отношении субъектов хозяйствования, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 сентября 2021 г. № 548, - получение заключения государственной экологической экспертизы по проекту технических условий на продукцию, изготовленную из коммунальных отходов, отходов производства, а также изменениям, вносимым в них (за исключением проектов технических условий, изменений, вносимых в них, в случаях, когда требования безопасности и охраны окружающей среды установлены государственным стандартом Республики Беларусь).

Проект предложен с учетом отчета о соответствии (несоответствии) наилучшим доступным техническим методам получения продукции, изготовленной из отходов производства. Научно-техническое обоснование получения продукции «Лом полимерных материалов», утвержденного РУП «БЕЛНИЦ «ЭКОЛОГИЯ».

Проект распространяется на лом полимерных материалов (далее – лом), предназначенный для использования в качестве вторичного сырья для изготовления полимерной продукции.

Условное обозначение и запись лома при заказе и в другой документации должны включать наименование продукции «Лом полимерных материалов», марку лома, метод изготовления лома и обозначение технических условий.

В проекте приведен пример записи лома марки АБС, изготовленного методом дробления, в других документах и (или) при заказе:

«Лом полимерных материалов АБС ЛД ТУ ВУ 101468222.008-2022».

Лом, согласно проекту, должен соответствовать требованиям проекта и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке. Проектом определено, что лом изготавливают из компонентов отходов электрического и электронного оборудования (код отходов 9120200 в соответствии с общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденным постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 9 сентября 2019 г. № 3-Г (далее - ОКРБ 021), которые являются частью электрического и электронного оборудования на момент снятия его с эксплуатации, путем обработки (механической обработки, дробления, прессования).

В зависимости от метода изготовления продукции, проектом определено, что лом делится на классы, которые указаны в таблице 1 проекта:

Таблица 1 проекта.

Метод изготовления лома	Класс лома
Механическая обработка	ЛМ
Дробление	ЛД
Прессование	ЛП

В зависимости от применяемого сырья (приложение Б проекта) лом делится на марки, указанные в таблице 2 проекта:

Таблица 2 проекта.

Применяемое сырье	Марка лома
АБС-пластик	АБС
Полистирол	ПС
Смесь полимерная	СП
Полимеры, полученные из климатического оборудования (холодильники, морозильники, кулеры, кондиционеры)	ПКО
Полимеры, полученные из телевизоров, мониторов, модемов	ПВ
Полимеры, полученные в результате переработки малой, бытовой и офисной техники	ППБ
Полимерные корпуса всех цветов, являвшихся частями электрического и электронного оборудования (в том числе телевизионные, от мониторов, от холодильного оборудования, от модемов, от стиральных машин)	ПК
Полистирол, образующийся в результате разборки холодильников	ПСХ
Полимерные баки и барабаны от стиральных машин	ПБС

Согласно проекту:

- лом класса ЛП прессуется в брикеты высотой 1500 мм, шириной 1200 мм и глубиной 1000 мм, массой брикета не более 250 кг;
- размер фракции лома класса ЛД 20-100 мм;
- размер фракции лома класса ЛМ 20-100 мм, 100-400 мм;
- наличие в ломе загрязненной стружки, гнили, плесени, гари. не допускается;
- наличие в ломе посторонних примесей (древесина, ртуть содержащие материалы, радиоактивные материалы и др.) не допускается.

Проектом определены требования к сырью, согласно которым, исходное сырье для производства лома – компоненты отходов электрического и электронного оборудования (код отхода 9120200 в соответствии с ОКРБ 021), которые являются частью электрического и электронного оборудования на момент снятия его с эксплуатации, указанные в таблице Б.1 приложения Б проекта, в соответствии с ОКРБ 021.

Таблица Б.1 приложения Б проекта.

Код	Наименование отхода	Степень опасности или класс опасности опасных отходов
5710812	АБС-пластик <sup>1</sup>	третий класс
5710831	Вышедшие из употребления изделия и материалы из полистирола и его сополимеров <sup>1</sup>	третий класс
5710801	Полистирол <sup>1</sup>	третий класс
5710100	Остатки и смеси полимерных материалов <sup>1</sup>	третий класс
<sup>1</sup> представляют собой компоненты отходов электрического и электронного оборудования (код отхода 9120200 в соответствии с ОКРБ 021), которые являются частью электрического и электронного оборудования на момент снятия его с эксплуатации.		

Хранение, транспортировка и использование сырья для производства лома осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства об обращении с отходами и санитарными нормами и правилами.

Каждая партия отгружаемого лома должна сопровождаться документом о качестве или другим сопроводительным документом по согласованию с потребителем (заказчиком).

Согласно подразделу «Маркировка» проекта:

Маркировку наносят любым (ручным или печатным) способом на этикетки на бумажной или полимерной основе, которые наклеивают на каждую единицу упаковки лома либо прилагают к товаросопроводительным документам.

Маркировка упаковки лома класса ЛП и класса ЛД должна содержать следующие данные:

- наименование изготовителя, его местонахождение (юридический адрес, включая страну);
- наименование и условное обозначение лома;
- товарный знак (при наличии);
- номер партии;
- номер упаковочной единицы;
- массу нетто;
- дату изготовления;
- условия хранения;
- отметку о приемке;
- удостоверение об отсутствии взрывоопасных, радиоактивных и ядовитых веществ;
- надпись «Произведено в Республике Беларусь».

Маркировка лома класса ЛМ прилагается к товаросопроводительным документам.

В соответствии с подразделом «Упаковка» проекта:

Лом класса ЛМ не упаковывается и отгружается навалом. Лом класса ЛП упаковывается стретч-пленкой по действующим техническим нормативным правовым актам. Допускается использование поддонов по ГОСТ 33757. Лом класса ЛД упаковывают в контейнеры из полимерных материалов различной конфигурации и исполнения типа «биг-бэг» по действующим техническим нормативным правовым актам.

По согласованию с потребителем (заказчиком) допускается применять другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность лома при транспортировании и хранении.

Согласно разделу «Требования безопасности» проекта:

При изготовлении, хранении, транспортировании и применении лома следует соблюдать правила по технике безопасности, изложенные в инструкциях по эксплуатации соответствующих механизмов.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимые концентрации согласно гигиеническим нормативам «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Ориентировочные безопасные уровни воздействия вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

Периодичность контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны устанавливается в соответствии с санитарными нормами и правилами «Требования к контролю воздуха рабочей зоны».

Определение концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводится по методикам выполнения измерений, допущенных к применению в деятельности лабораторий санитарно-эпидемиологических учреждений и других предприятий и организаций Республики Беларусь.

Производственные помещения, в которых ведутся работы по изготовлению или применению лома, должны быть оборудованы общеобменной и местной вытяжной вентиляцией в соответствии с ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны в концентрациях, не превышающих ПДК.

Пожарная безопасность должна соответствовать [1], ГОСТ 12.1.004.

Помещения для производства лома должны оснащаться необходимыми видами пожарной техники в соответствии с ГОСТ 12.4.009.

Требования электробезопасности при производстве лома должны соответствовать ГОСТ 12.1.019.

Уровень шума на рабочих местах должен соответствовать требованиям СанПиН от 16.11.2011 № 115 и ГОСТ 12.1.003.

Рабочие, занятые изготовлением или применением лома должны быть обеспечены спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с типовыми отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке.

Воздействие на водные объекты, земельные ресурсы и недра при производстве лома, согласно проекту, не осуществляется. Основным видом возможного опасного воздействия лома и отходов его производства на окружающую среду является загрязнение окружающей среды в результате нарушения условий (требований) хранения продукции, а также деятельности по обращению с отходами. Условия хранения лома должны обеспечивать сохранение товарных свойств продукции и защиту окружающей среды от загрязнения.

Сырье, не соответствующее требованиям проекта, примеси, которые могут быть извлечены из лома, а также лом, утративший свои потребительские свойства, представляют собой отходы, обращение с которыми осуществляется в соответствии с действующим законодательством об обращении с отходами: сбор таких отходов осуществляется отдельно; в случае наличия объектов по использованию, принимающих такие отходы, они передаются на эти объекты; в случае отсутствия



объектов по использованию, принимающих такие отходы, они подлежат обезвреживанию, захоронению или хранению на соответствующих объектах.

При производстве и применении лома концентрации загрязняющих веществ не должны превышать нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, а также предельно допустимых концентраций химических веществ в воде водных объектов, утвержденных постановлениями Министерства здравоохранения Республики Беларусь (Нормативы предельно допустимых концентраций и нормативы ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016 г. № 113), Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (Предельно допустимые концентрации химических и иных веществ в воде поверхностных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 № 13).

Проектом определено, что считается партией лома – количество лома, одного наименования и условного обозначения, одновременно предъявляемое на приемку и сопровождаемое одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать:

- наименование изготовителя, его местонахождение (юридический адрес, включая страну);
- наименование и условное обозначение лома;
- товарный знак (при наличии);
- номер партии;
- массу нетто партии;
- дату изготовления;
- удостоверение об отсутствии взрывоопасных, радиоактивных и ядовитых веществ;
- подпись лица, ответственного за качество.

Для проверки соответствия качества лома требованиям проекта, изготовителем проводятся приемо-сдаточные испытания. Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждая партия лома на соответствие требованиям проекта.

Партия лома считается принятой по результатам испытаний, если значения показателей качества объединенной пробы соответствует требованиям проекта. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, проводят повторные испытания по необходимому показателю на удвоенном количестве проб. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

Контроль качества лома проводят по объединенной пробе.

Наличие в ломе загрязненной стружки, гнили, плесени, гари определяют визуально. Наличие в ломе посторонних примесей определяют визуально.

Размер фракции лома класса ЛД и класса ЛМ определяют штангенциркулем по ГОСТ 166 и/или линейкой металлической по ГОСТ 427. Для проведения измерений от объединенной пробы отбирают лом в количестве не менее 20 шт.

Определение линейных размеров брикетов лома класса ЛП определяют линейкой металлической по ГОСТ 427.

Маркировку и упаковку проверяют визуально.

Массу лома определяют взвешиванием на весах по ГОСТ 29329 с погрешностью 0,01 кг.

Проектом допускается применение других методов анализа и контроля, обеспечивающих требуемую точность.

Согласно проекту, лом должен храниться в крытых складских помещениях, исключающих попадание прямых солнечных лучей, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов.

Гарантийный срок хранения лома, согласно проекту, - 1 год с даты изготовления.

Заключение по проекту технических условий ТУ ВУ 101468222.008-2022 «Лом полимерных материалов», действует в течение срока действия документации.

### **ВЫВОДЫ.**

При проведении государственной экологической экспертизы установлено соответствие планируемых проектных и иных решений, содержащихся в проекте технических условий ТУ ВУ 101468222.008-2022 «Лом полимерных материалов» требованиям законодательства об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов при условии выполнения особых условий реализации проектных решений по обращению с отходами:

обращение с отходами, образовавшимися при производстве продукции и после утраты продукцией потребительских свойств, осуществлять в соответствии с требованиями законодательства об обращении с отходами.

1. Должностные лица, проводившие государственную экологическую экспертизу:

Ведущий специалист по государственной экологической экспертизе управления государственной экологической экспертизы

 В.В.Демко

2. Руководитель структурного подразделения, ответственный за проведение государственной экологической экспертизы:

Заместитель начальника управления государственной экологической экспертизы

 В.И.Гамезо

3. Заместитель директора по государственной экологической экспертизе


 Е.А.Рачевский



# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Эколог      Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу:  
Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская, 18А/2

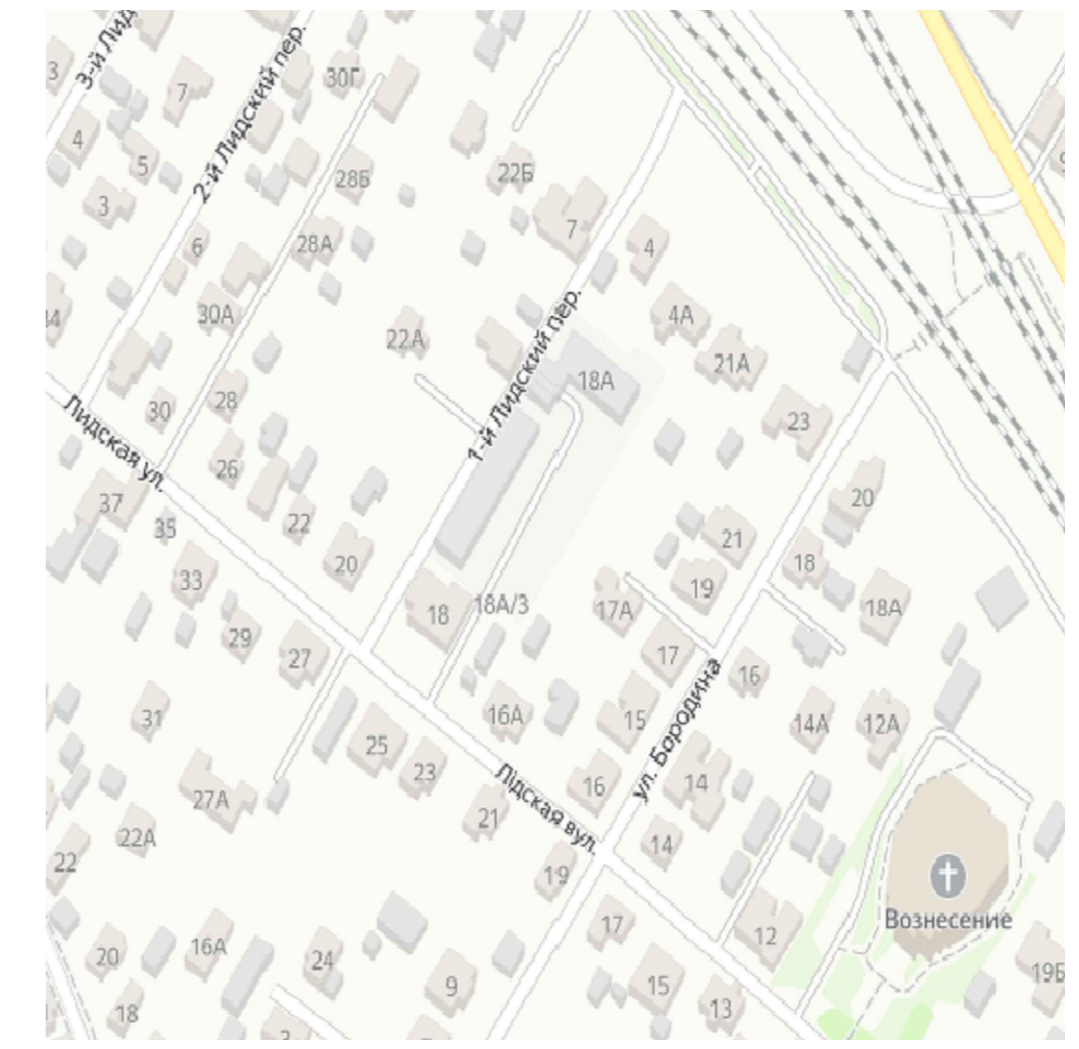
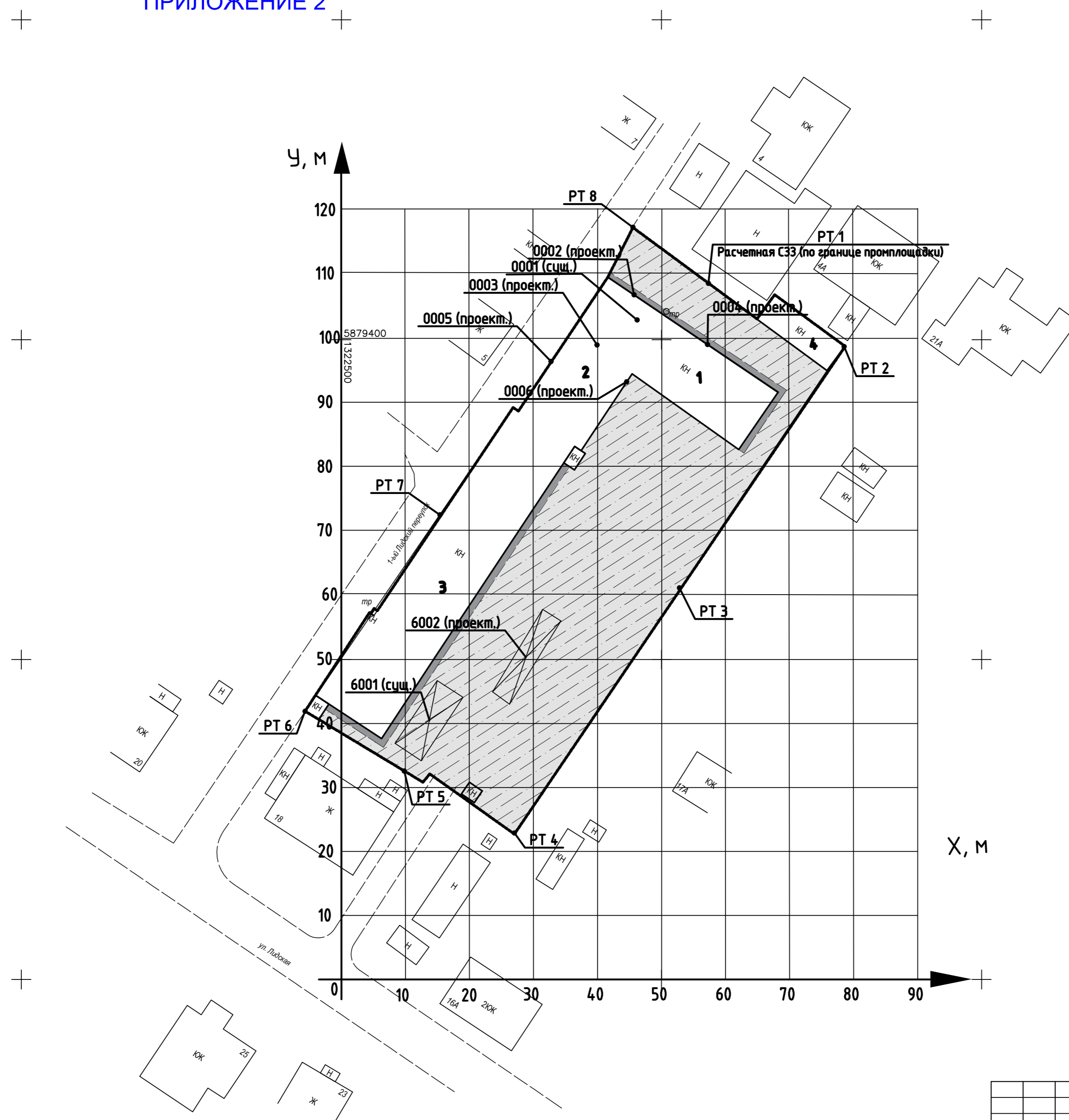
## Источники выбросов и состав выбросов (задание на расчет)

№ источника	 Наименование источника	Источник									Выброс		
		Координаты середин противоположных сторон и ширина (для площадного)				Ширина площадного ист. м	Высота источника, м	Диаметр устья источника, м	Объём ГВС, м <sup>3</sup> /сек или скорость м/с	Температура ГВС, °С	Количество		
		Корд. точечного или начала линейного		Корд. конца линейного, нули для точечного							После очистки г/сек	Выброс тонн/год	
		X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								Код вещества
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0001	Дымовая труба твердотопливной мини-котельной на дровах	47	102				10	0,2	0,014	200	0337	0,020	0,0537
сущ	котел Sunfire 45 кВт										0301	0,0035	0,0075
											0304	0	0,0012
											0330	0,001	0,0028
											0703	4,5x10 <sup>-7</sup>	2,2x10 <sup>-6</sup>
											2902	0,001	0,0027
											0325	2,5x10 <sup>-8</sup>	9,1x10 <sup>-8</sup>
											0124	2,5x10 <sup>-8</sup>	9,1x10 <sup>-8</sup>
											0203	7,5x10 <sup>-8</sup>	2,7x10 <sup>-7</sup>
											0140	4,0x10 <sup>-7</sup>	1,45x10 <sup>-6</sup>
											0163	1,5x10 <sup>-7</sup>	5,4x10 <sup>-7</sup>
											0184	1,0x10 <sup>-7</sup>	3,6x10 <sup>-7</sup>
											0229	1,6x10 <sup>-6</sup>	5,9x10 <sup>-6</sup>
6001	Парковка на 5 м/мест для легковых автомобилей	11	34	18	47	5					0337	0,0186	0,0354
											2754	0,0014	0,0027



<b>0005</b> Проект 25-23	Общеобменная система ВЕ4 на участке разборки холодильного оборудования цеха №2 шлифмашинка угловая – 6 шт	33	75				2,8	0,28	0,15	20	2908	0,00672	0,00609
<b>0006</b> Проект 25-23	Общеобменная система ВЕ5 на участке разборки стиральных машин и газовых плит цеха №2 шлифмашинка угловая – 3 шт	45	93				3,0	0,28	0,15	20	2908	0,00336	0,003045

ПРИЛОЖЕНИЕ 2



Экспликация зданий и сооружений

Номер на схеме	Наименование
1	Цех разборки №1
2	Цех разборки №2
3	Склад
4	Склад

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

						24-23-00С			
						Техническая модернизация капитального строения с инв.№110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская 18А/2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
							С	1	1
Выполнил	Хала			08.23.		Генплан с нанесением источников выбросов М 1:500		ООО "Гептастиль" г.Брест	

# ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УПРЗА «ЭКОЛОГ» 4.70

Copyright © 1990-2022 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Полесьежилстрой"

Регистрационный номер: 01016300

**Предприятие: 10, Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу**

Город: 10, г.Барановичи

Район: 10, Новый район

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 1, Исходные данные**

**ВР: 1, Расчет\_зима**

**Расчетные константы: S=999999,99**

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

## Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-3,8
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,6
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 <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

## Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

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

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча;

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	дымовая труба	1	1	10	0,200	0,014	0,446	1,290	200,000	0,000	-	-	1	46,50	102,60	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
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	2,5000000E-08	9,100000E-08	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0000004	0,000001	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
0163	Никель и его соединения	1,5000000E-08	5,400000E-07	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000001	3,600000E-07	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	7,5000000E-08	2,700000E-07	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
0229	цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,0000016	0,000006	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
0301	Азот (IV)оксид (азота диоксид)	0,0035000	0,007500	1	0,00	0,000	0,000	0,04	25,547	0,500
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	2,5000000E-08	9,100000E-08	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
0330	Сера диоксид	0,0010000	0,002800	1	0,00	0,000	0,000	0,01	25,547	0,500
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0200000	0,053700	1	0,00	0,000	0,000	0,01	25,547	0,500
0703	Бенз/а/пирен	0,0000005	0,000002	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0010000	0,002700	3	0,00	0,000	0,000	0,03	12,773	0,500



+	2	общеобменная система ВЕ1	1	1	2,6	0,280	0,150	2,436	1,290	20,000	0,000	-	-	1	46,00	107,00	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима				
									См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um				
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0011200	0,001015	3	0,00	0,000	0,000	0,19	7,484	0,722				
+	3	общеобменная вентиляция ВЕ2	1	1	2,6	0,280	0,150	2,436	1,290	20,000	0,000	-	-	1	40,50	99,10	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима				
									См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um				
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0011200	0,001015	3	0,00	0,000	0,000	0,19	7,484	0,722				
+	4	общеобменная вентиляция ВЕ3	1	1	2,6	0,280	0,150	2,436	1,290	20,000	0,000	-	-	1	57,50	98,90	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима				
									См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um				
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0011200	0,001015	3	0,00	0,000	0,000	0,19	7,484	0,722				
+	5	общеобменная вентиляция ВЕ4	1	1	2,8	0,280	0,150	2,436	1,290	20,000	0,000	-	-	1	33,70	96,30	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима				
									См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um				
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0067200	0,006090	3	0,00	0,000	0,000	1,02	7,719	0,705				
+	6	общеобменная вентиляция ВЕ5	1	1	3	0,280	0,150	2,436	1,290	20,000	0,000	-	-	1	45,00	93,00	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима				
									См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um				
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0033600	0,003045	3	0,00	0,000	0,000	0,46	7,949	0,689				
%	6001	парковка на 5 м/м для легковых автомобилей	1	3	2	0,000			1,290	0,000	5,000	-	-	1	11,00	34,00	18,00	47,00
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима				
									См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um				
	0301	Азот (IV)оксид (азота диоксид)				0,0008000	0,000700	1	0,00	0,000	0,000	0,01	28,500	0,500				
	0328	Углерод черный (сажа)				0,0000320	0,000018	1	0,00	0,000	0,000	0,00	28,500	0,500				
	0330	Сера диоксид				0,0002300	0,000229	1	0,00	0,000	0,000	0,00	28,500	0,500				
	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)				0,0186000	0,035400	1	0,00	0,000	0,000	0,01	28,500	0,500				
	2754	Углеводороды алифатического ряда C11-C19				0,0014000	0,002700	1	0,00	0,000	0,000	0,00	28,500	0,500				
+	6002	движение грузового транспорта по площадке (до 20 т)	1	3	2	0,000			1,290	0,000	3,000	-	-	1	25,00	44,00	33,00	57,00
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима				
									См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um				
	0301	Азот (IV)оксид (азота диоксид)				0,0094000	0,038500	1	0,00	0,000	0,000	0,13	28,500	0,500				

0328	Углерод черный (сажа)	0,0005000	0,001900	1	0,00	0,000	0,000	0,01	28,500	0,500
0330	Сера диоксид	0,0014000	0,006300	1	0,00	0,000	0,000	0,01	28,500	0,500
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0231500	0,086600	1	0,00	0,000	0,000	0,02	28,500	0,500
2754	Углеводороды алифатического ряда C11-C19	0,0091000	0,038800	1	0,00	0,000	0,000	0,03	28,500	0,500

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	2,5000000E-08	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
<b>Итого:</b>				<b>0,0000000</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0000004	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
<b>Итого:</b>				<b>0,0000004</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

### Вещество: 0163 Никель и его соединения

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	1,5000000E-08	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
<b>Итого:</b>				<b>0,0000000</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0000001	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
<b>Итого:</b>				<b>0,0000001</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

### Вещество: 0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	7,5000000E-08	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
<b>Итого:</b>				<b>0,0000001</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0000016	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
<b>Итого:</b>				<b>0,0000016</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0035000	1	0,00	0,000	0,000	0,04	25,547	0,500
0	0	6001	3	0,0008000	1	0,00	0,000	0,000	0,01	28,500	0,500
0	0	6002	3	0,0094000	1	0,00	0,000	0,000	0,13	28,500	0,500
<b>Итого:</b>				<b>0,0137000</b>		<b>0,00</b>			<b>0,18</b>		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	2,5000000E-08	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
<b>Итого:</b>				<b>0,0000000</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 0328**  
**Углерод черный (сажа)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,0000320	1	0,00	0,000	0,000	0,00	28,500	0,500
0	0	6002	3	0,0005000	1	0,00	0,000	0,000	0,01	28,500	0,500
<b>Итого:</b>				<b>0,0005320</b>		<b>0,00</b>			<b>0,01</b>		

**Вещество: 0330**  
**Сера диоксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0010000	1	0,00	0,000	0,000	0,01	25,547	0,500

0	0	6001	3	0,0002300	1	0,00	0,000	0,000	0,00	28,500	0,500
0	0	6002	3	0,0014000	1	0,00	0,000	0,000	0,01	28,500	0,500
<b>Итого:</b>				<b>0,0026300</b>		<b>0,00</b>			<b>0,02</b>		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0200000	1	0,00	0,000	0,000	0,01	25,547	0,500
0	0	6001	3	0,0186000	1	0,00	0,000	0,000	0,01	28,500	0,500
0	0	6002	3	0,0231500	1	0,00	0,000	0,000	0,02	28,500	0,500
<b>Итого:</b>				<b>0,0617500</b>		<b>0,00</b>			<b>0,04</b>		

**Вещество: 0703**  
**Бенз/а/пирен**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0000005	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
<b>Итого:</b>				<b>0,0000005</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 2754**  
**Углеводороды алифатического ряда C11-C19**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0014000	1	0,00	0,000	0,000	0,00	28,500	0,500
0	0	6002	3	0,0091000	1	0,00	0,000	0,000	0,03	28,500	0,500
<b>Итого:</b>				<b>0,0105000</b>		<b>0,00</b>			<b>0,04</b>		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0010000	3	0,00	0,000	0,000	0,03	12,773	0,500
<b>Итого:</b>				<b>0,0010000</b>		<b>0,00</b>			<b>0,03</b>		

**Вещество: 2908**  
**Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	2	1	0,0011200	3	0,00	0,000	0,000	0,19	7,484	0,722
0	0	3	1	0,0011200	3	0,00	0,000	0,000	0,19	7,484	0,722
0	0	4	1	0,0011200	3	0,00	0,000	0,000	0,19	7,484	0,722

0	0	5	1	0,0067200	3	0,00	0,000	0,000	1,02	7,719	0,705
0	0	6	1	0,0033600	3	0,00	0,000	0,000	0,46	7,949	0,689
<b>Итого:</b>				<b>0,0134400</b>		<b>0,00</b>			<b>2,04</b>		

## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

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

### Группа суммации: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0301	0,0035000	1	0,00	0,000	0,000	0,04	25,547	0,500
0	0	6001	3	0301	0,0008000	1	0,00	0,000	0,000	0,01	28,500	0,500
0	0	6002	3	0301	0,0094000	1	0,00	0,000	0,000	0,13	28,500	0,500
0	0	1	1	0330	0,0010000	1	0,00	0,000	0,000	0,01	25,547	0,500
0	0	6001	3	0330	0,0002300	1	0,00	0,000	0,000	0,00	28,500	0,500
0	0	6002	3	0330	0,0014000	1	0,00	0,000	0,000	0,01	28,500	0,500
<b>Итого:</b>					<b>0,0163300</b>		<b>0,00</b>			<b>0,20</b>		

### Группа суммации: 6030 Группа сумм. (2) 184 325

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0184	0,0000001	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
0	0	1	1	0325	2,5000000E-08	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
<b>Итого:</b>					<b>0,0000001</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

### Группа суммации: 6034 Свинца оксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0184	0,0000001	1	0,00	0,000	0,000	0,00	25,547	0,500
0	0	1	1	0330	0,0010000	1	0,00	0,000	0,000	0,01	25,547	0,500
0	0	6001	3	0330	0,0002300	1	0,00	0,000	0,000	0,00	28,500	0,500
0	0	6002	3	0330	0,0014000	1	0,00	0,000	0,000	0,01	28,500	0,500
<b>Итого:</b>					<b>0,0026301</b>		<b>0,00</b>			<b>0,02</b>		

**Группа суммации: 6046**  
**Группа сумм. (2) 337 2908**

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0337	0,0200000	1	0,00	0,000	0,000	0,01	25,547	0,500
0	0	6001	3	0337	0,0186000	1	0,00	0,000	0,000	0,01	28,500	0,500
0	0	6002	3	0337	0,0231500	1	0,00	0,000	0,000	0,02	28,500	0,500
0	0	2	1	2908	0,0011200	3	0,00	0,000	0,000	0,19	7,484	0,722
0	0	3	1	2908	0,0011200	3	0,00	0,000	0,000	0,19	7,484	0,722
0	0	4	1	2908	0,0011200	3	0,00	0,000	0,000	0,19	7,484	0,722
0	0	5	1	2908	0,0067200	3	0,00	0,000	0,000	1,02	7,719	0,705
0	0	6	1	2908	0,0033600	3	0,00	0,000	0,000	0,46	7,949	0,689
<b>Итого:</b>					<b>0,0751900</b>		<b>0,00</b>			<b>2,08</b>		



## 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.
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	ПДК м/р	0,003	ПДК с/с	0,001	ПДК с/с	0,001	Нет	Нет
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	ПДК м/р	0,003	ПДК с/с	0,001	ПДК с/с	0,001	Нет	Нет
0163	Никель и его соединения	-	-	ПДК с/г	5,000E-05	ПДК с/с	0,001	Нет	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,001	ПДК с/с	3,000E-04	ПДК с/с	3,000E-04	Нет	Нет
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	-	ПДК с/г	8,000E-06	ПДК с/с	0,002	Нет	Нет
0229	цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	ПДК м/р	0,250	ПДК с/с	0,150	ПДК с/с	0,150	Нет	Нет
0301	Азот (IV)оксид (азота диоксид)	ПДК м/р	0,250	ПДК с/с	0,100	ПДК с/с	0,100	Да	Нет
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	ПДК м/р	0,008	ПДК с/с	0,003	ПДК с/с	0,003	Нет	Нет
0328	Углерод черный (сажа)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,200	ПДК с/с	0,200	Да	Нет
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/с	3,000	ПДК с/с	3,000	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/с	5,000E-06	ПДК с/с	5,000E-06	Нет	Нет
2754	Углеводороды алифатического ряда C11-C19	ПДК м/р	1,000	ПДК с/с	0,400	ПДК с/с	0,400	Нет	Нет
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	ПДК м/р	0,300	ПДК с/с	0,150	ПДК с/с	0,150	Да	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	ПДК с/с	0,100	ПДК с/с	0,100	Нет	Нет
6009	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Да	Нет
6030	Группа суммации: Группа сумм. (2) 184 325	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6034	Группа суммации: Свинца оксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6046	Группа суммации: Группа сумм. (2) 337 2908	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

## Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	новый пост	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0008	Взвешенные частицы PM10	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
0301	Азот (IV)оксид (азота диоксид)	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
0303	Аммиак	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
0330	Сера диоксид	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,526	0,526	0,526	0,526	0,526	0,526
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
1325	Формальдегид	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м<sup>3</sup> для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

## Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-29,50	63,15	120,50	63,15	165,000	0,000	10,000	10,000	2,000

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	57,50	108,70	2,000	на границе С33	Расчетная точка
2	78,20	98,90	2,000	на границе С33	Расчетная точка
3	53,30	61,30	2,000	на границе С33	Расчетная точка
4	27,80	24,30	2,000	на границе С33	Расчетная точка
5	10,90	33,90	2,000	на границе С33	Расчетная точка
6	-4,30	43,10	2,000	на границе С33	Расчетная точка
7	16,20	73,20	2,000	на границе С33	Расчетная точка
8	45,70	117,10	2,000	на границе С33	Расчетная точка

## Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

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

№	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	
4	27,80	24,30	2,00	1,30E-05	3,897E-08	13	0,70	-	-	-	-	3
6	-4,30	43,10	2,00	1,34E-05	4,009E-08	40	0,70	-	-	-	-	3
5	10,90	33,90	2,00	1,35E-05	4,053E-08	27	0,70	-	-	-	-	3
1	57,50	108,70	2,00	1,68E-05	5,055E-08	241	0,50	-	-	-	-	3
8	45,70	117,10	2,00	1,95E-05	5,852E-08	177	0,50	-	-	-	-	3
7	16,20	73,20	2,00	2,08E-05	6,236E-08	46	0,50	-	-	-	-	3
3	53,30	61,30	2,00	2,09E-05	6,263E-08	351	0,50	-	-	-	-	3
2	78,20	98,90	2,00	2,34E-05	7,023E-08	277	0,50	-	-	-	-	3

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

№	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	
4	27,80	24,30	2,00	2,08E-04	6,235E-07	13	0,70	-	-	-	-	3
6	-4,30	43,10	2,00	2,14E-04	6,414E-07	40	0,70	-	-	-	-	3
5	10,90	33,90	2,00	2,16E-04	6,484E-07	27	0,70	-	-	-	-	3
1	57,50	108,70	2,00	2,70E-04	8,087E-07	241	0,50	-	-	-	-	3
8	45,70	117,10	2,00	3,12E-04	9,363E-07	177	0,50	-	-	-	-	3
7	16,20	73,20	2,00	3,33E-04	9,977E-07	46	0,50	-	-	-	-	3
3	53,30	61,30	2,00	3,34E-04	1,002E-06	351	0,50	-	-	-	-	3
2	78,20	98,90	2,00	3,75E-04	1,124E-06	277	0,50	-	-	-	-	3

### Вещество: 0163 Никель и его соединения

№	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	-4,30	43,10	2,00	-	2,405E-08	40	0,70	-	-	-	-	3
5	10,90	33,90	2,00	-	2,432E-08	27	0,70	-	-	-	-	3
7	16,20	73,20	2,00	-	3,741E-08	46	0,50	-	-	-	-	3
4	27,80	24,30	2,00	-	2,338E-08	13	0,70	-	-	-	-	3
8	45,70	117,10	2,00	-	3,511E-08	177	0,50	-	-	-	-	3
3	53,30	61,30	2,00	-	3,758E-08	351	0,50	-	-	-	-	3
1	57,50	108,70	2,00	-	3,033E-08	241	0,50	-	-	-	-	3
2	78,20	98,90	2,00	-	4,214E-08	277	0,50	-	-	-	-	3

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

№	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	
4	27,80	24,30	2,00	1,56E-04	1,559E-07	13	0,70	-	-	-	-	3
6	-4,30	43,10	2,00	1,60E-04	1,603E-07	40	0,70	-	-	-	-	3
5	10,90	33,90	2,00	1,62E-04	1,621E-07	27	0,70	-	-	-	-	3
1	57,50	108,70	2,00	2,02E-04	2,022E-07	241	0,50	-	-	-	-	3
8	45,70	117,10	2,00	2,34E-04	2,341E-07	177	0,50	-	-	-	-	3
7	16,20	73,20	2,00	2,49E-04	2,494E-07	46	0,50	-	-	-	-	3
3	53,30	61,30	2,00	2,51E-04	2,505E-07	351	0,50	-	-	-	-	3
2	78,20	98,90	2,00	2,81E-04	2,809E-07	277	0,50	-	-	-	-	3

**Вещество: 0203**  
**Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)**

№	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	
6	-4,30	43,10	2,00	-	1,203E-07	40	0,70	-	-	-	-	3
5	10,90	33,90	2,00	-	1,216E-07	27	0,70	-	-	-	-	3
7	16,20	73,20	2,00	-	1,871E-07	46	0,50	-	-	-	-	3
4	27,80	24,30	2,00	-	1,169E-07	13	0,70	-	-	-	-	3
8	45,70	117,10	2,00	-	1,755E-07	177	0,50	-	-	-	-	3
3	53,30	61,30	2,00	-	1,879E-07	351	0,50	-	-	-	-	3
1	57,50	108,70	2,00	-	1,516E-07	241	0,50	-	-	-	-	3
2	78,20	98,90	2,00	-	2,107E-07	277	0,50	-	-	-	-	3

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

№	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	
4	27,80	24,30	2,00	9,98E-06	2,494E-06	13	0,70	-	-	-	-	3
6	-4,30	43,10	2,00	1,03E-05	2,565E-06	40	0,70	-	-	-	-	3
5	10,90	33,90	2,00	1,04E-05	2,594E-06	27	0,70	-	-	-	-	3
1	57,50	108,70	2,00	1,29E-05	3,235E-06	241	0,50	-	-	-	-	3
8	45,70	117,10	2,00	1,50E-05	3,745E-06	177	0,50	-	-	-	-	3
7	16,20	73,20	2,00	1,60E-05	3,991E-06	46	0,50	-	-	-	-	3
3	53,30	61,30	2,00	1,60E-05	4,008E-06	351	0,50	-	-	-	-	3
2	78,20	98,90	2,00	1,80E-05	4,495E-06	277	0,50	-	-	-	-	3

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

№	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	
2	78,20	98,90	2,00	0,35	0,088	226	0,70	0,26	0,066	0,28	0,070	3
1	57,50	108,70	2,00	0,36	0,090	208	0,50	0,27	0,067	0,28	0,070	3
8	45,70	117,10	2,00	0,37	0,094	190	0,50	0,27	0,066	0,28	0,070	3

7	16,20	73,20	2,00	0,38	0,095	151	0,50	0,27	0,067	0,28	0,070	3
6	-4,30	43,10	2,00	0,39	0,098	78	0,50	0,27	0,068	0,28	0,070	3
3	53,30	61,30	2,00	0,39	0,099	246	0,50	0,27	0,066	0,28	0,070	3
5	10,90	33,90	2,00	0,41	0,102	45	0,50	0,27	0,067	0,28	0,070	3
4	27,80	24,30	2,00	0,41	0,103	3	0,50	0,27	0,068	0,28	0,070	3

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

№	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	
4	27,80	24,30	2,00	4,87E-06	3,897E-08	13	0,70	-	-	-	-	3
6	-4,30	43,10	2,00	5,01E-06	4,009E-08	40	0,70	-	-	-	-	3
5	10,90	33,90	2,00	5,07E-06	4,053E-08	27	0,70	-	-	-	-	3
1	57,50	108,70	2,00	6,32E-06	5,055E-08	241	0,50	-	-	-	-	3
8	45,70	117,10	2,00	7,31E-06	5,852E-08	177	0,50	-	-	-	-	3
7	16,20	73,20	2,00	7,79E-06	6,236E-08	46	0,50	-	-	-	-	3
3	53,30	61,30	2,00	7,83E-06	6,263E-08	351	0,50	-	-	-	-	3
2	78,20	98,90	2,00	8,78E-06	7,023E-08	277	0,50	-	-	-	-	3

**Вещество: 0328**  
**Углерод черный (сажа)**

№	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	
8	45,70	117,10	2,00	7,75E-03	0,001	194	0,70	-	-	-	-	3
2	78,20	98,90	2,00	7,76E-03	0,001	226	0,70	-	-	-	-	3
1	57,50	108,70	2,00	8,10E-03	0,001	206	0,70	-	-	-	-	3
7	16,20	73,20	2,00	0,01	0,002	151	0,50	-	-	-	-	3
6	-4,30	43,10	2,00	0,01	0,002	79	0,50	-	-	-	-	3
4	27,80	24,30	2,00	0,01	0,002	2	0,50	-	-	-	-	3
5	10,90	33,90	2,00	0,01	0,002	48	0,50	-	-	-	-	3
3	53,30	61,30	2,00	0,01	0,002	247	0,50	-	-	-	-	3

**Вещество: 0330**  
**Сера диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	78,20	98,90	2,00	0,14	0,069	226	0,70	0,13	0,066	0,13	0,067	3
1	57,50	108,70	2,00	0,14	0,070	212	0,50	0,13	0,066	0,13	0,067	3
7	16,20	73,20	2,00	0,14	0,070	152	0,50	0,13	0,066	0,13	0,067	3
3	53,30	61,30	2,00	0,14	0,071	246	0,50	0,13	0,066	0,13	0,067	3
8	45,70	117,10	2,00	0,14	0,071	187	0,50	0,13	0,066	0,13	0,067	3
6	-4,30	43,10	2,00	0,14	0,071	78	0,50	0,13	0,066	0,13	0,067	3
5	10,90	33,90	2,00	0,14	0,072	43	0,50	0,13	0,066	0,13	0,067	3
4	27,80	24,30	2,00	0,14	0,072	4	0,50	0,13	0,066	0,13	0,067	3

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

№	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	
2	78,20	98,90	2,00	0,12	0,588	226	0,70	0,10	0,503	0,11	0,526	3
7	16,20	73,20	2,00	0,12	0,591	165	0,50	0,10	0,502	0,11	0,526	3
1	57,50	108,70	2,00	0,12	0,597	213	0,50	0,10	0,504	0,11	0,526	3
4	27,80	24,30	2,00	0,12	0,609	3	0,50	0,10	0,505	0,11	0,526	3
8	45,70	117,10	2,00	0,12	0,612	190	0,50	0,10	0,500	0,11	0,526	3
6	-4,30	43,10	2,00	0,12	0,614	84	0,50	0,10	0,507	0,11	0,526	3
5	10,90	33,90	2,00	0,12	0,623	40	0,50	0,10	0,500	0,11	0,526	3
3	53,30	61,30	2,00	0,13	0,631	245	0,50	0,10	0,505	0,11	0,526	3

**Вещество: 0703**  
**Бенз/а/пирен**

№	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	-4,30	43,10	2,00	-	7,215E-07	40	0,70	-	-	-	-	3
5	10,90	33,90	2,00	-	7,295E-07	27	0,70	-	-	-	-	3
7	16,20	73,20	2,00	-	1,122E-06	46	0,50	-	-	-	-	3
4	27,80	24,30	2,00	-	7,014E-07	13	0,70	-	-	-	-	3
8	45,70	117,10	2,00	-	1,053E-06	177	0,50	-	-	-	-	3
3	53,30	61,30	2,00	-	1,127E-06	351	0,50	-	-	-	-	3
1	57,50	108,70	2,00	-	9,098E-07	241	0,50	-	-	-	-	3
2	78,20	98,90	2,00	-	1,264E-06	277	0,50	-	-	-	-	3

**Вещество: 2754**  
**Углеводороды 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	
8	45,70	117,10	2,00	0,02	0,023	195	0,70	-	-	-	-	3
2	78,20	98,90	2,00	0,02	0,023	226	0,70	-	-	-	-	3
1	57,50	108,70	2,00	0,02	0,024	207	0,70	-	-	-	-	3
7	16,20	73,20	2,00	0,03	0,028	151	0,50	-	-	-	-	3
4	27,80	24,30	2,00	0,03	0,030	1	0,50	-	-	-	-	3
6	-4,30	43,10	2,00	0,03	0,030	79	0,50	-	-	-	-	3
5	10,90	33,90	2,00	0,03	0,031	47	0,50	-	-	-	-	3
3	53,30	61,30	2,00	0,03	0,033	246	0,50	-	-	-	-	3

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	27,80	24,30	2,00	0,26	0,078	13	0,97	0,25	0,076	0,26	0,077	3
6	-4,30	43,10	2,00	0,26	0,078	40	0,97	0,25	0,076	0,26	0,077	3
5	10,90	33,90	2,00	0,26	0,078	27	0,97	0,25	0,076	0,26	0,077	3



7	16,20	73,20	2,00	0,27	0,080	46	0,70	0,25	0,075	0,26	0,077	3
3	53,30	61,30	2,00	0,27	0,080	351	0,70	0,25	0,075	0,26	0,077	3
2	78,20	98,90	2,00	0,27	0,080	277	0,70	0,25	0,075	0,26	0,077	3
8	45,70	117,10	2,00	0,27	0,082	177	0,50	0,25	0,074	0,26	0,077	3
1	57,50	108,70	2,00	0,27	0,082	241	0,50	0,24	0,073	0,26	0,077	3

**Вещество: 2908**  
**Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>**

№	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	
4	27,80	24,30	2,00	0,20	0,059	9	1,36	-	-	-	-	3
5	10,90	33,90	2,00	0,22	0,066	24	1,36	-	-	-	-	3
6	-4,30	43,10	2,00	0,22	0,067	39	1,36	-	-	-	-	3
3	53,30	61,30	2,00	0,47	0,142	338	0,98	-	-	-	-	3
2	78,20	98,90	2,00	0,58	0,173	267	0,98	-	-	-	-	3
7	16,20	73,20	2,00	0,62	0,187	41	0,98	-	-	-	-	3
8	45,70	117,10	2,00	0,70	0,211	199	0,71	-	-	-	-	3
1	57,50	108,70	2,00	0,71	0,213	240	0,71	-	-	-	-	3

**Вещество: 6009**  
**Азота диоксид, серы диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	78,20	98,90	2,00	0,49	-	226	0,70	0,40	-	0,41	-	3
1	57,50	108,70	2,00	0,50	-	209	0,50	0,40	-	0,41	-	3
8	45,70	117,10	2,00	0,52	-	189	0,50	0,40	-	0,41	-	3
7	16,20	73,20	2,00	0,52	-	151	0,50	0,40	-	0,41	-	3
6	-4,30	43,10	2,00	0,54	-	78	0,50	0,40	-	0,41	-	3
3	53,30	61,30	2,00	0,54	-	246	0,50	0,40	-	0,41	-	3
5	10,90	33,90	2,00	0,55	-	45	0,50	0,40	-	0,41	-	3
4	27,80	24,30	2,00	0,55	-	3	0,50	0,40	-	0,41	-	3

**Вещество: 6030**  
**Группа сумм. (2) 184 325**

№	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	
4	27,80	24,30	2,00	1,61E-04	-	13	0,70	-	-	-	-	3
6	-4,30	43,10	2,00	1,65E-04	-	40	0,70	-	-	-	-	3
5	10,90	33,90	2,00	1,67E-04	-	27	0,70	-	-	-	-	3
1	57,50	108,70	2,00	2,09E-04	-	241	0,50	-	-	-	-	3
8	45,70	117,10	2,00	2,41E-04	-	177	0,50	-	-	-	-	3
7	16,20	73,20	2,00	2,57E-04	-	46	0,50	-	-	-	-	3
3	53,30	61,30	2,00	2,58E-04	-	351	0,50	-	-	-	-	3
2	78,20	98,90	2,00	2,90E-04	-	277	0,50	-	-	-	-	3

**Вещество: 6034**  
**Свинца оксид, серы диоксид**

№	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	
2	78,20	98,90	2,00	7,02E-03	-	226	0,70	-	-	-	-	3
1	57,50	108,70	2,00	7,70E-03	-	213	0,50	-	-	-	-	3
7	16,20	73,20	2,00	8,69E-03	-	152	0,50	-	-	-	-	3
6	-4,30	43,10	2,00	9,57E-03	-	78	0,50	-	-	-	-	3
3	53,30	61,30	2,00	0,01	-	246	0,50	-	-	-	-	3
8	45,70	117,10	2,00	0,01	-	187	0,50	-	-	-	-	3
5	10,90	33,90	2,00	0,01	-	43	0,50	-	-	-	-	3
4	27,80	24,30	2,00	0,01	-	4	0,50	-	-	-	-	3

**Вещество: 6046**  
**Группа сумм. (2) 337 2908**

№	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	
4	27,80	24,30	2,00	0,21	-	9	1,35	-	-	-	-	3
5	10,90	33,90	2,00	0,23	-	24	1,35	-	-	-	-	3
6	-4,30	43,10	2,00	0,23	-	39	1,35	-	-	-	-	3
3	53,30	61,30	2,00	0,48	-	338	0,98	-	-	-	-	3
2	78,20	98,90	2,00	0,58	-	267	0,98	-	-	-	-	3
7	16,20	73,20	2,00	0,63	-	42	0,98	-	-	-	-	3
1	57,50	108,70	2,00	0,72	-	240	0,70	-	-	-	-	3
8	45,70	117,10	2,00	0,72	-	199	0,70	-	-	-	-	3

# Отчет

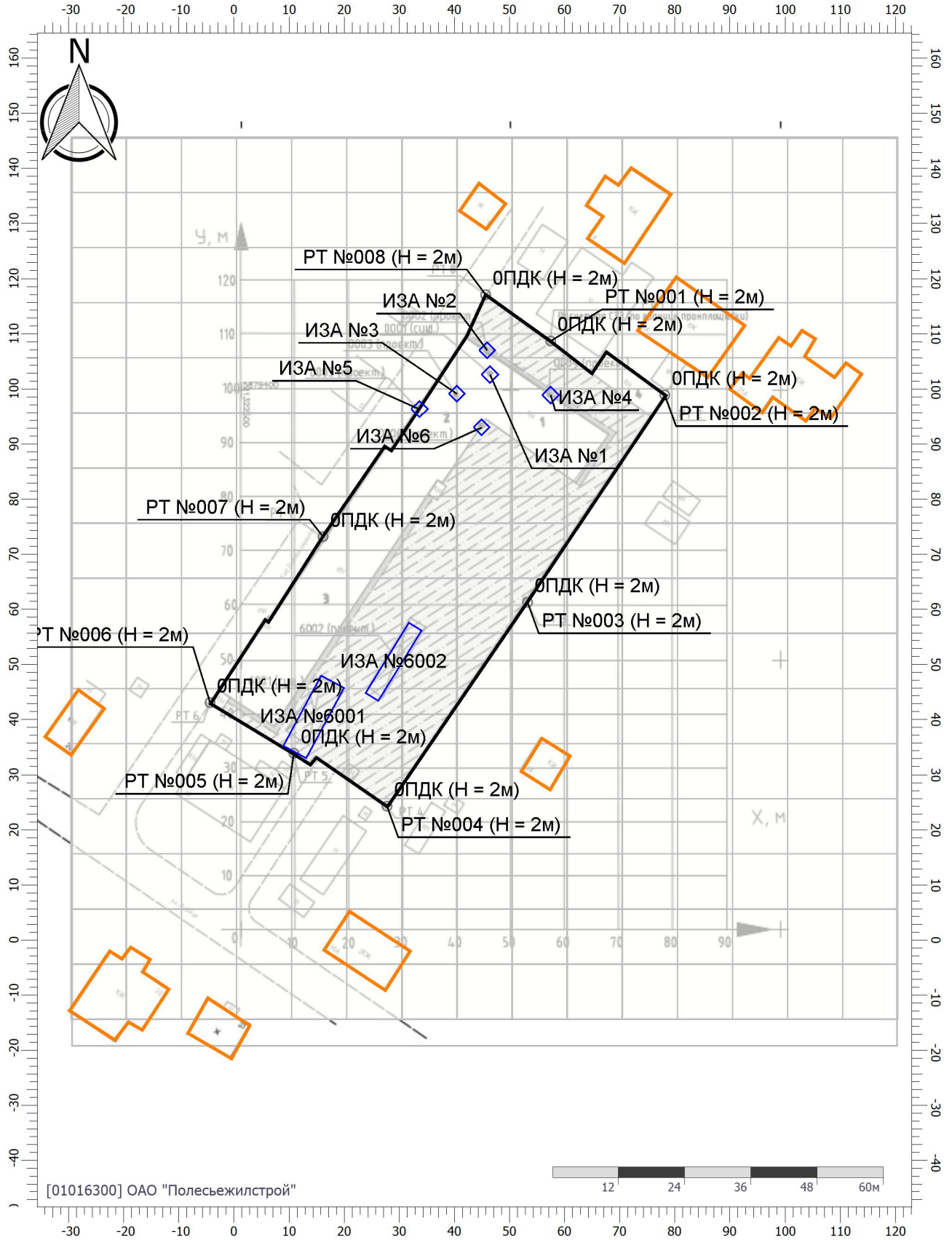
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

# Отчет

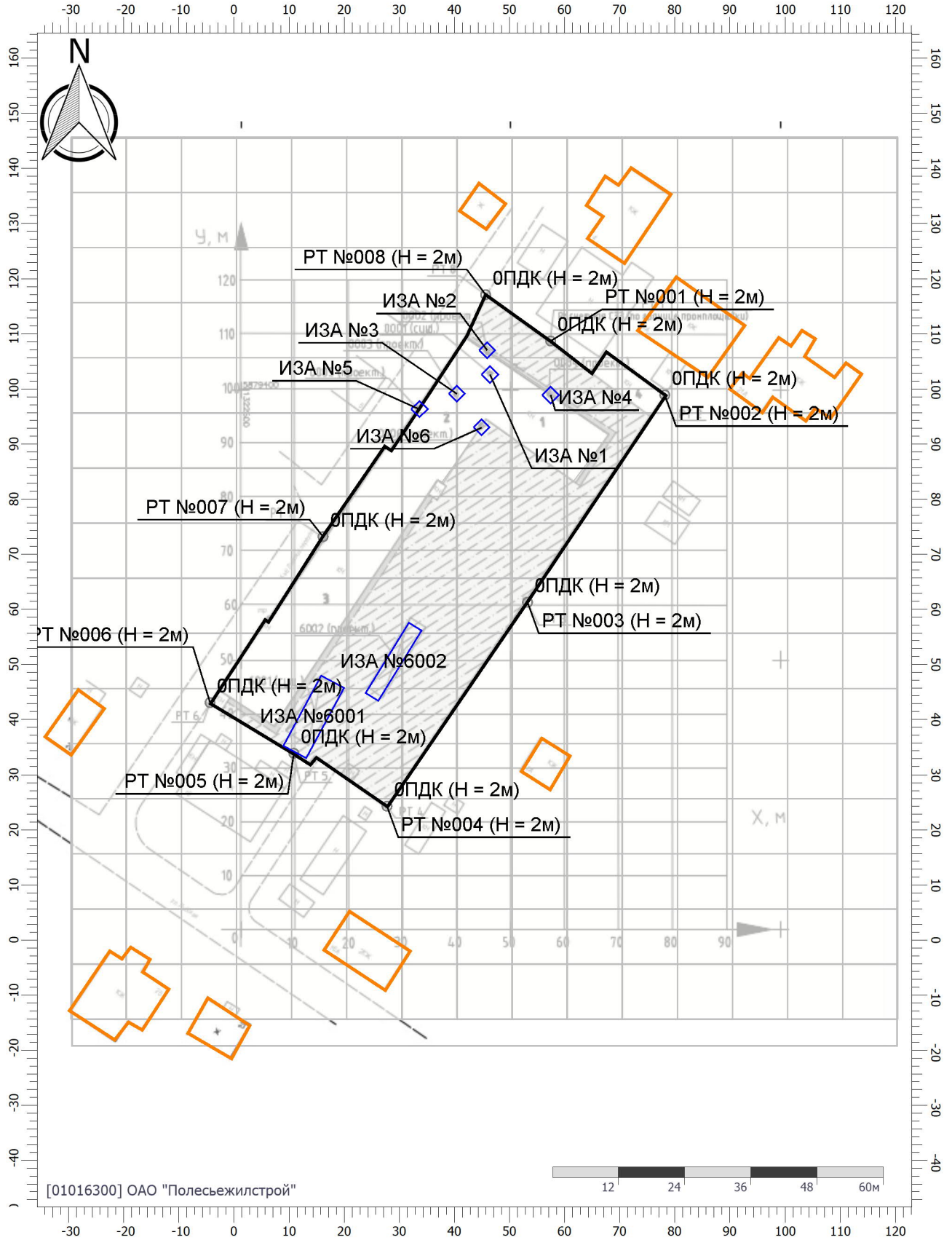
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

# Отчет

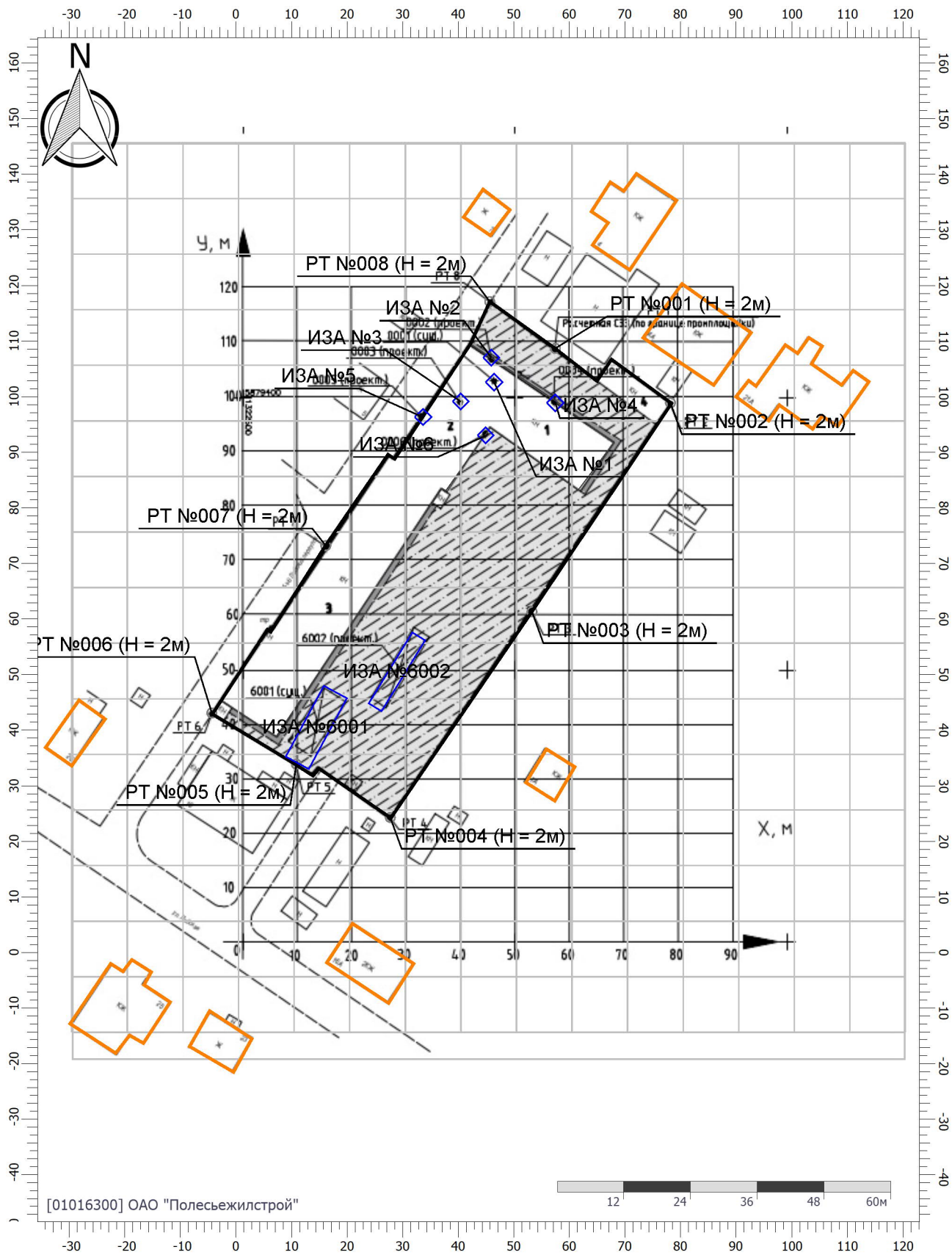
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по MPP-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0163 (Никель и его соединения)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

# Отчет

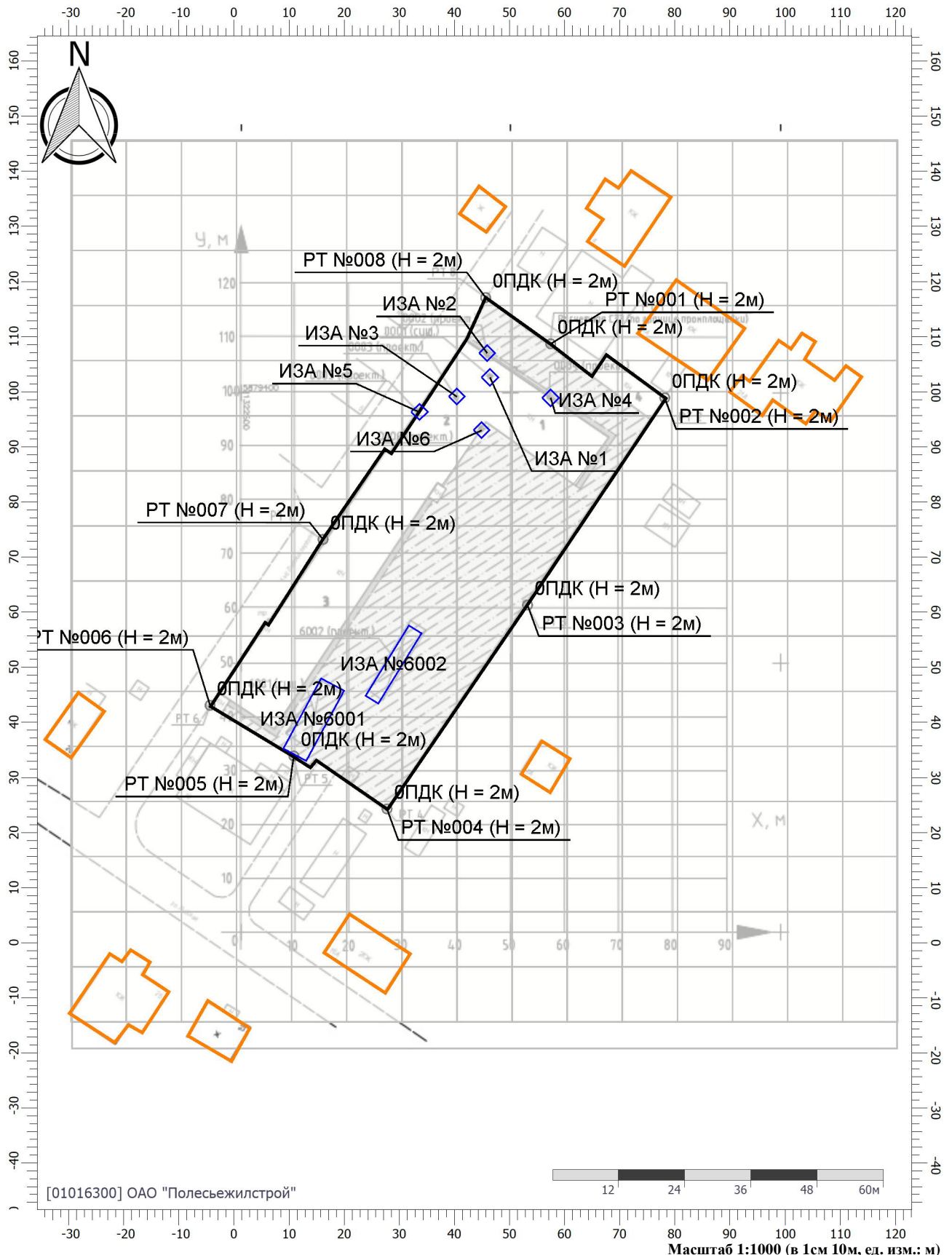
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:1000 (в 1см 10м, ед. изм.: м)

# Отчет

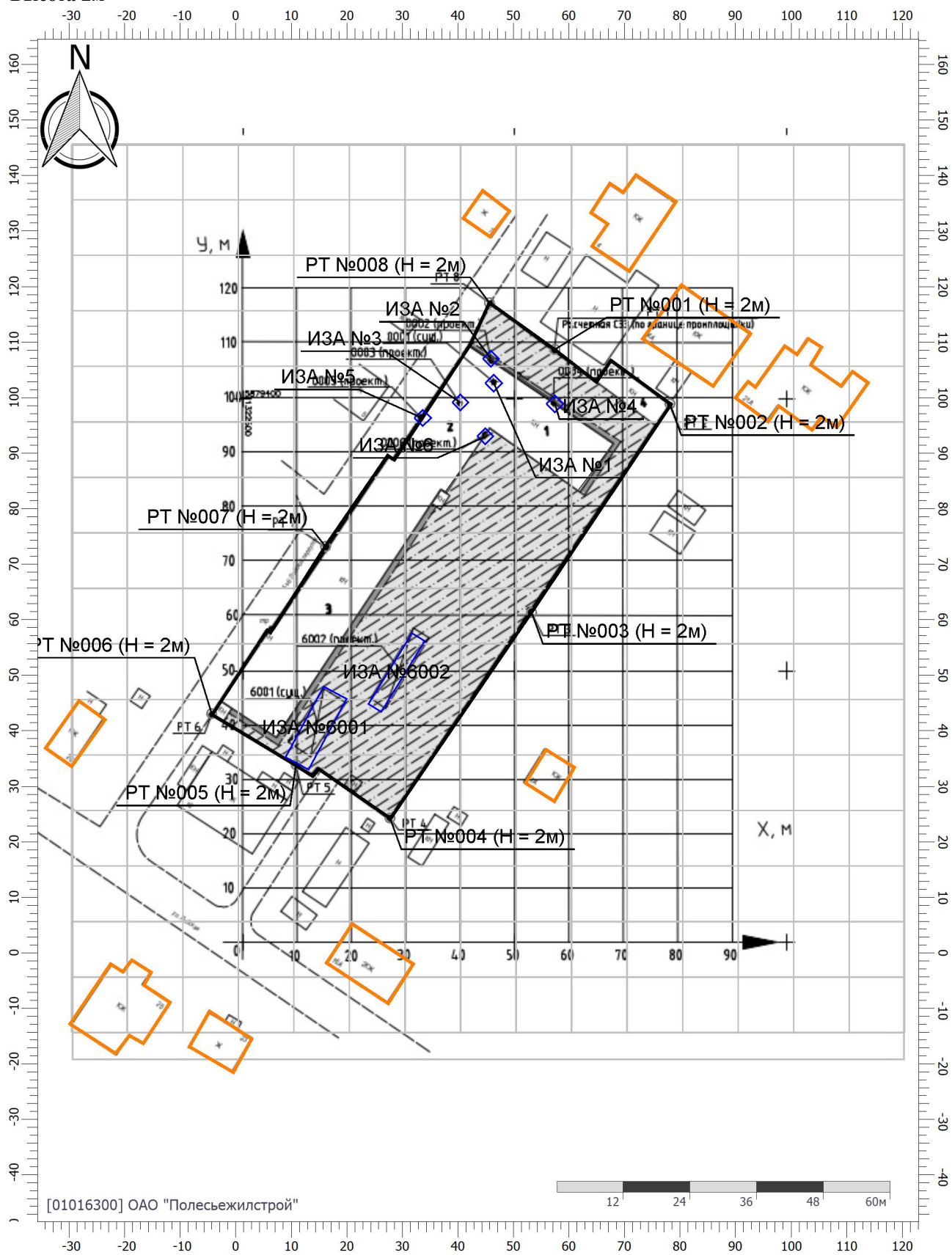
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1),  
расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по MPP-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47],  
ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0203 (Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:1000 (в 1см 10м, ед. изм.: м)

# Отчет

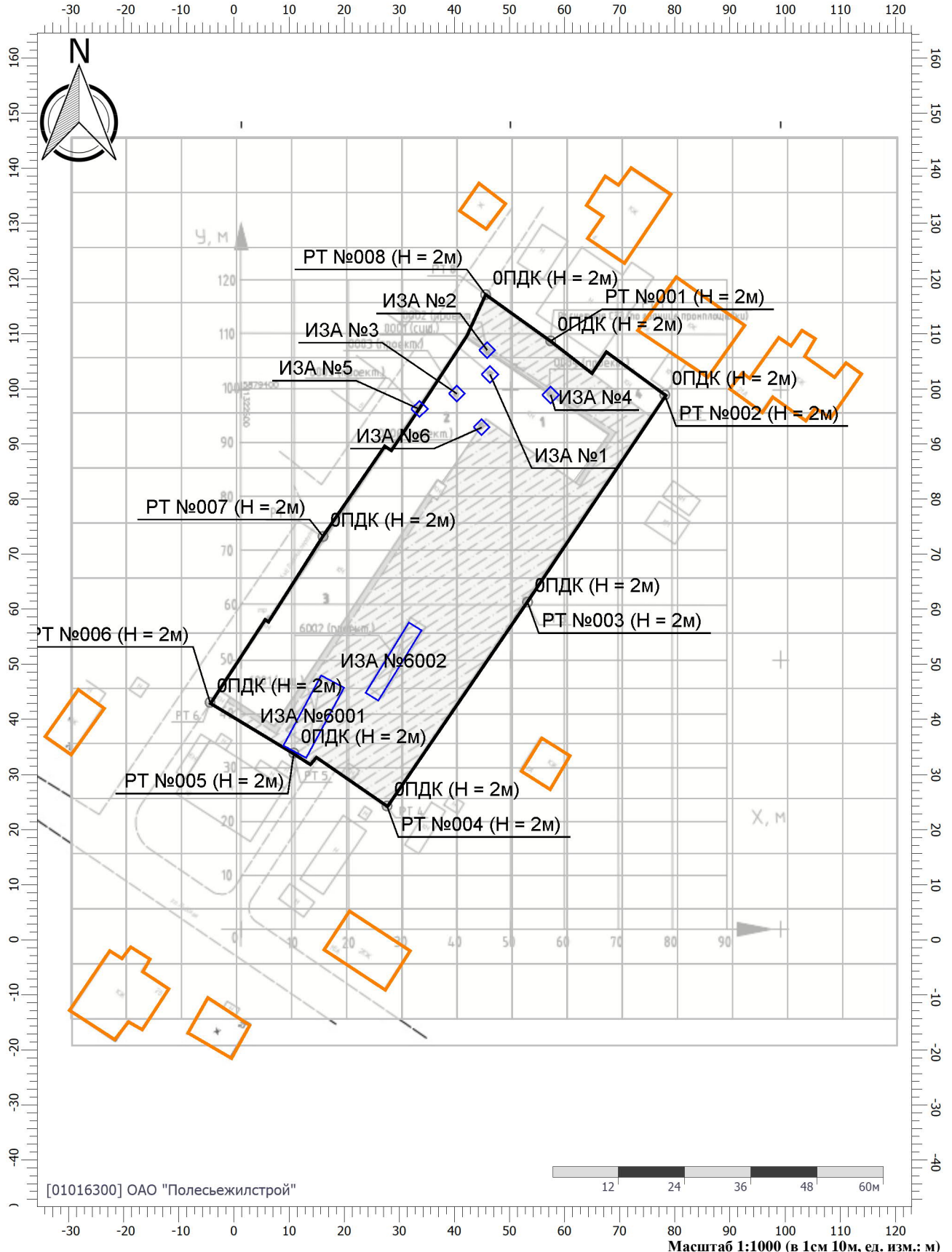
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0229 (цинк и его соединения (в пересчете на цинк))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



# Отчет

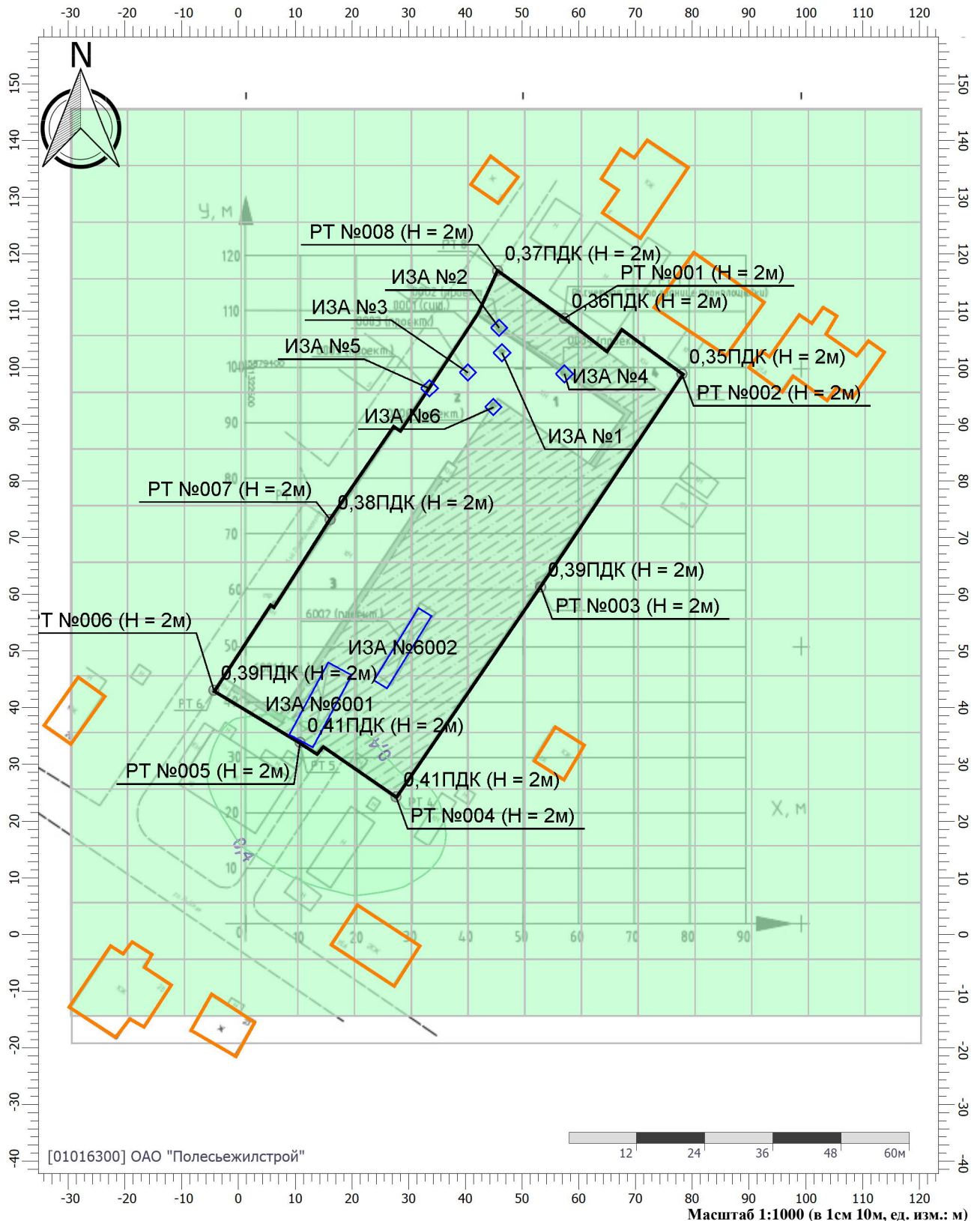
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

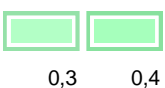
Код расчета: 0301 (Азот (IV)оксид (азота диоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



0,3 0,4

# Отчет

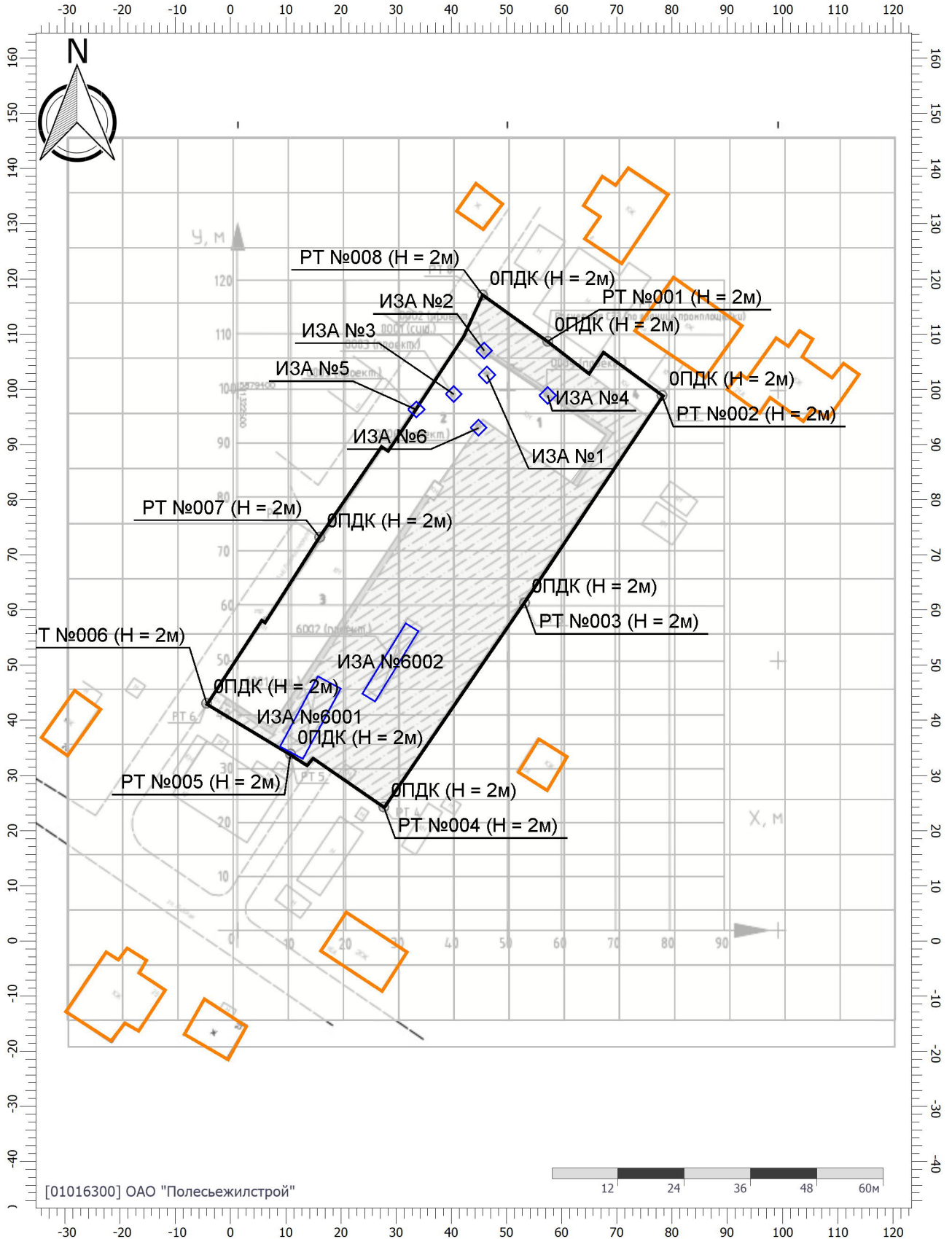
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

# Отчет

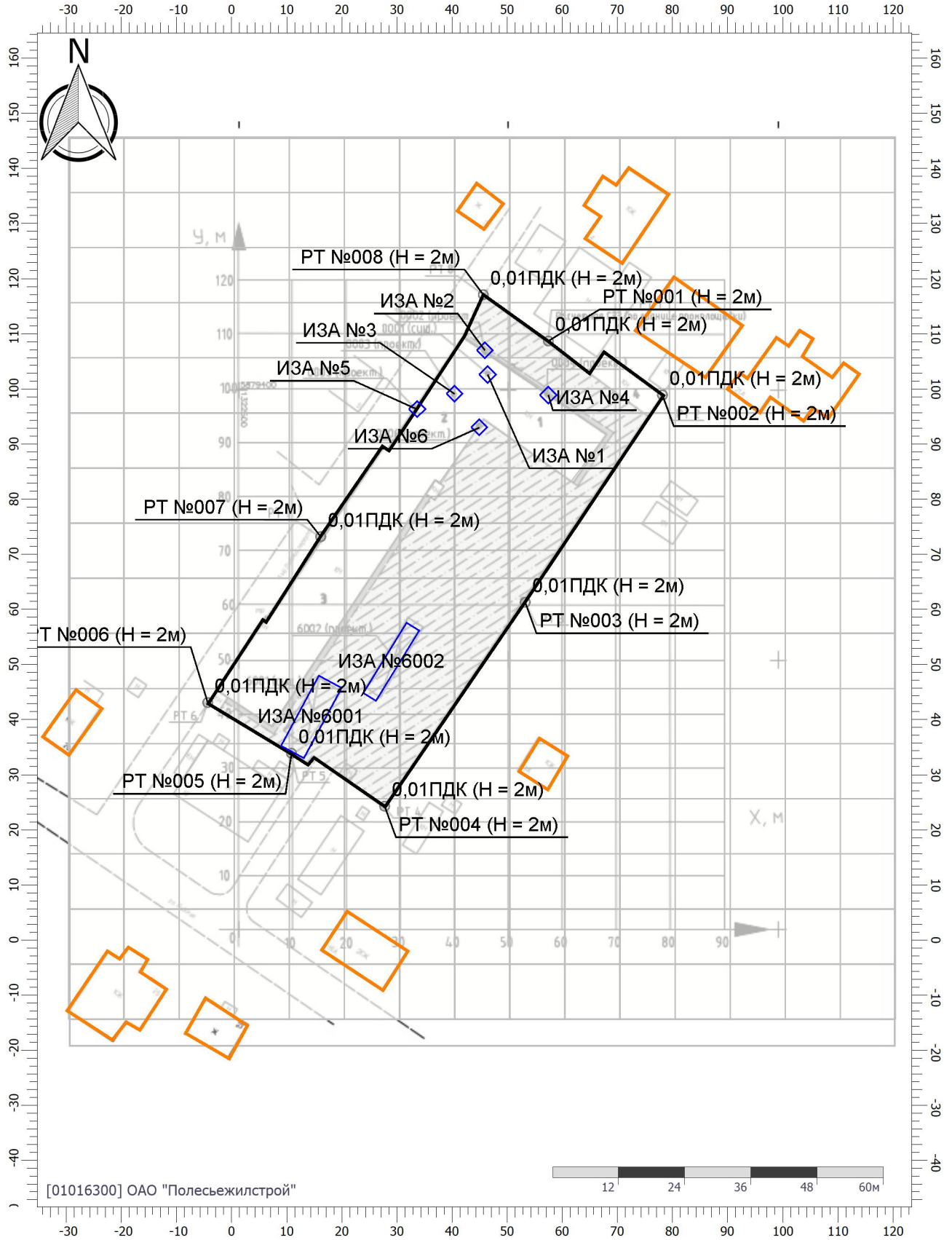
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод черный (сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:1000 (в 1см 10м, ед. изм.: м)

# Отчет

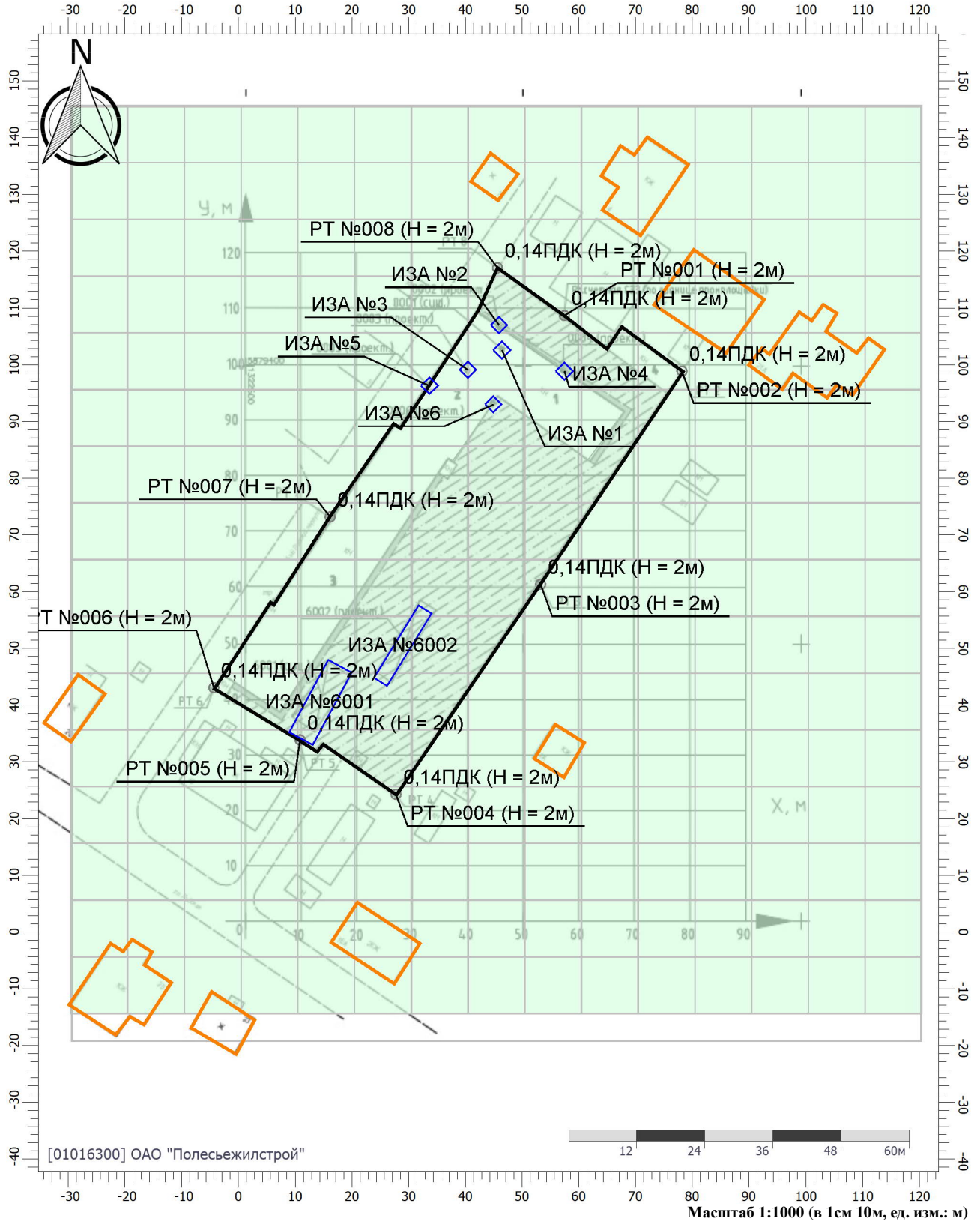
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1),  
расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47] ,  
ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



0,1

# Отчет

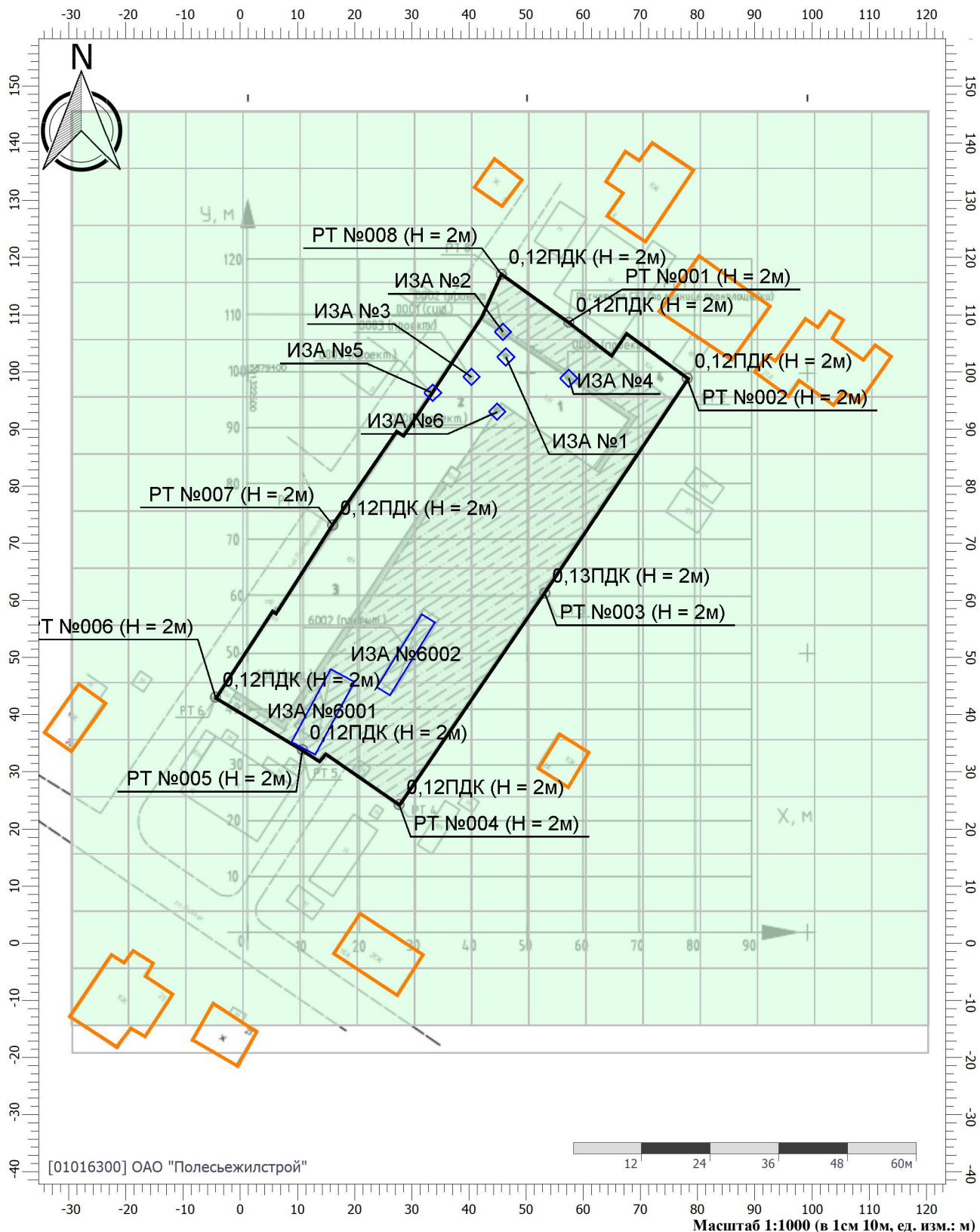
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

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)



# Отчет

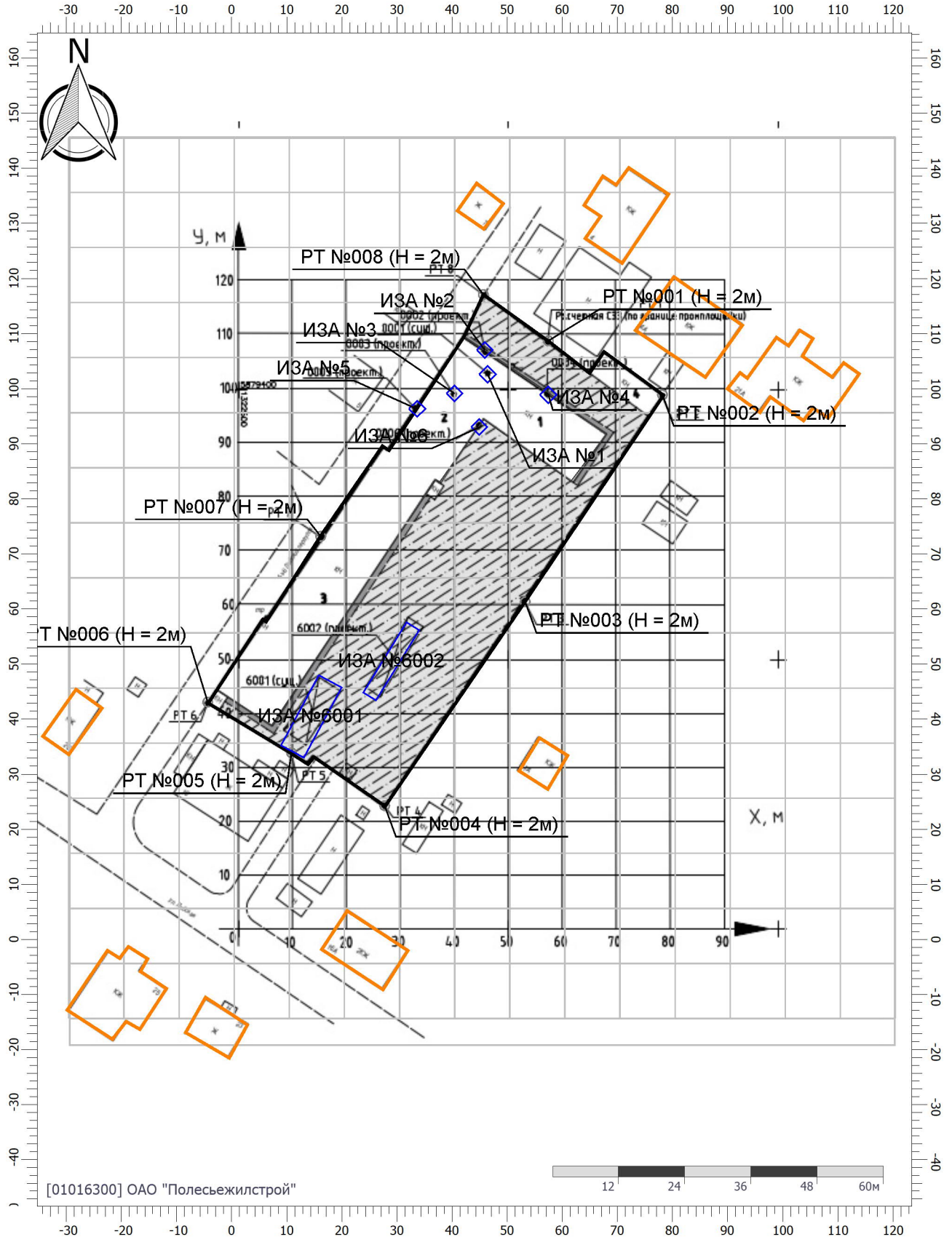
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:1000 (в 1см 10м, ед. изм.: м)

# Отчет

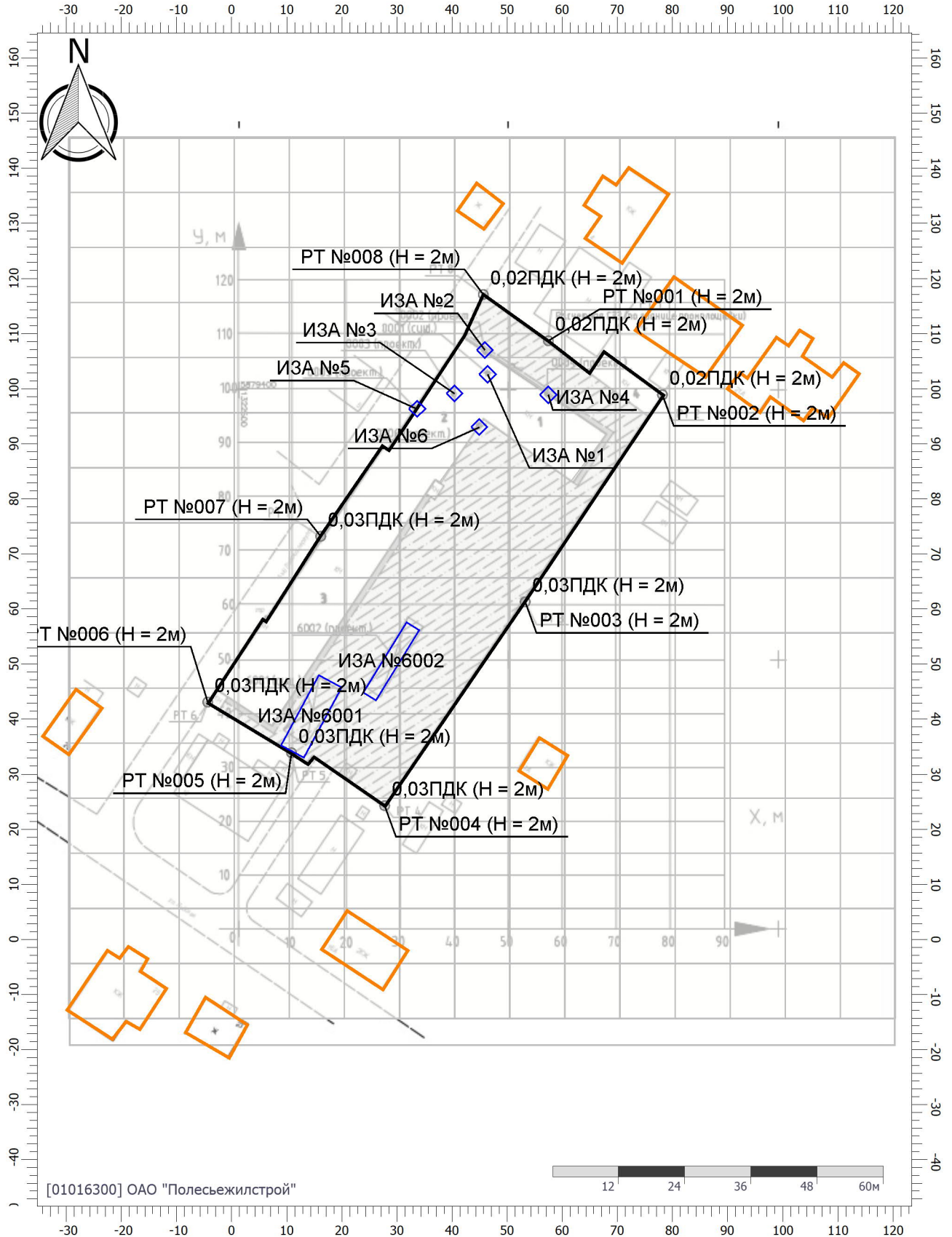
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Углеводороды алифатического ряда С11-С19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

# Отчет

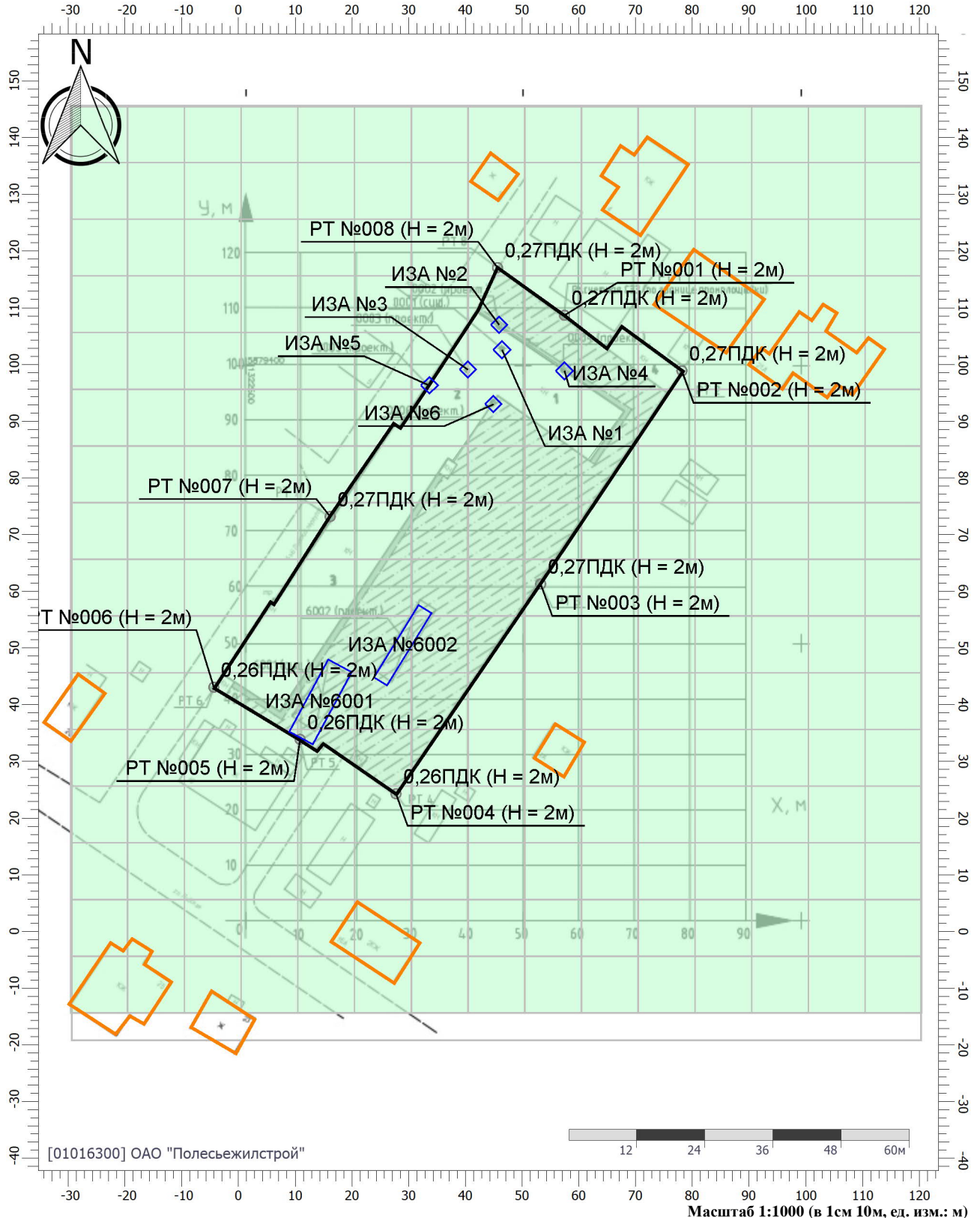
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

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)



0,2



# Отчет

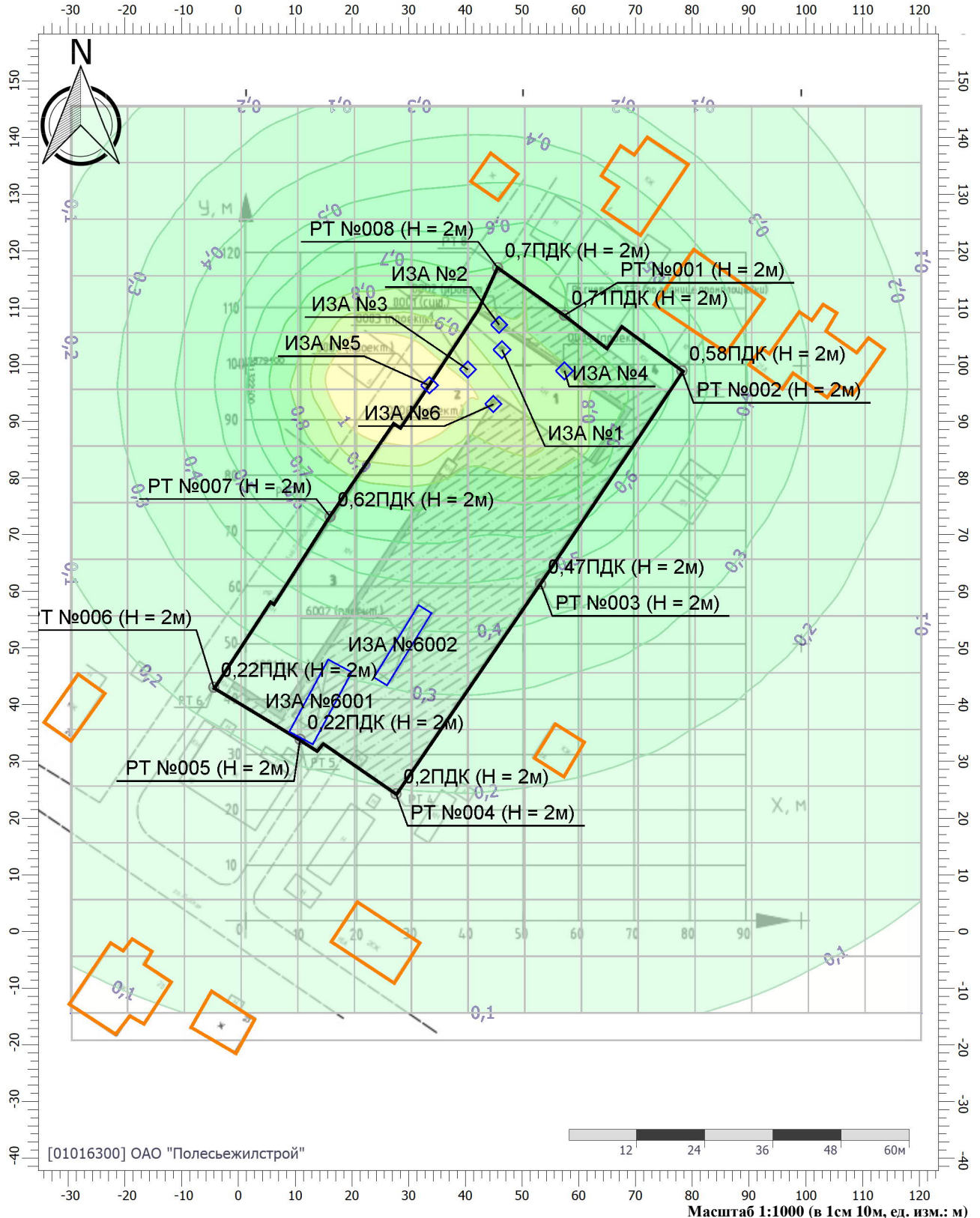
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

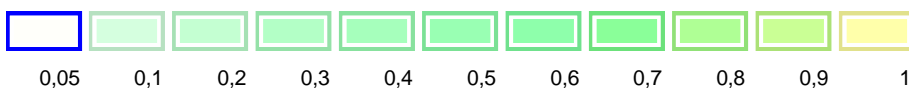
Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Цветовая схема (ПДК)



# Отчет

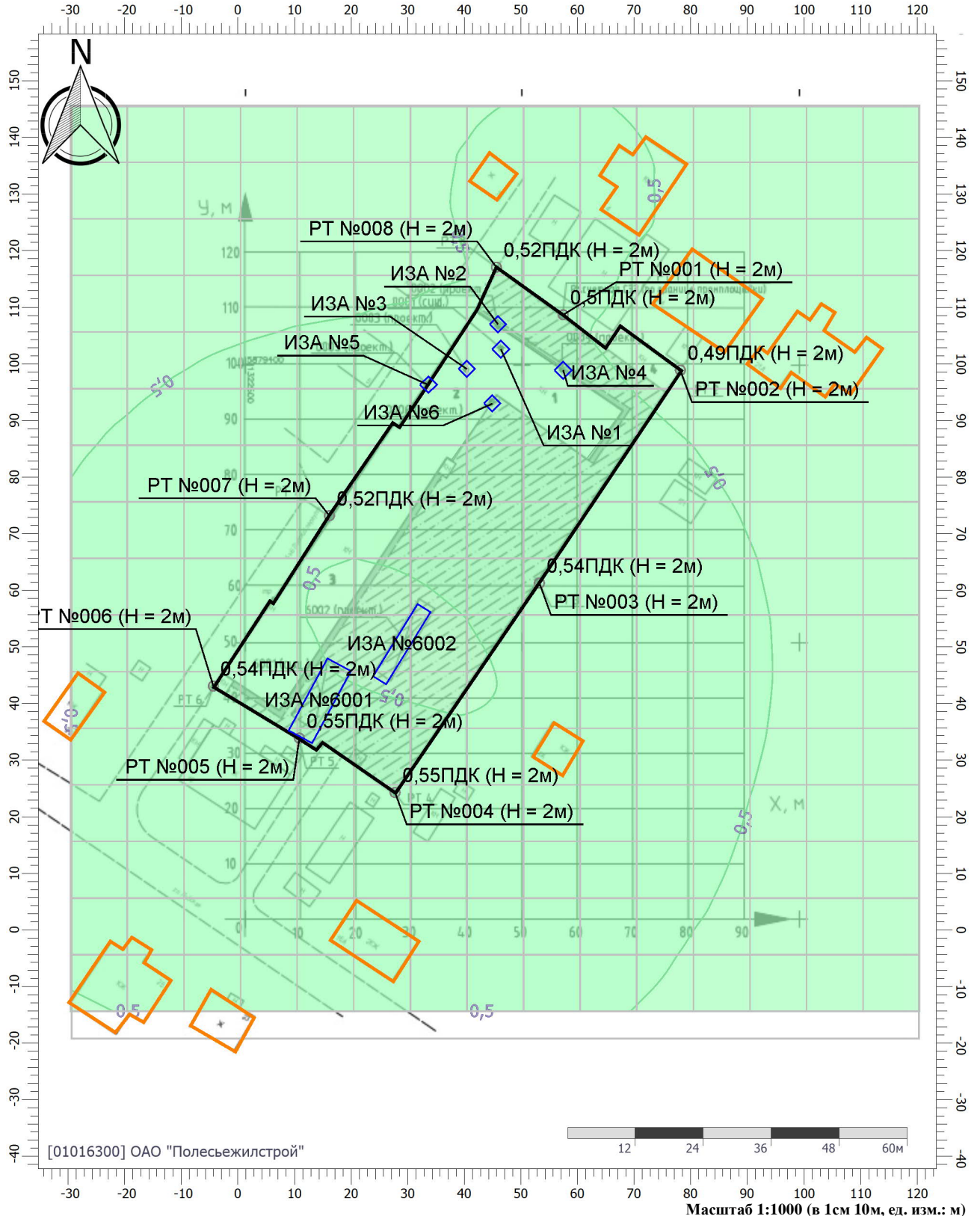
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

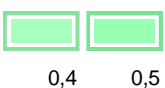
Код расчета: 6009 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Цветовая схема (ПДК)



# Отчет

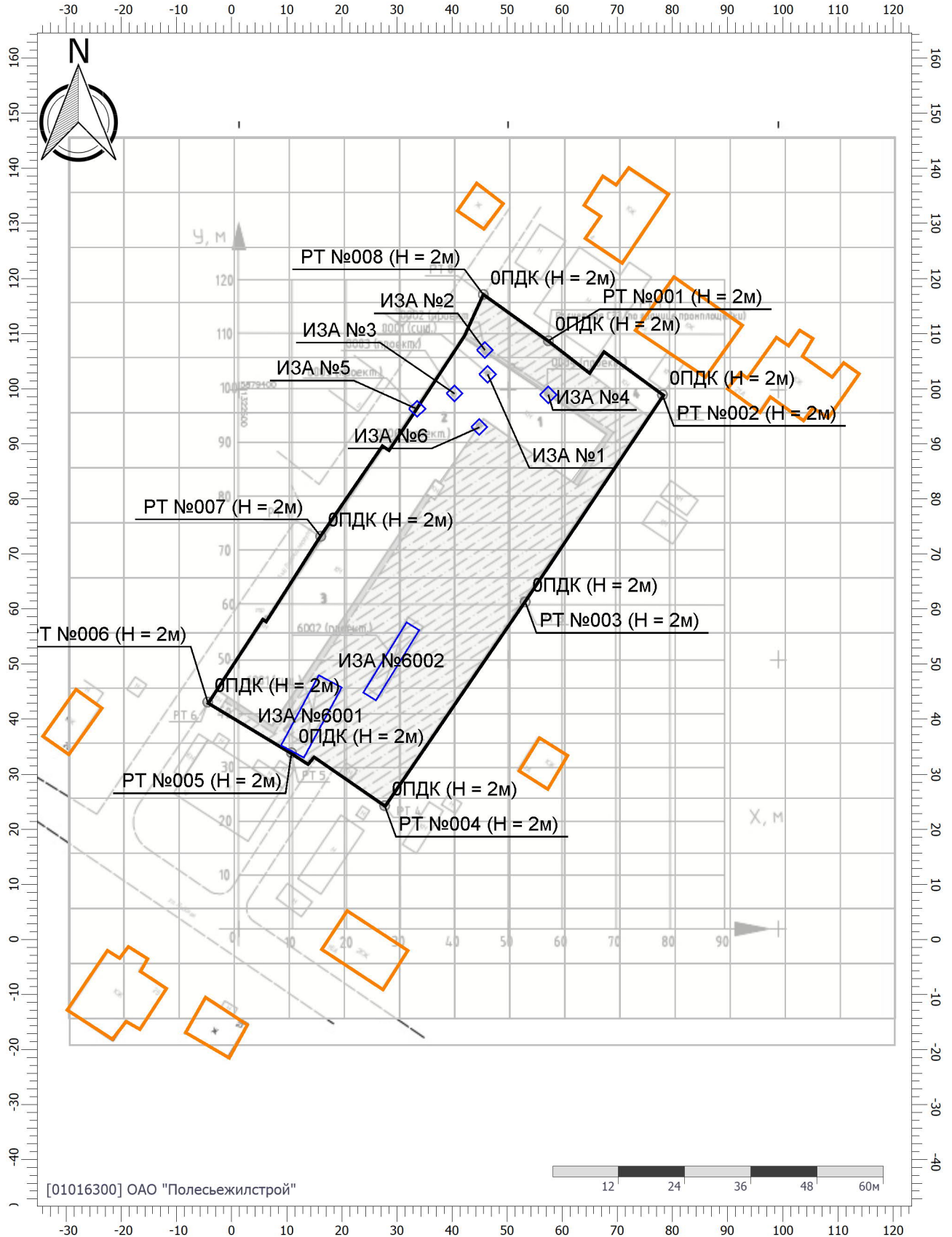
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по MPP-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6030 (Группа сумм. (2) 184 325)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:1000 (в 1см 10м, ед. изм.: м)

# Отчет

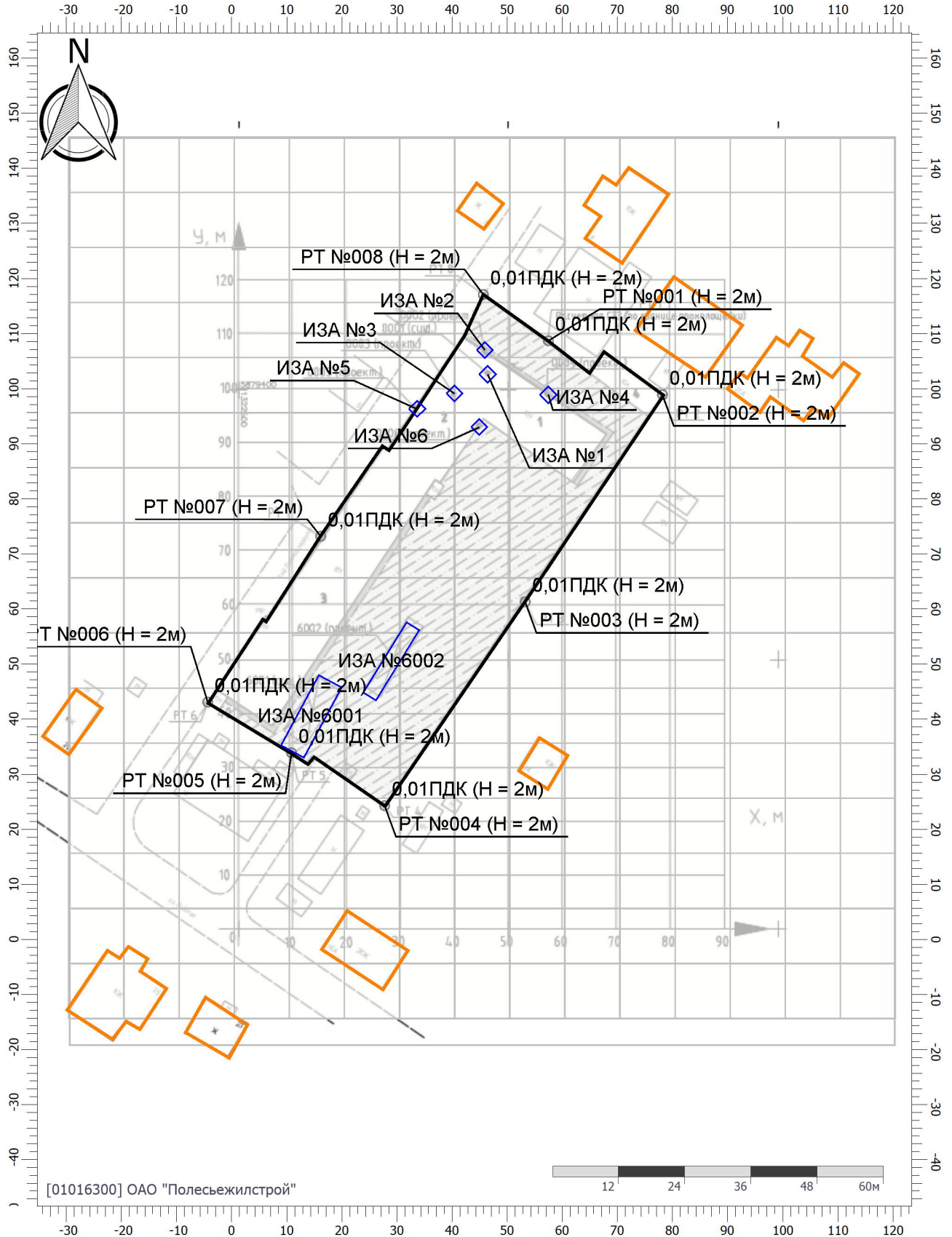
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6034 (Свинца оксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:1000 (в 1см 10м, ед. изм.: м)

# Отчет

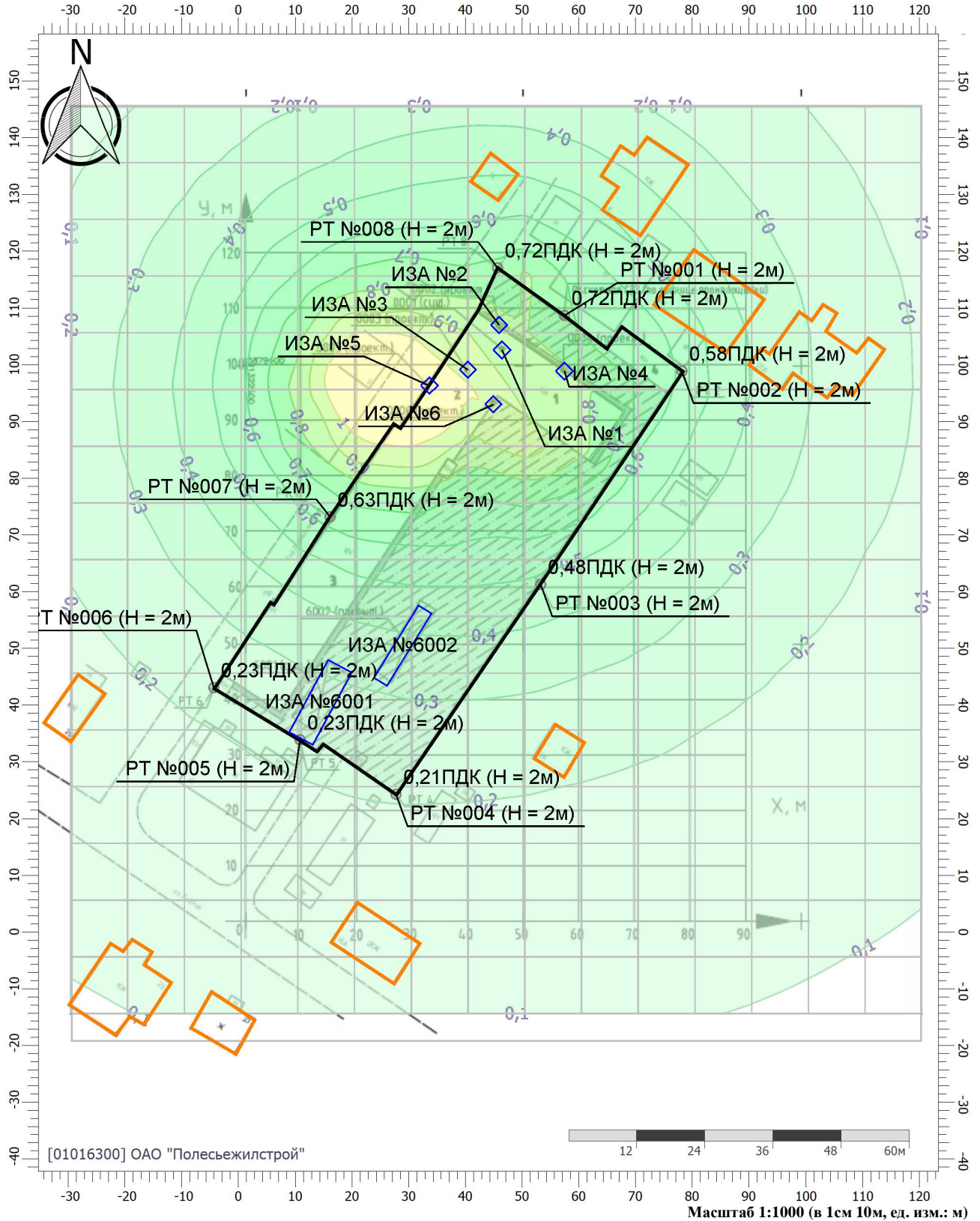
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

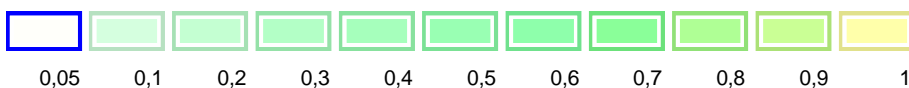
Код расчета: 6046 (Группа сумм. (2) 337 2908)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Цветовая схема (ПДК)



# Отчет

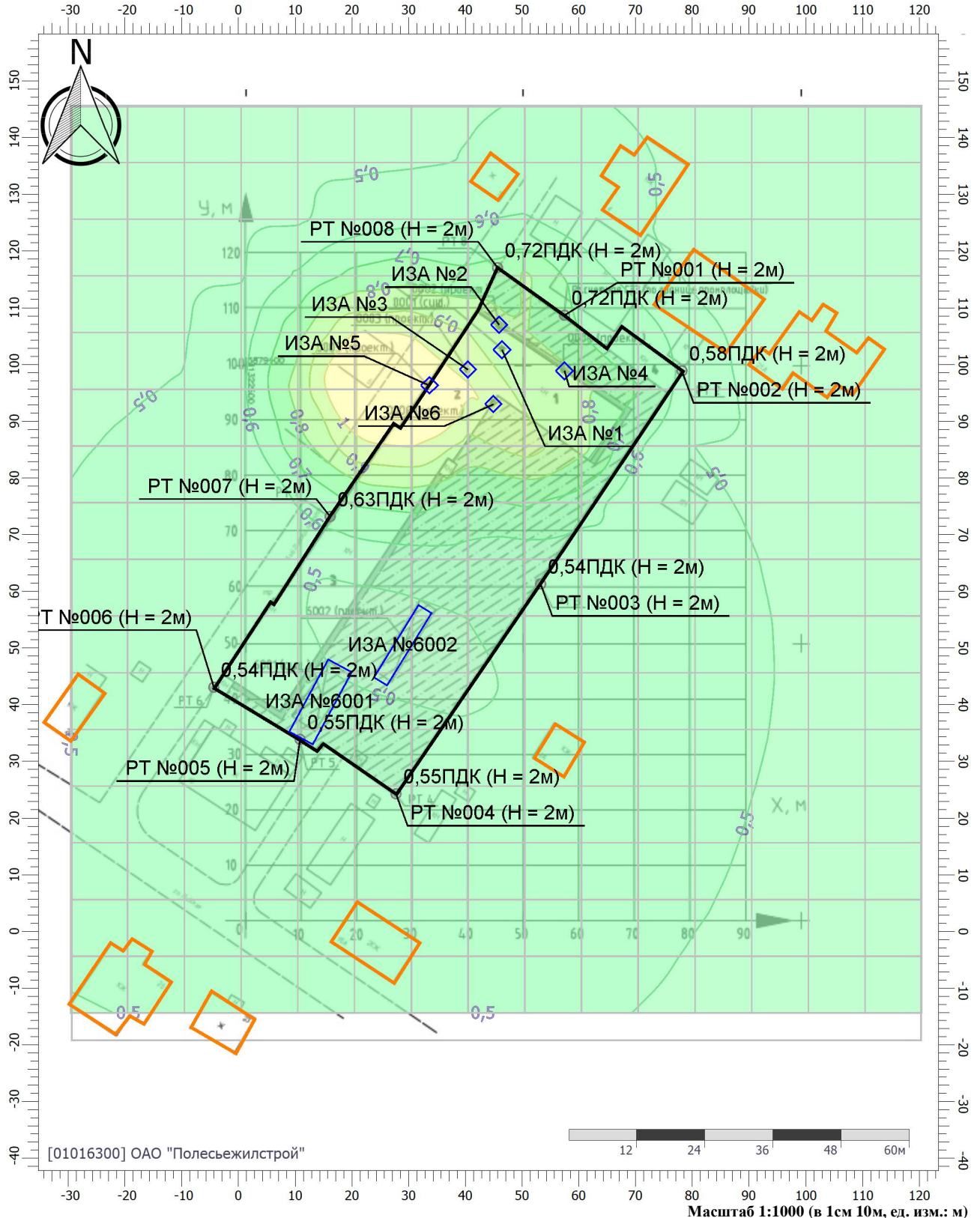
Вариант расчета: Техническая модернизация капитального строения с инв. №110/С-90026 (цех №1), расположенного по адрес (10) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.09.2023 11:46 - 06.09.2023 11:47], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

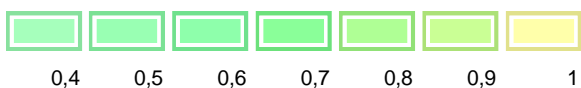
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

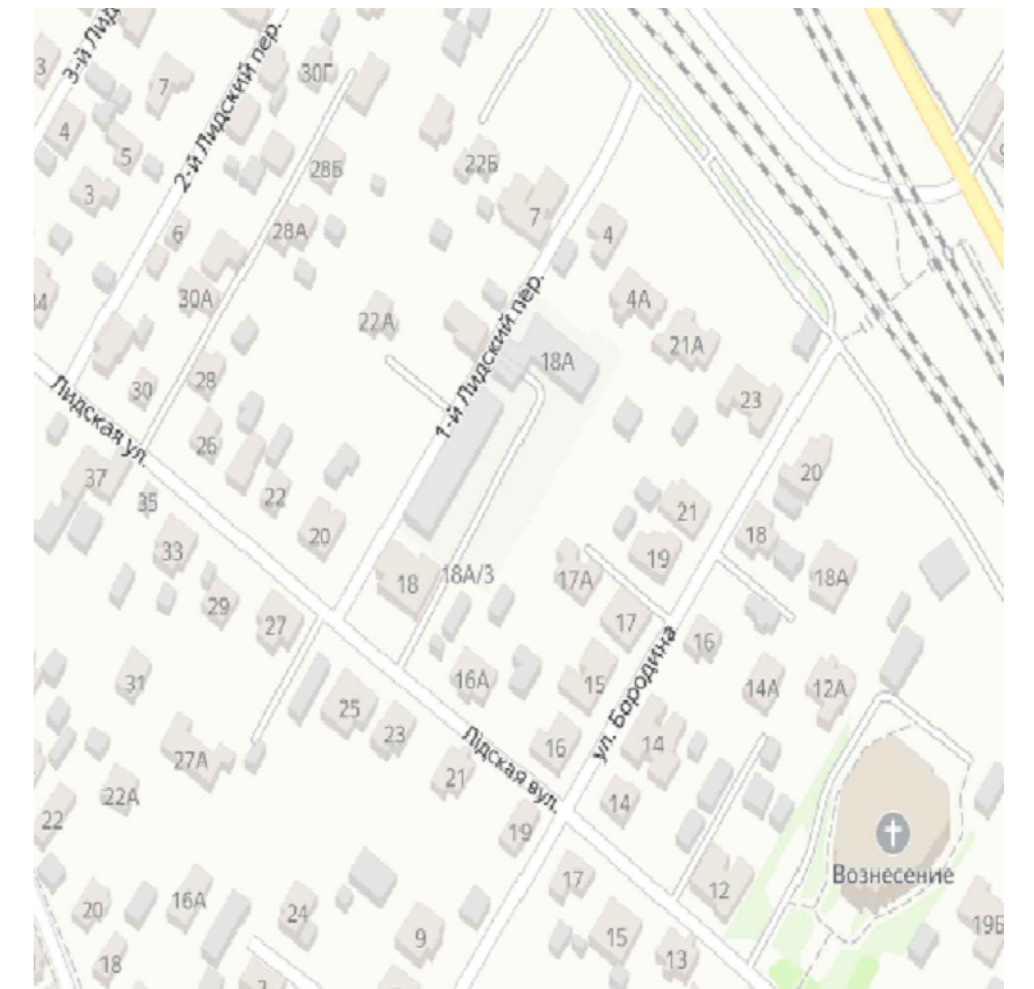
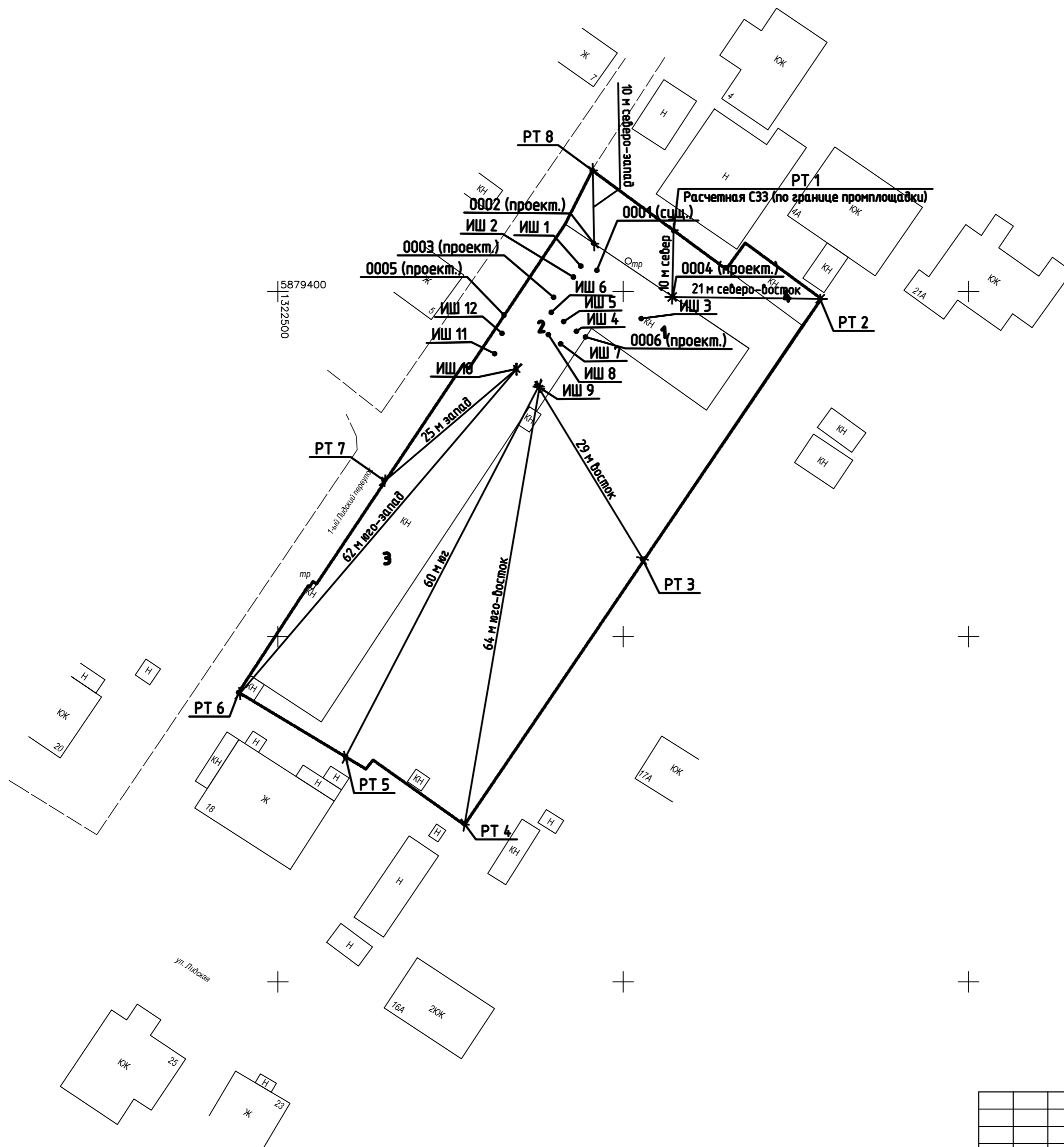


## Цветовая схема (ПДК)



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Ситуационная схема

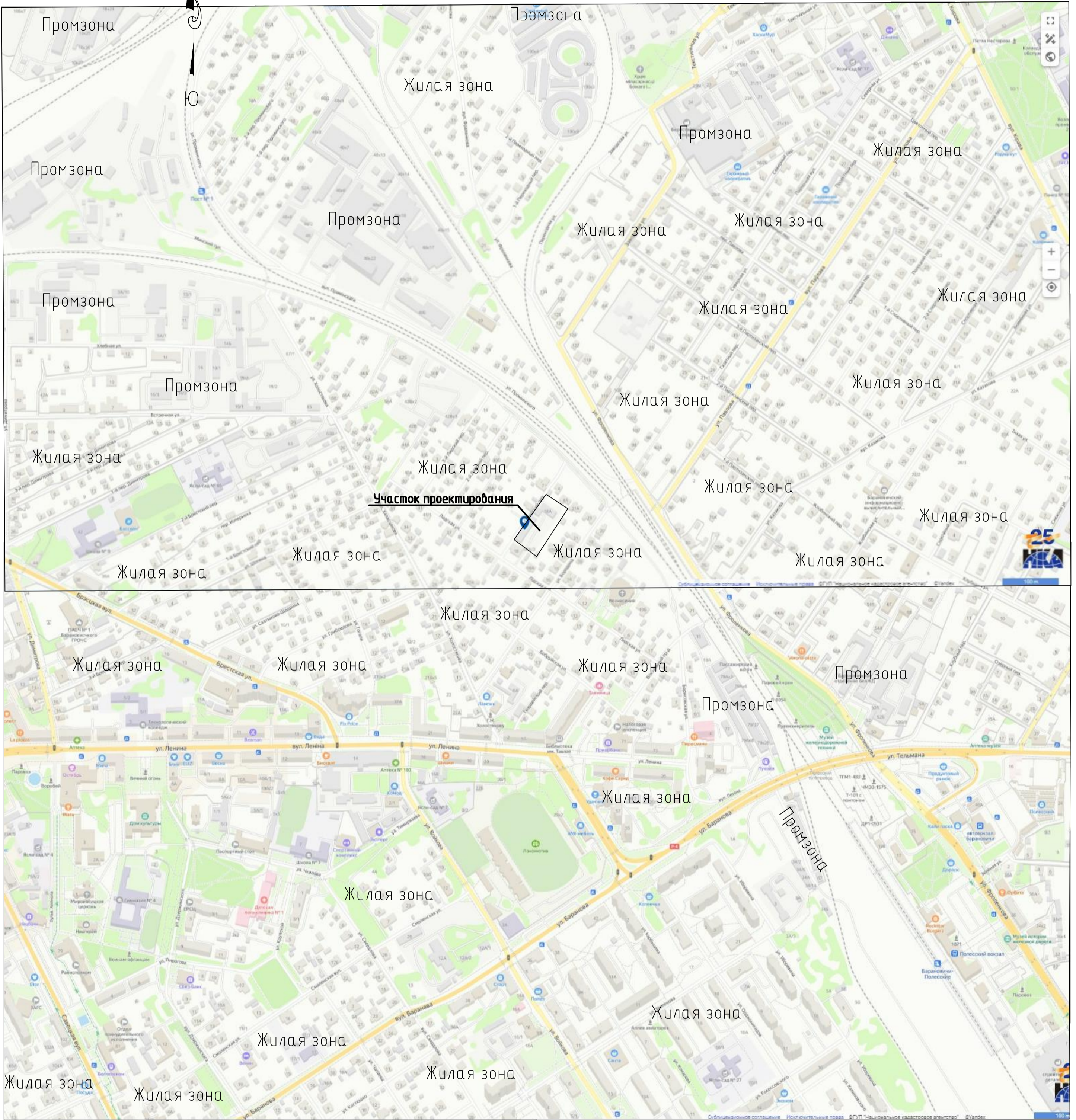


Экспликация зданий и сооружений

Номер на схеме	Наименование
1	Цех разборки №1
2	Цех разборки №2
3	Склад
4	Склад

Инв. ? подл.	Погр. и дата	Взам. инв. ?
--------------	--------------	--------------

						02-23-С33			
						Проект санитарно-защитной зоны производственной базы ООО "Брест-ВТИ" расположенной по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская 18а			
Изм.	Коп.уч	Лист	док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
							С	1	1
Выполнил	Хала				08.23.	Схема по установлению границы СЗЗ М 1:500		ООО "Гептастиль" г.Брест	

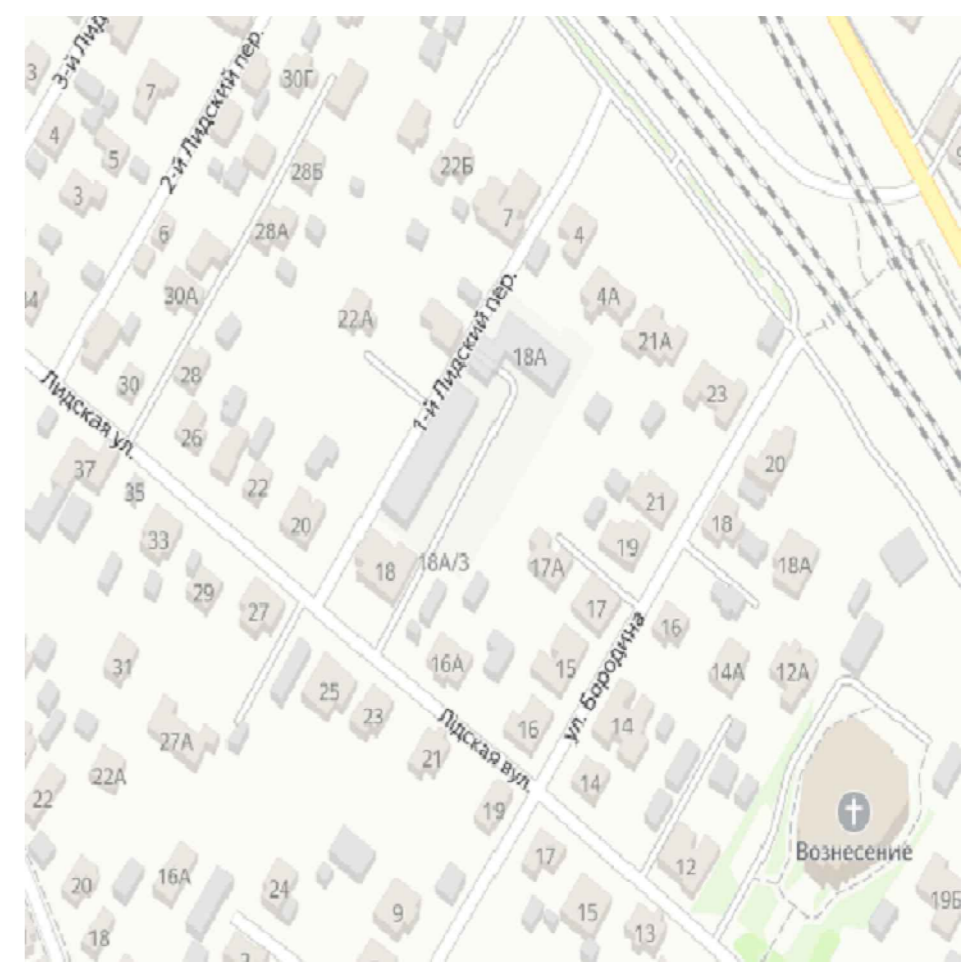
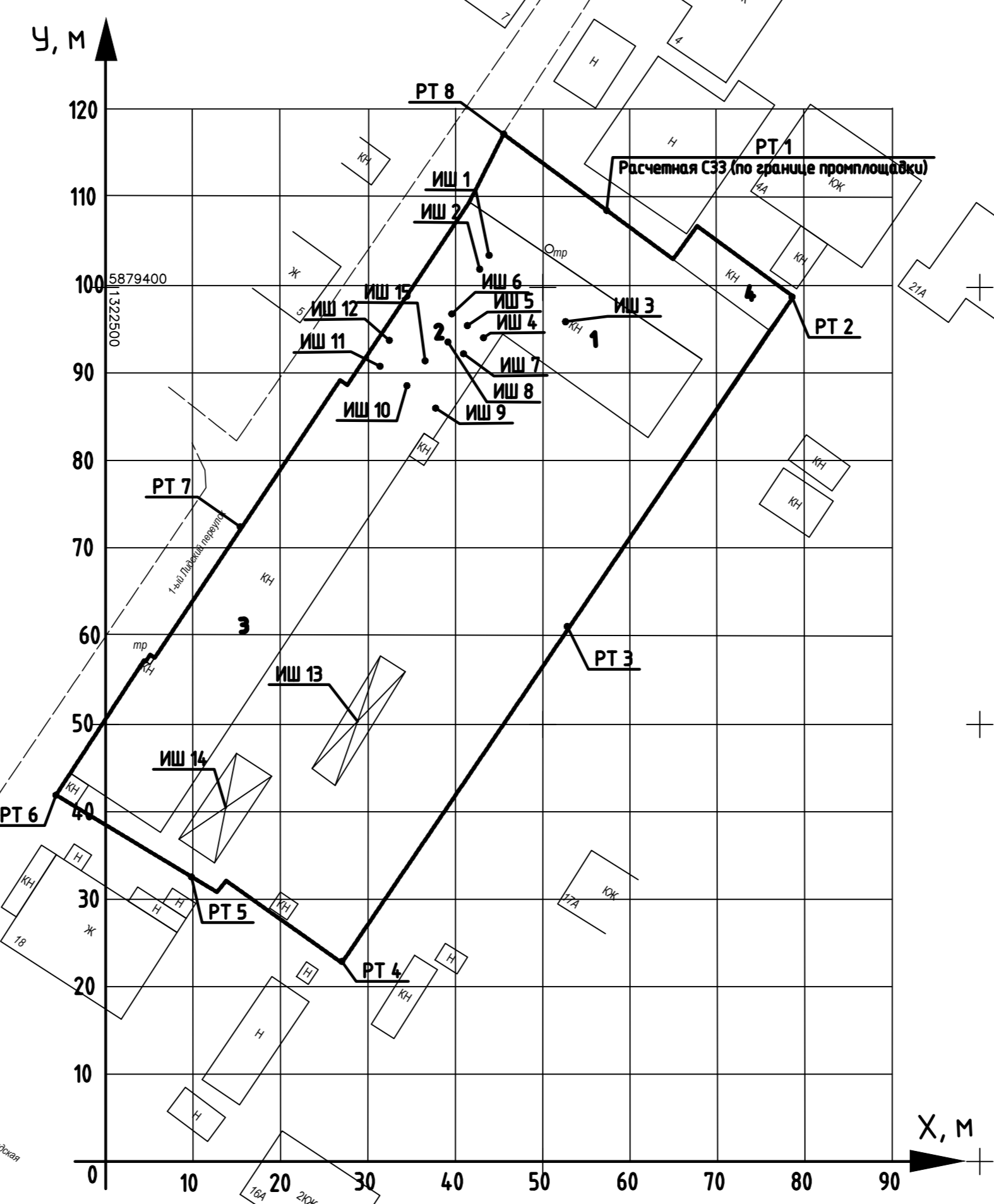


Согласовано				
Изм. №	подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №	

						24-23-00С		
						Техническая модернизация капитального строения с инв.№110/С-90026 (цех №1), расположенного по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская 18А/2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Хала				С	1	1
						000 "Гептастиль" г.Брест		



ПРИЛОЖЕНИЕ 4



Экспликация зданий и сооружений

Номер на схеме	Наименование
1	Цех разборки №1
2	Цех разборки №2
3	Склад
4	Склад

Инд. ? погр.	Погр. и дата	Взам. инб. ?
--------------	--------------	--------------

					02-23-С33			
					Проект санитарно-защитной зоны производственной базы ООО "Брест-ВТИ" расположенной по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская 18а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						С	1	1
					Генплан с нанесением источников шума М 1:500			
Выполнил	Хала				08.23.	ООО "Гелтастиль" г.Брест		

# ПРИЛОЖЕНИЕ 5 шум день

## Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.2.4893 (от 30.03.2018) [3D]

Серийный номер 60-00-8697, ОДО "Брестская инженерная группа"

### 1. Исходные данные

#### 1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Шлифмашина угловая	43.50	105.00	0.00	12.57		46.7	46.7	48.1	51.1	54.4	61.0	70.0	66.0	57.2	73.0	Да
002	Шлифмашина угловая	42.50	103.50	0.00	12.57		46.7	46.7	48.1	51.1	54.4	61.0	70.0	66.0	57.2	73.0	Да
003	Шлифмашина угловая	52.00	97.50	0.00	12.57		46.7	46.7	48.1	51.1	54.4	61.0	70.0	66.0	57.2	73.0	Да
004	Шлифмашина угловая	43.00	96.00	0.00	12.57		46.7	46.7	48.1	51.1	54.4	61.0	70.0	66.0	57.2	73.0	Да
005	Шлифмашина угловая	41.50	97.00	0.00	12.57		46.7	46.7	48.1	51.1	54.4	61.0	70.0	66.0	57.2	73.0	Да
006	Шлифмашина угловая	39.50	98.50	0.00	12.57		46.7	46.7	48.1	51.1	54.4	61.0	70.0	66.0	57.2	73.0	Да
007	Шлифмашина угловая	41.00	93.50	0.00	12.57		46.7	46.7	48.1	51.1	54.4	61.0	70.0	66.0	57.2	73.0	Да
008	Шлифмашина угловая	39.00	95.00	0.00	12.57		46.7	46.7	48.1	51.1	54.4	61.0	70.0	66.0	57.2	73.0	Да
009	Шлифмашина угловая	37.50	87.50	0.00	12.57		46.7	46.7	48.1	51.1	54.4	61.0	70.0	66.0	57.2	73.0	Да
010	Шлифмашина угловая	34.00	90.00	0.00	12.57		46.7	46.7	48.1	51.1	54.4	61.0	70.0	66.0	57.2	73.0	Да
011	Шлифмашина угловая	31.00	92.00	0.00	12.57		46.7	46.7	48.1	51.1	54.4	61.0	70.0	66.0	57.2	73.0	Да
012	Шлифмашина угловая	32.00	95.50	0.00	12.57		46.7	46.7	48.1	51.1	54.4	61.0	70.0	66.0	57.2	73.0	Да
015	Промышленный пылесос	37.50	93.50	0.00	12.57		53.7	53.7	55.1	58.1	61.4	68.0	77.0	73.0	64.2	80.0	Да

#### 1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
013	Заезд грузового транспорта	(26, 48, 0), (31, 56, 0)	3.00		12.57	7.5	59.0	59.0	59.0	54.0	50.0	45.0	42.0	36.0	36.0			52.0		Да
014	Парковка на 5 легковых авто	(11, 38, 0), (15, 44.5, 0)	5.00		12.57	7.5	46.0	46.0	46.0	41.0	37.0	32.0	29.0	23.0	23.0			39.0		Да

#### 1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точек (X, Y)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения $\alpha$ , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										В расчете					
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000							
001	склад	(-4, 45.5), (4.5, 58.5), (5.5, 58.5),	3.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46							Да

		(26.5, 90), (37.5, 83.5), (36, 81), (34.5, 82), (6, 38.5)													
002	склад	(65, 104.5), (67.5, 108), (78, 100.5), (75.5, 96.5)	3.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46	Да	
003	проходная	(18.5, 30), (19.5, 32), (22, 30.5), (20.5, 28.5)	3.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46	Да	

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения $\alpha$ , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
004	стены цехов	(27.5, 89.5, 0), (41.5, 111, 0), (68, 93, 0), (61.5, 84, 0), (45.5, 96, 0), (37.5, 84, 0), (27.5, 89.5, 0)	0.15	3.00	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46	Да
005	ограждение из металлопрофиля	(41, 111.5, 0), (45, 119, 0), (64.5, 105, 0)	0.01	1.80	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	Да
006	ограждение из металлопрофиля	(75.5, 96, 0), (26.5, 23.5, 0), (13.5, 33.5, 0), (12.5, 32, 0), (-6.5, 43.5, 0), (-4.5, 46, 0)	0.01	1.80	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	Да

## 2. Условия расчета

### 2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	57.00	110.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
002	Расчетная точка	78.50	100.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
003	Расчетная точка	53.00	62.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
004	Расчетная точка	27.00	23.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
005	Расчетная точка	9.50	33.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
006	Расчетная точка	-6.50	43.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
007	Расчетная точка	15.00	74.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
008	Расчетная точка	45.00	119.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да

## 2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-26.50	72.25	96.00	72.25	120.00	1.50	10.00	10.00	Да

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

## 3. Результаты расчета

### 3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

N	Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.эqv		La.макс		
		Название	X (м)		Y (м)																						
001	Расчетная точка	57.00	110.50	1.50	f	30	f	28.6	f	26.2	f	18.7	f	13.8	f	15.2	f	22.4	f	17.9	f	0	f	25.7	f	25.7	
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
					Lэкр	30	Lэкр	28.6	Lэкр	26.2	Lэкр	18.7	Lэкр	13.8	Lэкр	15.2	Lэкр	22.4	Lэкр	17.9	Lэкр	0					
002	Расчетная точка	78.50	100.50	1.50	f	34.3	f	33.7	f	32.8	f	26.6	f	20.8	f	14	f	17.6	f	10.9	f	0	f	24.6	f	24.6	
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
					Lэкр	34.3	Lэкр	33.7	Lэкр	32.8	Lэкр	26.6	Lэкр	20.8	Lэкр	14	Lэкр	17.6	Lэкр	10.9	Lэкр	0					
003	Расчетная точка	53.00	62.00	1.50	f	37.7	f	37.5	f	37.1	f	31.4	f	26.2	f	19.6	f	19.4	f	12.2	f	0	f	28.8	f	28.8	
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
					Lэкр	37.7	Lэкр	37.5	Lэкр	37.1	Lэкр	31.4	Lэкр	26.2	Lэкр	19.6	Lэкр	19.4	Lэкр	12.2	Lэкр	0					
004	Расчетная точка	27.00	23.50	1.50	f	37.7	f	37.4	f	36.9	f	31.2	f	26.2	f	19.7	f	16.3	f	1.7	f	0	f	28.2	f	28.2	
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
					Lэкр	37.7	Lэкр	37.4	Lэкр	36.9	Lэкр	31.2	Lэкр	26.2	Lэкр	19.7	Lэкр	16.3	Lэкр	1.7	Lэкр	0					
005	Расчетная точка	9.50	33.50	1.50	f	39.6	f	39	f	38.2	f	32	f	26.3	f	19.2	f	15.8	f	2.3	f	0	f	28.7	f	28.7	
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
					Lэкр	39.6	Lэкр	39	Lэкр	38.2	Lэкр	32	Lэкр	26.3	Lэкр	19.2	Lэкр	15.8	Lэкр	2.3	Lэкр	0					
006	Расчетная точка	-6.50	43.00	1.50	f	34.9	f	33.4	f	30.9	f	22.5	f	14.8	f	6.7	f	12.3	f	2.2	f	0	f	20.1	f	20.1	
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
					Lэкр	34.9	Lэкр	33.4	Lэкр	30.9	Lэкр	22.5	Lэкр	14.8	Lэкр	6.7	Lэкр	12.3	Lэкр	2.2	Lэкр	0					
007	Расчетная точка	15.00	74.00	1.50	f	35.5	f	33.7	f	30.7	f	21.7	f	14	f	9.7	f	19.2	f	14.1	f	0	f	23.4	f	23.4	
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
					Lэкр	35.5	Lэкр	33.7	Lэкр	30.7	Lэкр	21.7	Lэкр	14	Lэкр	9.7	Lэкр	19.2	Lэкр	14.1	Lэкр	0					
008	Расчетная точка	45.00	119.00	1.50	f	29	f	27	f	24.4	f	18.5	f	16.4	f	19.3	f	25.4	f	18.4	f	0	f	28.2	f	28.2	



83.50	132.25	1.50	Ләкр f	28.5 29	Ләкр f	27.5 27.8	Ләкр f	26.3 26.4	Ләкр f	19.3 19.3	Ләкр f	13.1 13	Ләкр f	14.5 12.5	Ләкр f	20.4 19.1	Ләкр f	10.6 5.9	Ләкр f	0 0	f	22.10	f	22.10
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
93.50	132.25	1.50	Ләкр f	29 29.8	Ләкр f	27.8 28.6	Ләкр f	26.4 26.7	Ләкр f	19.3 19	Ләкр f	13 12.4	Ләкр f	12.5 11.2	Ләкр f	19.1 18	Ләкр f	5.9 4.7	Ләкр f	0 0	f	21.20	f	21.20
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
-26.50	122.25	1.50	Ләкр f	29 26.6	Ләкр f	28.6 25.6	Ләкр f	26.7 23.7	Ләкр f	19 15.4	Ләкр f	12.4 7.8	Ләкр f	11.2 3.7	Ләкр f	18 14.8	Ләкр f	4.7 1.8	Ләкр f	0 0	f	17.60	f	17.60
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
-16.50	122.25	1.50	Ләкр f	26.6 30.3	Ләкр f	25.6 29.9	Ләкр f	23.7 29.1	Ләкр f	15.4 23.2	Ләкр f	7.8 18.7	Ләкр f	3.7 13.6	Ләкр f	14.8 16.8	Ләкр f	1.8 4.9	Ләкр f	0 0	f	22.50	f	22.50
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	27.4	Лотр	27.4	Лотр	27.4	Лотр	22.2	Лотр	18.1	Лотр	12.9	Лотр	9.2	Лотр	0.5	Лотр	0				
-6.50	122.25	1.50	Ләкр f	27.2 27.8	Ләкр f	26.2 26.8	Ләкр f	24.3 24.9	Ләкр f	16.2 16.8	Ләкр f	9.2 10	Ләкр f	4.8 9.3	Ләкр f	16 17.3	Ләкр f	3 4.3	Ләкр f	0 0	f	20.10	f	20.10
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
3.50	122.25	1.50	Ләкр f	27.8 28.3	Ләкр f	26.8 27.3	Ләкр f	24.9 25.5	Ләкр f	16.8 17.4	Ләкр f	10 10.8	Ләкр f	9.3 12.7	Ләкр f	17.3 18.8	Ләкр f	4.3 5.6	Ләкр f	0 0	f	21.70	f	21.70
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
13.50	122.25	1.50	Ләкр f	28.3 28.7	Ләкр f	27.3 27.7	Ләкр f	25.5 25.9	Ләкр f	17.4 18	Ләкр f	10.8 11.7	Ләкр f	12.7 14.4	Ләкр f	18.8 20.6	Ләкр f	5.6 13.1	Ләкр f	0 0	f	23.60	f	23.60
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
23.50	122.25	1.50	Ләкр f	28.7 29.1	Ләкр f	27.7 28	Ләкр f	25.9 26.2	Ләкр f	18 18.8	Ләкр f	11.7 14.7	Ләкр f	14.4 16.3	Ләкр f	20.6 22.4	Ләкр f	13.1 14.9	Ләкр f	0 0	f	25.40	f	25.40
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
33.50	122.25	1.50	Ләкр f	29.1 29.2	Ләкр f	28 28.3	Ләкр f	26.2 26.5	Ләкр f	18.8 19.6	Ләкр f	14.7 16	Ләкр f	16.3 18	Ләкр f	22.4 24	Ләкр f	14.9 16.2	Ләкр f	0 0	f	26.90	f	26.90
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
43.50	122.25	1.50	Ләкр f	29.2 29.2	Ләкр f	28.3 28.1	Ләкр f	26.5 26.2	Ләкр f	19.6 20	Ләкр f	16 18.1	Ләкр f	18 21.6	Ләкр f	24 28.2	Ләкр f	16.2 21.1	Ләкр f	0 5.6	f	30.90	f	30.90
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
53.50	122.25	1.50	Ләкр f	29.2 29.4	Ләкр f	28.1 28.5	Ләкр f	26.2 27.1	Ләкр f	20 20.5	Ләкр f	18.1 16.8	Ләкр f	21.6 18.7	Ләкр f	28.2 24.7	Ләкр f	21.1 17.1	Ләкр f	5.6 0	f	27.60	f	27.60
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
63.50	122.25	1.50	Ләкр f	29.4 29.3	Ләкр f	28.5 28.4	Ләкр f	27.1 27.3	Ләкр f	20.5 20.5	Ләкр f	16.8 16.2	Ләкр f	18.7 17.2	Ләкр f	24.7 23.2	Ләкр f	17.1 15.5	Ләкр f	0 0	f	26.30	f	26.30
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
73.50	122.25	1.50	Ләкр f	29.3 29.4	Ләкр f	28.4 28.4	Ләкр f	27.3 27.2	Ләкр f	20.5 20.1	Ләкр f	16.2 13.9	Ләкр f	17.2 15.5	Ләкр f	23.2 21.5	Ләкр f	15.5 13.5	Ләкр f	0 0	f	24.70	f	24.70
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				

83.50	122.25	1.50	Ләкр f	29.4 30.2	Ләкр f	28.4 28.9	Ләкр f	27.2 27	Ләкр f	20.1 19.3	Ләкр f	13.9 12.9	Ләкр f	15.5 14	Ләкр f	21.5 20.2	Ләкр f	13.5 9.7	Ләкр f	0 0	f	23.20	f	23.20
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
93.50	122.25	1.50	Ләкр f	30.2 31.6	Ләкр f	28.9 30.8	Ләкр f	27 29.4	Ләкр f	19.3 22.4	Ләкр f	12.9 16.1	Ләкр f	14 13.5	Ләкр f	20.2 18.6	Ләкр f	9.7 5.7	Ләкр f	0 0	f	22.80	f	22.80
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
-26.50	112.25	1.50	Ләкр f	31.6 27.4	Ләкр f	30.8 26.3	Ләкр f	29.4 24.4	Ләкр f	22.4 16.1	Ләкр f	16.1 9.2	Ләкр f	13.5 5.7	Ләкр f	18.6 15.6	Ләкр f	5.7 2.3	Ләкр f	0 0	f	18.60	f	18.60
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
-16.50	112.25	1.50	Ләкр f	27.4 28.1	Ләкр f	26.3 27.1	Ләкр f	24.4 25.2	Ләкр f	16.1 17	Ләкр f	9.2 10	Ләкр f	5.7 7.8	Ләкр f	15.6 16.9	Ләкр f	2.3 3.6	Ләкр f	0 0	f	19.80	f	19.80
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
-6.50	112.25	1.50	Ләкр f	28.1 28.8	Ләкр f	27.1 27.8	Ләкр f	25.2 25.9	Ләкр f	17 17.8	Ләкр f	10 10.9	Ләкр f	7.8 11.6	Ләкр f	16.9 18.5	Ләкр f	3.6 6.5	Ләкр f	0 0	f	21.40	f	21.40
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
3.50	112.25	1.50	Ләкр f	28.8 29.4	Ләкр f	27.8 28.4	Ләкр f	25.9 26.5	Ләкр f	17.8 18.5	Ләкр f	10.9 11.9	Ләкр f	11.6 13.7	Ләкр f	18.5 19.9	Ләкр f	6.5 11.5	Ләкр f	0 0	f	23.00	f	23.00
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
13.50	112.25	1.50	Ләкр f	29.4 29.9	Ләкр f	28.4 28.7	Ләкр f	26.5 26.5	Ләкр f	18.5 18.7	Ләкр f	11.9 14.1	Ләкр f	13.7 16	Ләкр f	19.9 22.1	Ләкр f	11.5 14.9	Ләкр f	0 0	f	25.10	f	25.10
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
23.50	112.25	1.50	Ләкр f	29.9 30.3	Ләкр f	28.7 29.3	Ләкр f	26.5 27.4	Ләкр f	18.7 20.3	Ләкр f	14.1 16.5	Ләкр f	16 18.5	Ләкр f	22.1 24.6	Ләкр f	14.9 17.5	Ләкр f	0 1	f	27.60	f	27.60
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
33.50	112.25	1.50	Ләкр f	30.3 30.4	Ләкр f	29.3 29.2	Ләкр f	27.4 27.1	Ләкр f	20.3 20.6	Ләкр f	16.5 17	Ләкр f	18.5 18.8	Ләкр f	24.6 25.1	Ләкр f	17.5 19.8	Ләкр f	1 6.5	f	28.30	f	28.30
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
43.50	112.25	1.50	Ләкр f	30.4 29.8	Ләкр f	29.2 27.9	Ләкр f	27.1 25.2	Ләкр f	20.6 20.2	Ләкр f	17 19.3	Ләкр f	18.8 22.6	Ләкр f	25.1 28.6	Ләкр f	19.8 21.7	Ләкр f	6.5 9.3	f	31.40	f	31.40
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
53.50	112.25	1.50	Ләкр f	29.8 29.7	Ләкр f	27.9 29.1	Ләкр f	25.2 27.9	Ләкр f	20.2 21.5	Ләкр f	19.3 18.4	Ләкр f	22.6 21	Ләкр f	28.6 27.1	Ләкр f	21.7 19.8	Ләкр f	9.3 3.7	f	29.90	f	29.90
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
63.50	112.25	1.50	Ләкр f	29.7 30.2	Ләкр f	29.1 29.3	Ләкр f	27.9 28.1	Ләкр f	21.5 21.3	Ләкр f	18.4 17.1	Ләкр f	21 18.7	Ләкр f	27.1 24.8	Ләкр f	19.8 17.3	Ләкр f	3.7 0	f	27.80	f	27.80
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
73.50	112.25	1.50	Ләкр f	30.2 30.1	Ләкр f	29.3 28.7	Ләкр f	28.1 26.5	Ләкр f	21.3 18.8	Ләкр f	17.1 14.8	Ләкр f	18.7 16.5	Ләкр f	24.8 22.7	Ләкр f	17.3 14.8	Ләкр f	0 0	f	25.60	f	25.60
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				

83.50	112.25	1.50	Ләкр f	30.1 32.3	Ләкр f	28.7 31.1	Ләкр f	26.5 29.3	Ләкр f	18.8 21.4	Ләкр f	14.8 14.1	Ләкр f	16.5 8.2	Ләкр f	22.7 17.1	Ләкр f	14.8 6.2	Ләкр f	0 0	f	21.30	f	21.30
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
93.50	112.25	1.50	Ләкр f	32.3 27.9	Ләкр f	31.1 27.8	Ләкр f	29.3 27.7	Ләкр f	21.4 22.5	Ләкр f	14.1 18.2	Ләкр f	8.2 12.9	Ләкр f	17.1 16.1	Ләкр f	6.2 3.3	Ләкр f	0 0	f	21.70	f	21.70
			Лпр 0	Лпр 15.4	Лпр 15.3	Лпр 15.3	Лпр 10.2	Лпр 10.2	Лпр 6.1	Лпр 1	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
-26.50	102.25	1.50	Ләкр f	27.6 28.1	Ләкр f	27.6 27.1	Ләкр f	27.4 25.2	Ләкр f	22.3 16.9	Ләкр f	17.9 9.8	Ләкр f	12.6 4.4	Ләкр f	16.1 15.6	Ләкр f	3.3 2.6	Ләкр f	0 0	f	18.60	f	18.60
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
-16.50	102.25	1.50	Ләкр f	28.1 28.9	Ләкр f	27.1 27.9	Ләкр f	25.2 26.1	Ләкр f	16.9 17.9	Ләкр f	9.8 10.8	Ләкр f	4.4 7.8	Ләкр f	15.6 17	Ләкр f	2.6 3.9	Ләкр f	0 0	f	20.00	f	20.00
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
-6.50	102.25	1.50	Ләкр f	28.9 29.8	Ләкр f	27.9 28.8	Ләкр f	26.1 26.9	Ләкр f	17.9 18.8	Ләкр f	10.8 11.8	Ләкр f	7.8 11.7	Ләкр f	17 18.7	Ләкр f	3.9 5.5	Ләкр f	0 0	f	21.70	f	21.70
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
3.50	102.25	1.50	Ләкр f	29.8 30.5	Ләкр f	28.8 29.1	Ләкр f	26.9 26.7	Ләкр f	18.8 18.8	Ләкр f	11.8 12.7	Ләкр f	11.7 14.6	Ләкр f	18.7 20.8	Ләкр f	5.5 13	Ләкр f	0 0	f	23.90	f	23.90
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
13.50	102.25	1.50	Ләкр f	30.5 31.2	Ләкр f	29.1 30	Ләкр f	26.7 27.7	Ләкр f	18.8 20.2	Ләкр f	12.7 15.8	Ләкр f	14.6 17.3	Ләкр f	20.8 23.4	Ләкр f	13 16.4	Ләкр f	0 0	f	26.50	f	26.50
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
23.50	102.25	1.50	Ләкр f	31.2 31.6	Ләкр f	30 30.7	Ләкр f	27.7 28.7	Ләкр f	20.2 21.8	Ләкр f	15.8 18.5	Ләкр f	17.3 20.8	Ләкр f	23.4 27	Ләкр f	16.4 20.4	Ләкр f	0 7.7	f	30.00	f	30.00
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
33.50	102.25	1.50	Ләкр f	31.6 31.6	Ләкр f	30.3 30.3	Ләкр f	28 28	Ләкр f	22.6 22.6	Ләкр f	21.2 21.2	Ләкр f	24.4 24.4	Ләкр f	30.5 30.5	Ләкр f	25.1 25.1	Ләкр f	15.3 15.3	f	33.60	f	33.60
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
43.50	102.25	1.50	Ләкр f	31.6 37.5	Ләкр f	30.3 37.4	Ләкр f	28 38.3	Ләкр f	22.6 40.6	Ләкр f	21.2 43.7	Ләкр f	24.4 50.3	Ләкр f	30.5 59.1	Ләкр f	25.1 54.8	Ләкр f	15.3 45.4	f	62.00	f	62.00
			Лпр 0	Лпр 34.7	Лпр 34.7	Лпр 34.7	Лпр 36.1	Лпр 39.1	Лпр 42.4	Лпр 39.1	Лпр 42.4	Лпр 49	Лпр 58	Лпр 49	Лпр 58	Лпр 53.9	Лпр 53.9	Лпр 44.6	Лпр 44.6					
			Лотр 0	Лотр 30.7	Лотр 30.7	Лотр 32.1	Лотр 34.9	Лотр 37.6	Лотр 44.3	Лотр 37.6	Лотр 44.3	Лотр 52.5	Лотр 52.5	Лотр 47.5	Лотр 47.5	Лотр 37.3	Лотр 37.3	Лотр 37.3	Лотр 37.3					
			Ләкр 0	Ләкр 31.5	Ләкр 31.1	Ләкр 30.4	Ләкр 24.2	Ләкр 18.4	Ләкр 11	Ләкр 0	Ләкр 0	Ләкр 0	Ләкр 0	Ләкр 0	Ләкр 0	Ләкр 0	Ләкр 0	Ләкр 0	Ләкр 0	Ләкр 0				
53.50	102.25	1.50	Ләкр f	31.5 34.4	Ләкр f	31.1 34.2	Ләкр f	30.4 34.8	Ләкр f	24.2 36.3	Ләкр f	18.4 39.1	Ләкр f	11 45.7	Ләкр f	0 54.3	Ләкр f	0 49.7	Ләкр f	0 39.9	f	57.20	f	57.20
			Лпр 0	Лпр 28.7	Лпр 28.7	Лпр 30.1	Лпр 33.1	Лпр 36.4	Лпр 42.9	Лпр 51.9	Лпр 51.9	Лпр 47.6	Лпр 37.9	Лпр 47.6	Лпр 37.9	Лпр 37.9	Лпр 37.9	Лпр 35.6	Лпр 35.6					
			Лотр 0	Лотр 28.8	Лотр 28.8	Лотр 30.2	Лотр 33	Лотр 35.7	Лотр 42.3	Лотр 50.6	Лотр 50.6	Лотр 45.6	Лотр 35.6	Лотр 45.6	Лотр 35.6	Лотр 35.6	Лотр 35.6	Лотр 0	Лотр 0					
63.50	102.25	1.50	Ләкр f	30.9 31.9	Ләкр f	30.5 30.5	Ләкр f	29.7 28.5	Ләкр f	23.5 21.2	Ләкр f	17.6 17.3	Ләкр f	11.1 19.6	Ләкр f	10 25.7	Ләкр f	5.5 18.3	Ләкр f	0 0.8	f	28.60	f	28.60
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				
73.50	102.25	1.50	Ләкр f	31.9	Ләкр 30.5	Ләкр 28.5	Ләкр 21.2	Ләкр 17.3	Ләкр 19.6	Ләкр 25.7	Ләкр 18.3	Ләкр 0.8	Ләкр 0.8	Ләкр 0.8	Ләкр 0.8	Ләкр 0.8	Ләкр 0.8	Ләкр 0.8	Ләкр 0.8	f	f	f	f	
			Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0	Лпр 0				
			Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0	Лотр 0				



83.50	102.25	1.50	Ләкр f	28.9	Ләкр f	28.8	Ләкр f	28.7	Ләкр f	23.5	Ләкр f	19	Ләкр f	13.7	Ләкр f	17	Ләкр f	6.8	Ләкр f	0	f	22.70	f	22.70
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	28.9	Ләкр	28.8	Ләкр	28.7	Ләкр	23.5	Ләкр	19	Ләкр	13.7	Ләкр	17	Ләкр	6.8	Ләкр	0				
93.50	102.25	1.50	f	28	f	27.9	f	27.8	f	22.5	f	17.9	f	12.3	f	15.7	f	3.7	f	0	f	21.40	f	21.40
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	28	Ләкр	27.9	Ләкр	27.8	Ләкр	22.5	Ләкр	17.9	Ләкр	12.3	Ләкр	15.7	Ләкр	3.7	Ләкр	0				
-26.50	92.25	1.50	f	28.9	f	27.8	f	25.9	f	17.7	f	10.5	f	4.8	f	15.7	f	2.6	f	0	f	18.90	f	18.90
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	28.9	Ләкр	27.8	Ләкр	25.9	Ләкр	17.7	Ләкр	10.5	Ләкр	4.8	Ләкр	15.7	Ләкр	2.6	Ләкр	0				
-16.50	92.25	1.50	f	29.9	f	28.9	f	27	f	18.8	f	11.6	f	8.8	f	17.1	f	4	f	0	f	20.40	f	20.40
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	29.9	Ләкр	28.9	Ләкр	27	Ләкр	18.8	Ләкр	11.6	Ләкр	8.8	Ләкр	17.1	Ләкр	4	Ләкр	0				
-6.50	92.25	1.50	f	30.7	f	29.1	f	26.5	f	18.7	f	12.4	f	12.1	f	18.9	f	6.8	f	0	f	21.90	f	21.90
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	30.7	Ләкр	29.1	Ләкр	26.5	Ләкр	18.7	Ләкр	12.4	Ләкр	12.1	Ләкр	18.9	Ләкр	6.8	Ләкр	0				
3.50	92.25	1.50	f	31.8	f	30.2	f	27.6	f	19.7	f	13.7	f	14.9	f	21.2	f	13.4	f	0	f	24.30	f	24.30
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	31.8	Ләкр	30.2	Ләкр	27.6	Ләкр	19.7	Ләкр	13.7	Ләкр	14.9	Ләкр	21.2	Ләкр	13.4	Ләкр	0				
13.50	92.25	1.50	f	32.5	f	31	f	28.4	f	20.8	f	16.6	f	18.1	f	24.1	f	17	f	0.7	f	27.20	f	27.20
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	32.5	Ләкр	31	Ләкр	28.4	Ләкр	20.8	Ләкр	16.6	Ләкр	18.1	Ләкр	24.1	Ләкр	17	Ләкр	0.7				
23.50	92.25	1.50	f	33	f	31.5	f	29	f	22.3	f	19.9	f	22.7	f	28.8	f	22.1	f	10.9	f	31.70	f	31.70
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Ләкр	33	Ләкр	31.5	Ләкр	29	Ләкр	22.3	Ләкр	19.9	Ләкр	22.7	Ләкр	28.8	Ләкр	22.1	Ләкр	10.9				
33.50	92.25	1.50	f	39.5	f	39.3	f	40.2	f	42.6	f	45.7	f	52.3	f	61	f	56.7	f	47.4	f	64.00	f	64.00
			Лпр	36.4	Лпр	36.4	Лпр	37.8	Лпр	40.8	Лпр	44.1	Лпр	50.7	Лпр	59.6	Лпр	55.5	Лпр	46.3				
			Лотр	33.6	Лотр	33.6	Лотр	35	Лотр	37.8	Лотр	40.5	Лотр	47.2	Лотр	55.5	Лотр	50.6	Лотр	40.8				
			Ләкр	33.4	Ләкр	32.6	Ләкр	31	Ләкр	23.2	Ләкр	15.7	Ләкр	10	Ләкр	12	Ләкр	6.7	Ләкр	0				
43.50	92.25	1.50	f	46.3	f	46.3	f	46.3	f	41.2	f	36.9	f	32.7	f	34.2	f	29.3	f	21.3	f	40.70	f	40.70
			Лпр	41.5	Лпр	41.5	Лпр	41.5	Лпр	36.4	Лпр	32.4	Лпр	27.3	Лпр	24.1	Лпр	17	Лпр	13.3				
			Лотр	44.5	Лотр	44.5	Лотр	44.5	Лотр	39.3	Лотр	34.9	Лотр	29.8	Лотр	25.9	Лотр	18.4	Лотр	14.2				
			Ләкр	23.5	Ләкр	21.5	Ләкр	20.6	Ләкр	21	Ләкр	21.7	Ләкр	25.8	Ләкр	33	Ләкр	28.7	Ләкр	19.4				
53.50	92.25	1.50	f	34.2	f	33.2	f	32.7	f	33.1	f	35.7	f	42.2	f	50.8	f	46.2	f	36.3	f	53.60	f	53.60
			Лпр	24.6	Лпр	24.6	Лпр	26	Лпр	29	Лпр	32.3	Лпр	38.9	Лпр	47.8	Лпр	43.7	Лпр	34.2				
			Лотр	25.7	Лотр	25.7	Лотр	27.1	Лотр	29.8	Лотр	32.6	Лотр	39.2	Лотр	47.4	Лотр	42.4	Лотр	32				
			Ләкр	33	Ләкр	31.6	Ләкр	29.9	Ләкр	24.4	Ләкр	23	Ләкр	27.4	Ләкр	34.9	Ләкр	29.1	Ләкр	17.2				
63.50	92.25	1.50	f	32.2	f	31.8	f	31.5	f	30.3	f	32.3	f	38.8	f	47.2	f	42.3	f	31.6	f	50.00	f	50.00
			Лпр	19.9	Лпр	19.9	Лпр	21.3	Лпр	24.3	Лпр	27.6	Лпр	34.2	Лпр	43.1	Лпр	38.6	Лпр	28.3				
			Лотр	23.4	Лотр	23.4	Лотр	24.8	Лотр	27.5	Лотр	30.3	Лотр	36.9	Лотр	45.1	Лотр	39.8	Лотр	28.9				
			Ләкр	31.3	Ләкр	30.8	Ләкр	29.9	Ләкр	23.6	Ләкр	17.9	Ләкр	14	Ләкр	19.3	Ләкр	14.7	Ләкр	0				
73.50	92.25	1.50	f	30.6	f	30.5	f	30.4	f	25	f	20.3	f	15.7	f	19.2	f	13.1	f	0	f	24.70	f	24.70
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				





83.50	72.25	1.50	Ләкр f	32.4 30.9	Ләкр f	32.3 30.7	Ләкр f	32.1 30.5	Ләкр f	26.7 25	Ләкр f	22.1 20.2	Ләкр f	17.8 15.7	Ләкр f	20.6 18.9	Ләкр f	10.4 8.9	Ләкр f	0 0	f	24.40	f	24.40
			Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0				
			Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0				
93.50	72.25	1.50	Ләкр f	30.9 29.6	Ләкр f	30.7 29.4	Ләкр f	30.5 29.1	Ләкр f	25 23.6	Ләкр f	20.2 18.5	Ләкр f	15.7 13.6	Ләкр f	18.9 17.1	Ләкр f	8.9 7.4	Ләкр f	0 0	f	22.70	f	22.70
			Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0				
			Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0				
-26.50	62.25	1.50	Ләкр f	29.6 30.5	Ләкр f	29.4 29.6	Ләкр f	29.1 27.6	Ләкр f	23.6 19.2	Ләкр f	18.5 11.8	Ләкр f	13.6 1.6	Ләкр f	17.1 11.7	Ләкр f	7.4 1.7	Ләкр f	0 0	f	17.60	f	17.60
			Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0				
			Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0				
-16.50	62.25	1.50	Ләкр f	30.5 32.2	Ләкр f	29.6 31.2	Ләкр f	27.6 29.2	Ләкр f	19.2 21	Ләкр f	11.8 13.3	Ләкр f	1.6 2.1	Ләкр f	11.7 13.3	Ләкр f	1.7 2.9	Ләкр f	0 0	f	19.20	f	19.20
			Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0				
			Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0				
-6.50	62.25	1.50	Ләкр f	32.2 36.7	Ләкр f	31.2 36.1	Ләкр f	29.2 35.2	Ләкр f	21 29.1	Ләкр f	13.3 24.4	Ләкр f	2.1 19.1	Ләкр f	13.3 18.1	Ләкр f	2.9 9.5	Ләкр f	0 3.4	f	27.10	f	27.10
			Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0				
			Лотр 33	33	Лотр 33	33	Лотр 33	33	Лотр 27.9	27.9	Лотр 23.9	23.9	Лотр 18.8	18.8	Лотр 15.4	15.4	Лотр 8.1	8.1	Лотр 3.4	3.4				
3.50	62.25	1.50	Ләкр f	34.3 36.4	Ләкр f	33.2 35	Ләкр f	31.1 32.7	Ләкр f	22.8 24.2	Ләкр f	15.1 16.3	Ләкр f	8.2 9.2	Ләкр f	14.7 15.7	Ләкр f	4 5.2	Ләкр f	0 0	f	22.40	f	22.40
			Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0	Лпр 0	0				
			Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0	Лотр 0	0				
13.50	62.25	1.50	Ләкр f	36.4 f	Ләкр f	35 f	Ләкр f	32.7 f	Ләкр f	24.2 f	Ләкр f	16.3 f	Ләкр f	9.2 f	Ләкр f	15.7 f	Ләкр f	5.2 f	Ләкр f	0 f		f	f	
			Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр		Лпр					
			Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр		Лотр					
23.50	62.25	1.50	Ләкр f	56.3 52.8	Ләкр f	56.3 52.8	Ләкр f	56.3 52.8	Ләкр f	51.2 47.8	Ләкр f	46.9 43.8	Ләкр f	41.9 38.8	Ләкр f	38.6 35.7	Ләкр f	32 29.4	Ләкр f	30.7 28.4	f	49.10	f	49.10
			Лпр	52.8	Лпр	52.8	Лпр	52.8	Лпр	47.8	Лпр	43.8	Лпр	38.8	Лпр	35.7	Лпр	29.4	Лпр	28.4				
			Лотр	53.7	Лотр	53.7	Лотр	53.7	Лотр	48.5	Лотр	44	Лотр	39	Лотр	35.3	Лотр	28.3	Лотр	26.8				
33.50	62.25	1.50	Ләкр f	11.6 55.2	Ләкр f	10.1 55.2	Ләкр f	8.9 55.1	Ләкр f	9 50.1	Ләкр f	8.6 45.9	Ләкр f	12.2 41	Ләкр f	19.3 37.9	Ләкр f	11.9 31.4	Ләкр f	0 30.1	f	48.10	f	48.10
			Лпр	53.5	Лпр	53.5	Лпр	53.5	Лпр	48.5	Лпр	44.5	Лпр	39.5	Лпр	36.4	Лпр	30.2	Лпр	29.3				
			Лотр	50.1	Лотр	50.1	Лотр	50.1	Лотр	44.9	Лотр	40.5	Лотр	35.5	Лотр	31.9	Лотр	24.7	Лотр	22.3				
43.50	62.25	1.50	Ләкр f	9.8 52.3	Ләкр f	9.1 52.3	Ләкр f	9.5 52.3	Ләкр f	11.1 47.2	Ләкр f	13.8 43	Ләкр f	18.5 38	Ләкр f	24.9 35	Ләкр f	17.5 28.2	Ләкр f	0.2 25.7	f	45.20	f	45.20
			Лпр	49	Лпр	49	Лпр	49	Лпр	44	Лпр	40	Лпр	35	Лпр	31.8	Лпр	25.4	Лпр	23.9				
			Лотр	49.5	Лотр	49.5	Лотр	49.5	Лотр	44.4	Лотр	40	Лотр	35	Лотр	31.4	Лотр	24.2	Лотр	21.1				
			Ләкр	9.5	Ләкр	8.7	Ләкр	9	Ләкр	10.5	Ләкр	12	Ләкр	17.9	Ләкр	24.1	Ләкр	16.7	Ләкр	0				
53.50	62.25	1.50	Ләкр f	37.5 0	Ләкр f	37.4 0	Ләкр f	37.1 0	Ләкр f	31.6 0	Ләкр f	26.7 0	Ләкр f	20.3 0	Ләкр f	19.7 0	Ләкр f	12.7 0	Ләкр f	0 0	f	29.10	f	29.10
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
63.50	62.25	1.50	Ләкр f	37.5 35	Ләкр f	37.4 34.8	Ләкр f	37.1 34.6	Ләкр f	31.6 29.2	Ләкр f	26.7 24.5	Ләкр f	20.3 19.2	Ләкр f	19.7 20.2	Ләкр f	12.7 9.5	Ләкр f	0 0	f	27.50	f	27.50
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
73.50	62.25	1.50	Ләкр f	35 32.9	Ләкр f	34.8 32.8	Ләкр f	34.6 32.5	Ләкр f	29.2 27	Ләкр f	24.5 22.1	Ләкр f	19.2 16.9	Ләкр f	20.2 18.9	Ләкр f	9.5 6.3	Ләкр f	0 0	f	25.40	f	25.40
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				













			Лэкр	31.2	Лэкр	30.7	Лэкр	30	Лэкр	24.2	Лэкр	18.7	Лэкр	12.2	Лэкр	11.8	Лэкр	0	Лэкр	0				
83.50	12.25	1.50	f	30.3	f	29.7	f	29	f	23.1	f	17.6	f	11.1	f	9.1	f	0	f	0	f	20.10	f	20.10
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкр	30.3	Лэкр	29.7	Лэкр	29	Лэкр	23.1	Лэкр	17.6	Лэкр	11.1	Лэкр	9.1	Лэкр	0	Лэкр	0				
93.50	12.25	1.50	f	29.3	f	28.7	f	28	f	22.1	f	16.6	f	10.1	f	8.7	f	0	f	0	f	19.10	f	19.10
			Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0				
			Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
			Лэкр	29.3	Лэкр	28.7	Лэкр	28	Лэкр	22.1	Лэкр	16.6	Лэкр	10.1	Лэкр	8.7	Лэкр	0	Лэкр	0				

### 3.2. Вклады в расчетных точках

# Отчет

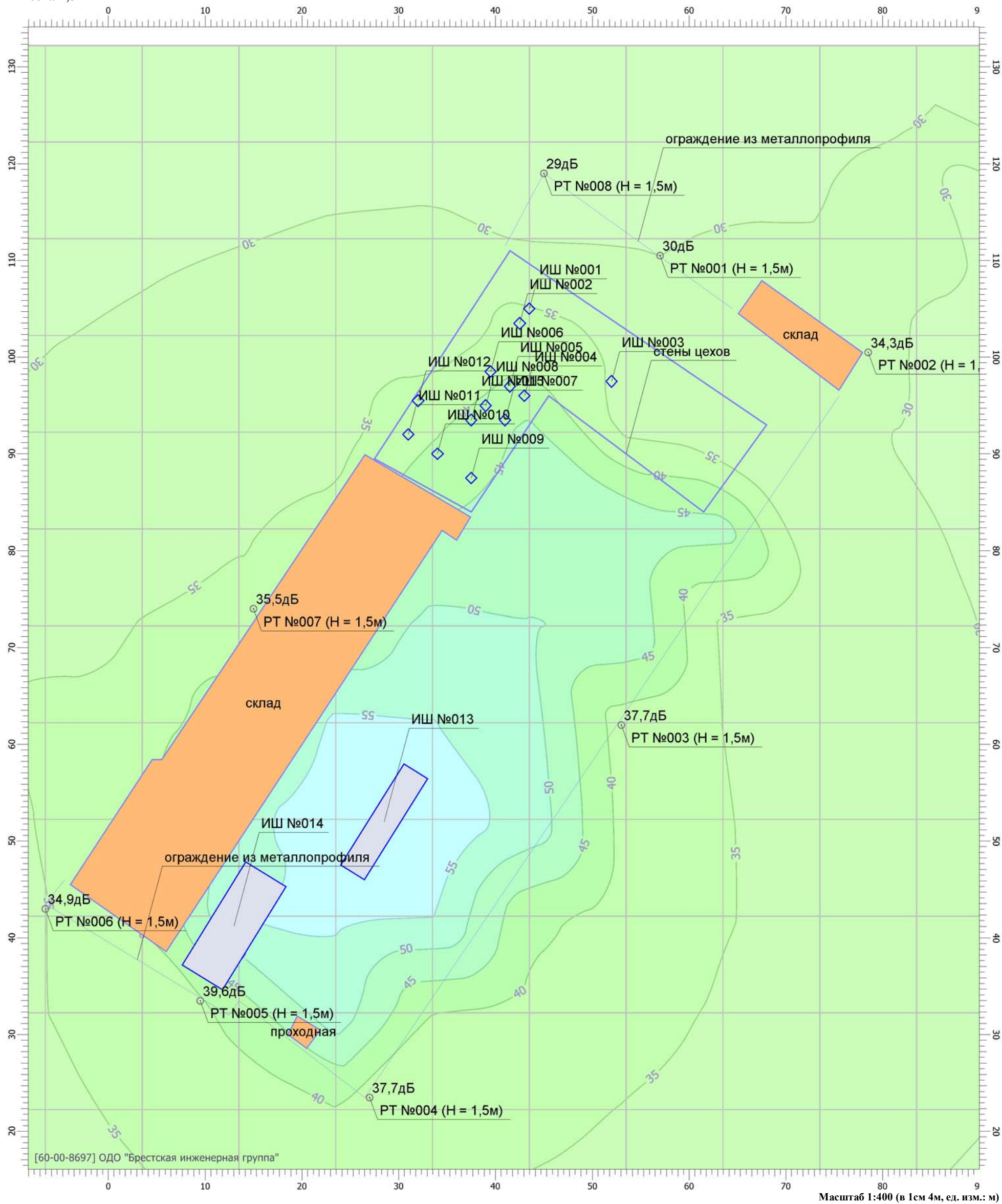
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

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

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м

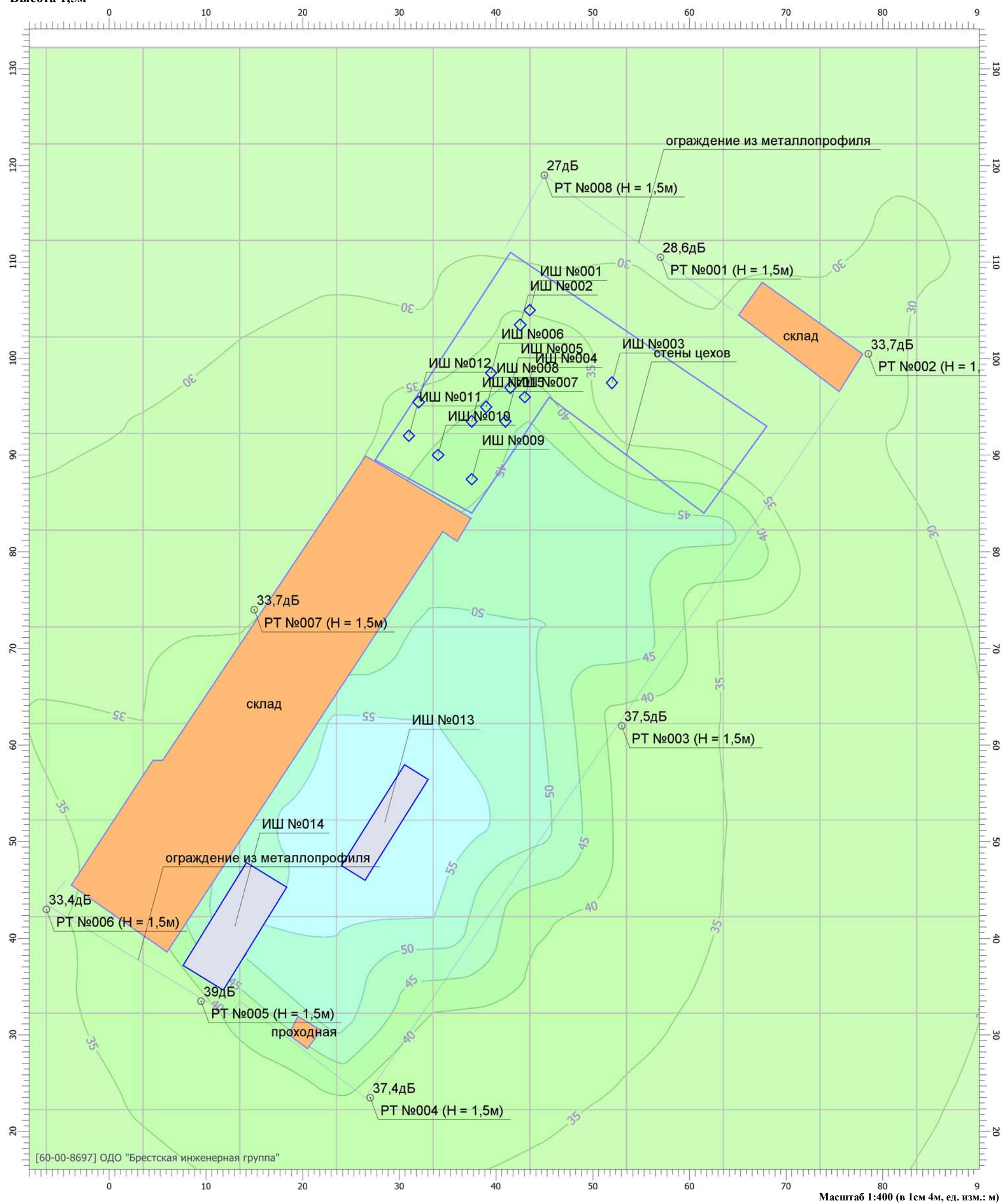


## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 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

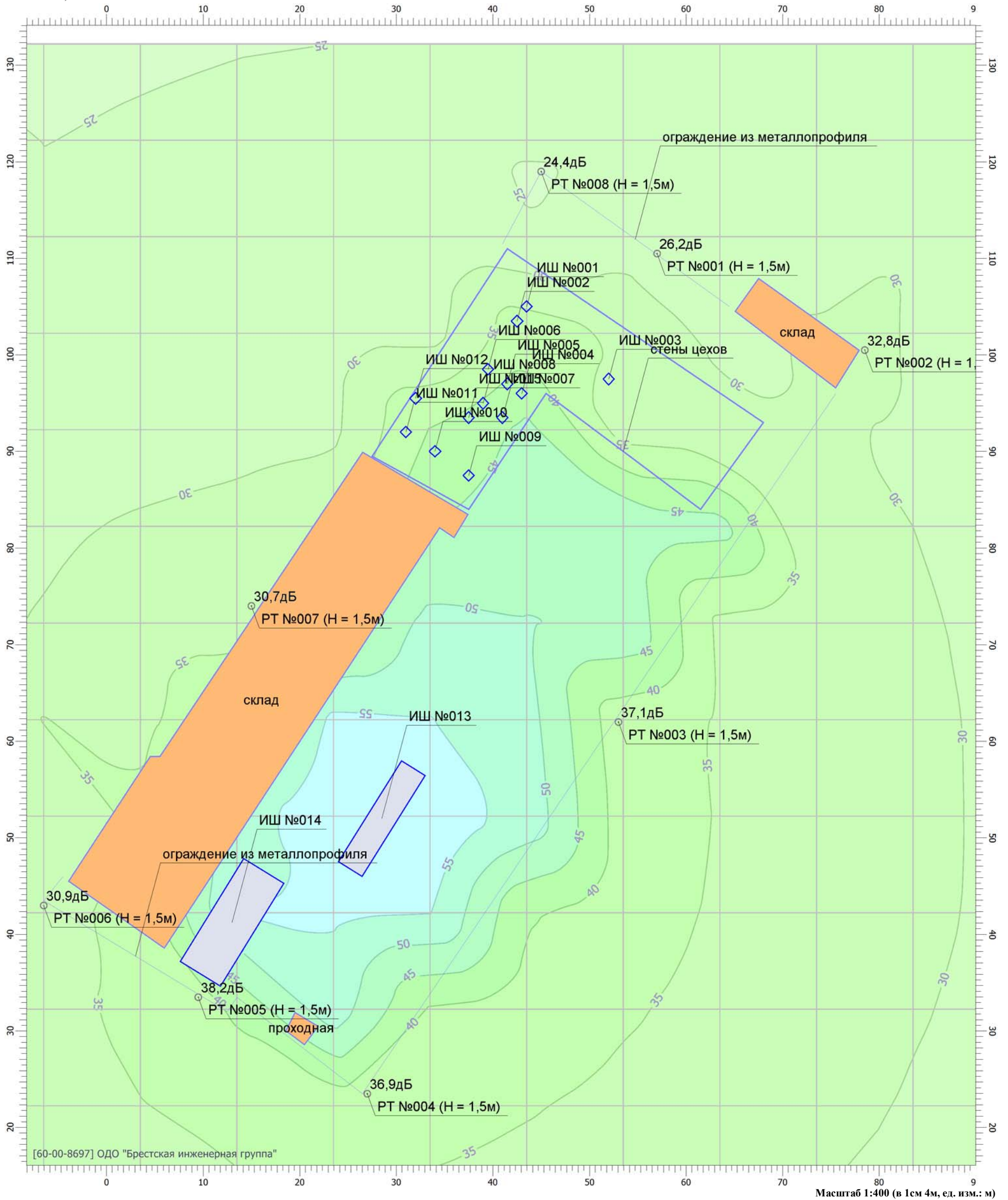


## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

# 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

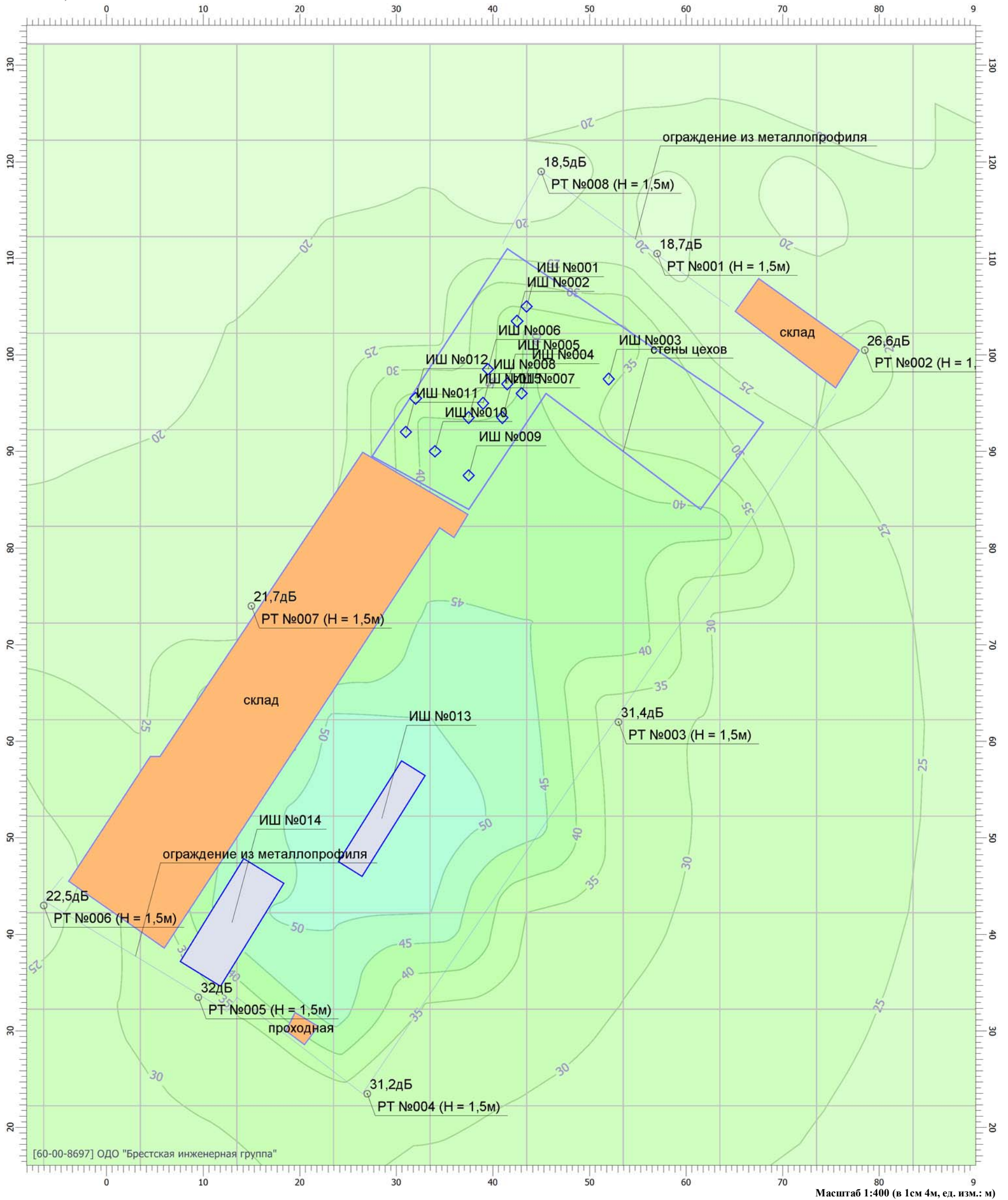


## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 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

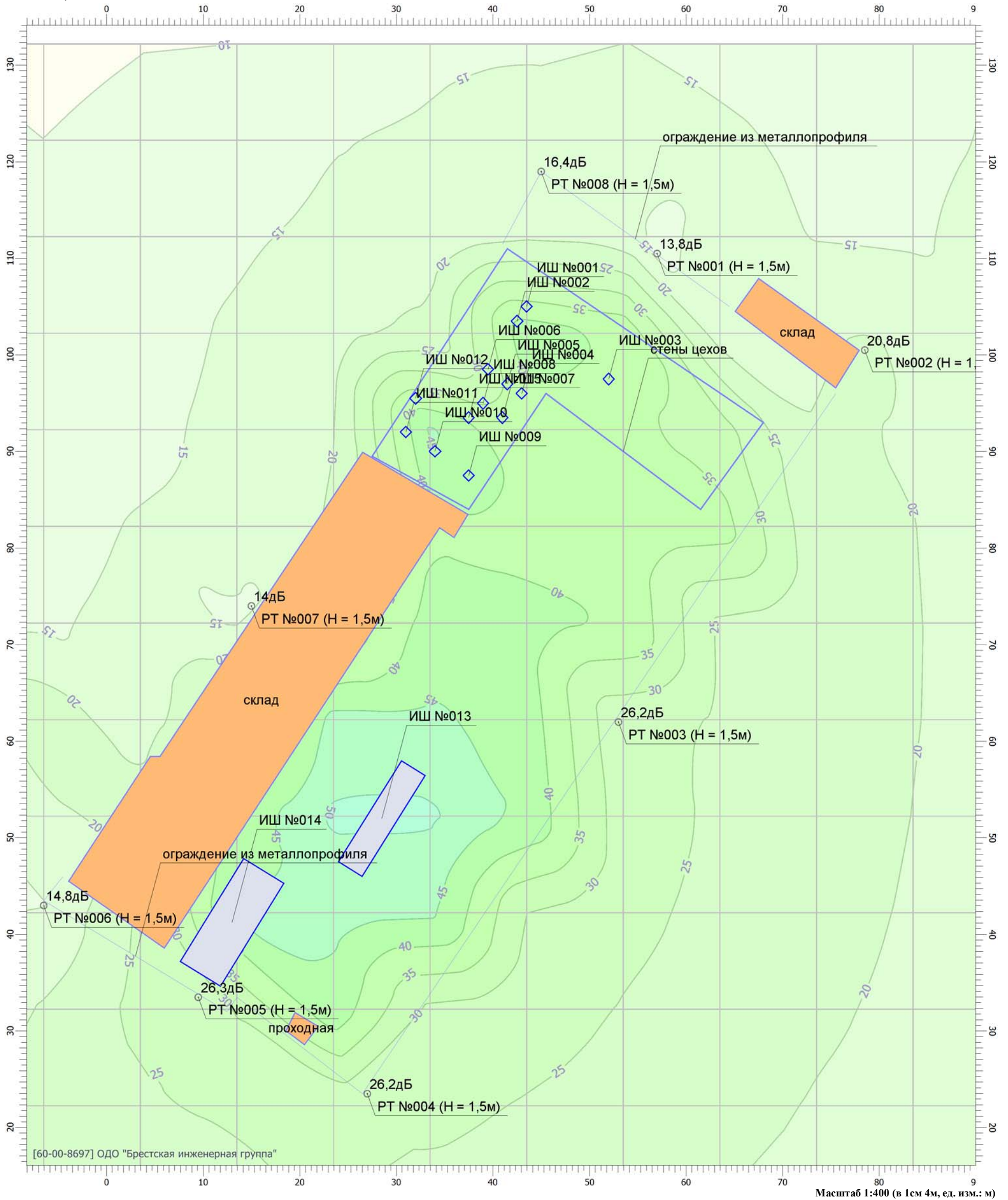


## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 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

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

# Отчет

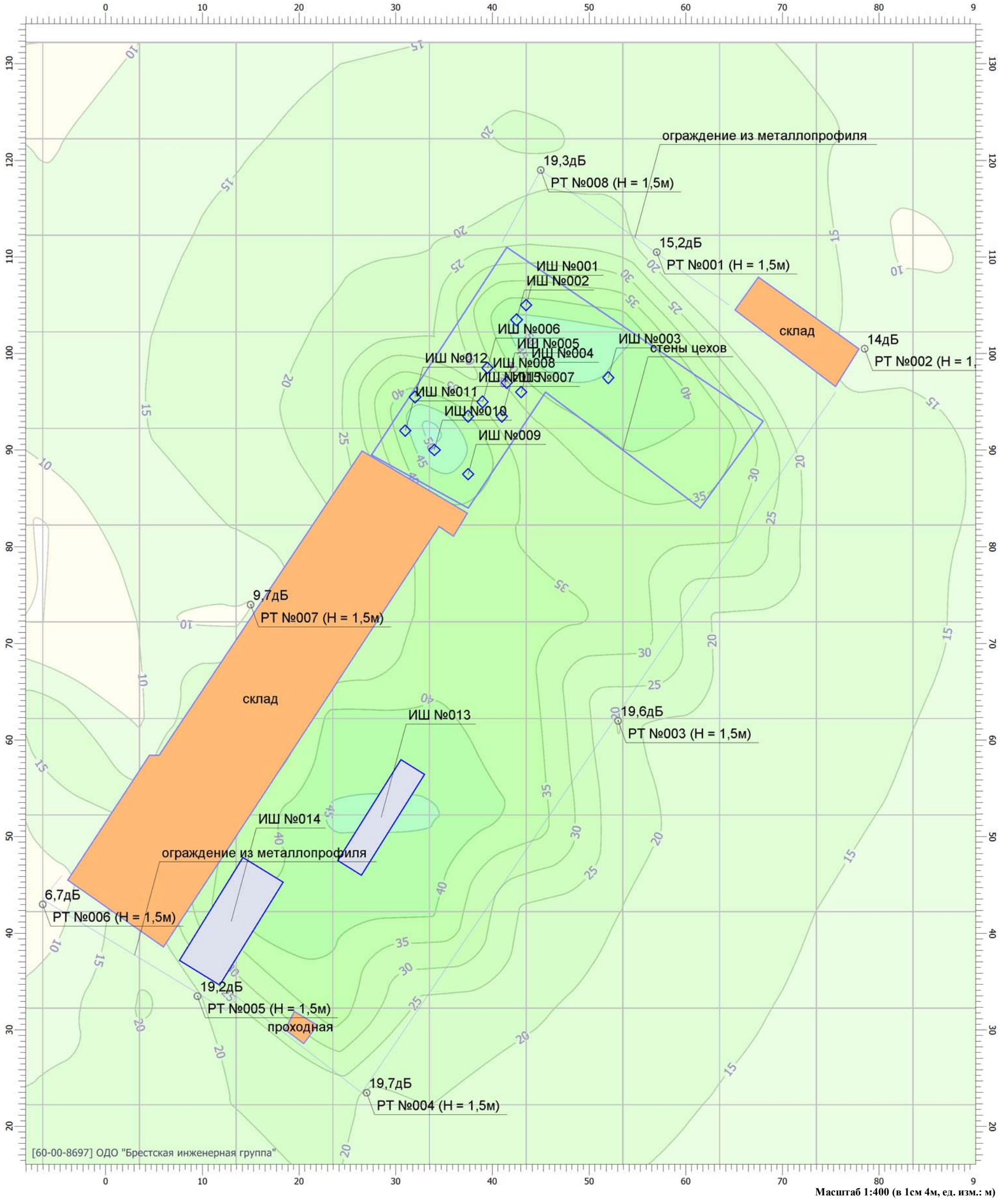
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

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

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ



# Отчет

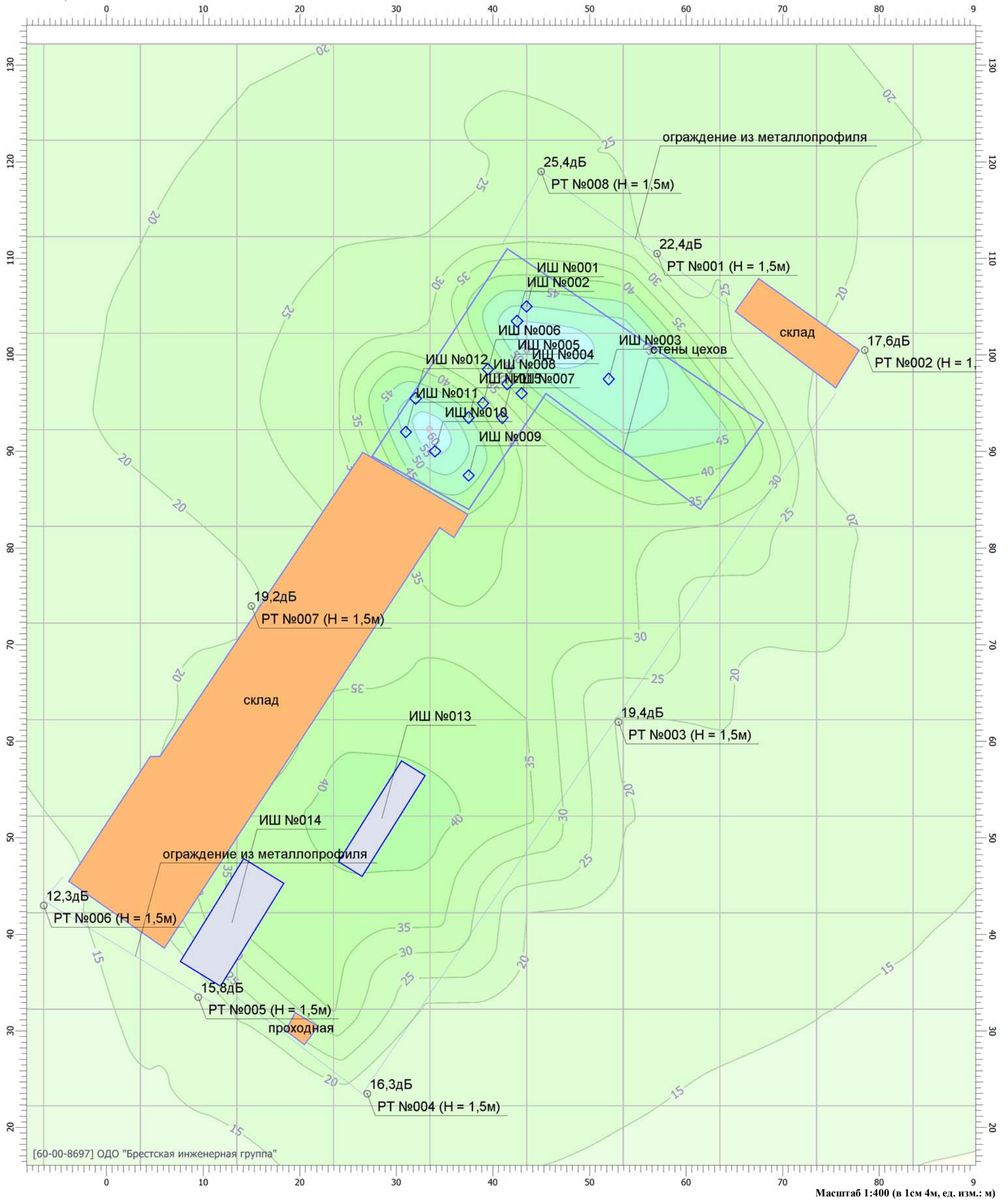
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

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

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

# Отчет

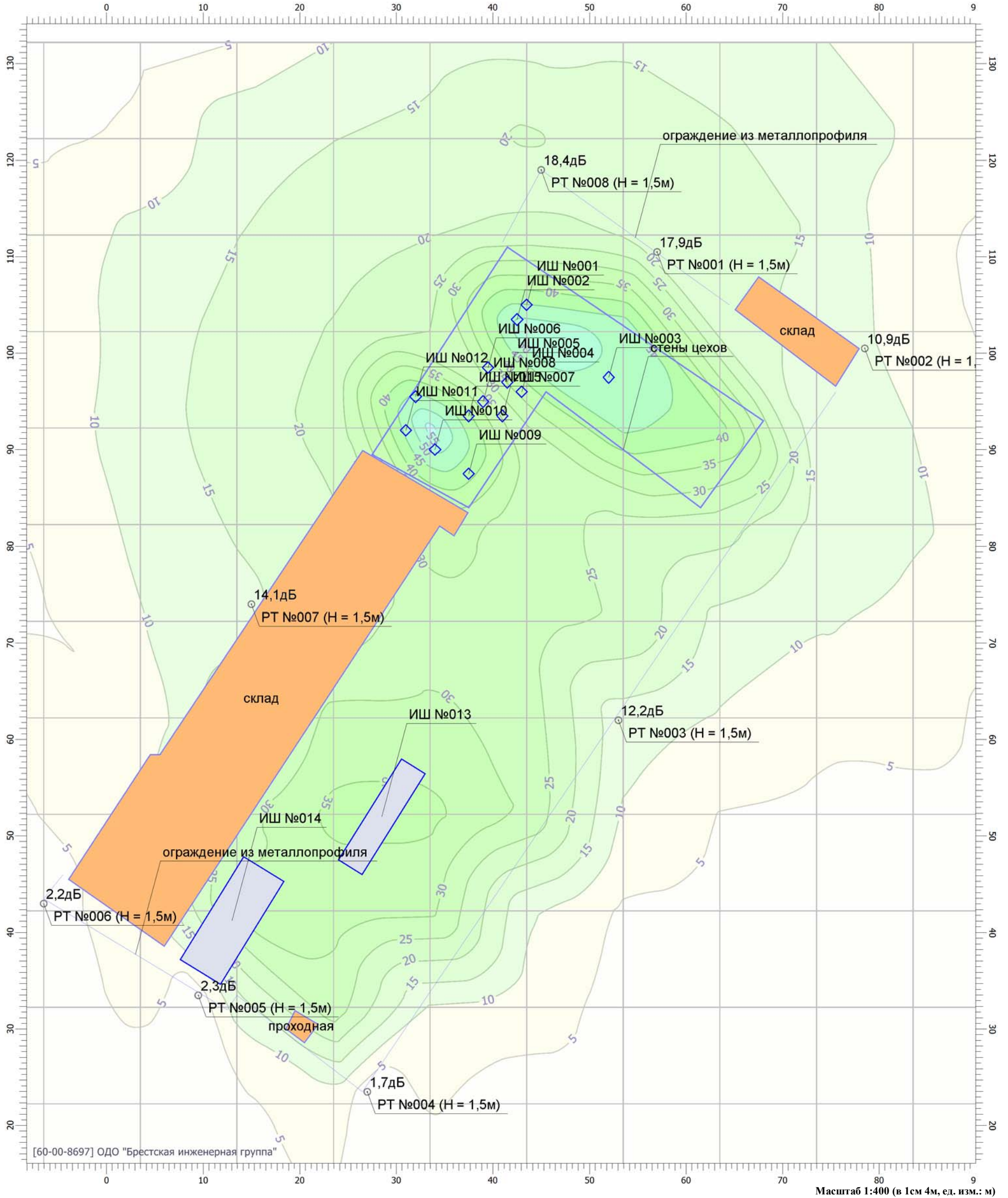
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

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

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Масштаб 1:400 (в 1см 4м, ед. изм.: м)

## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

# Отчет

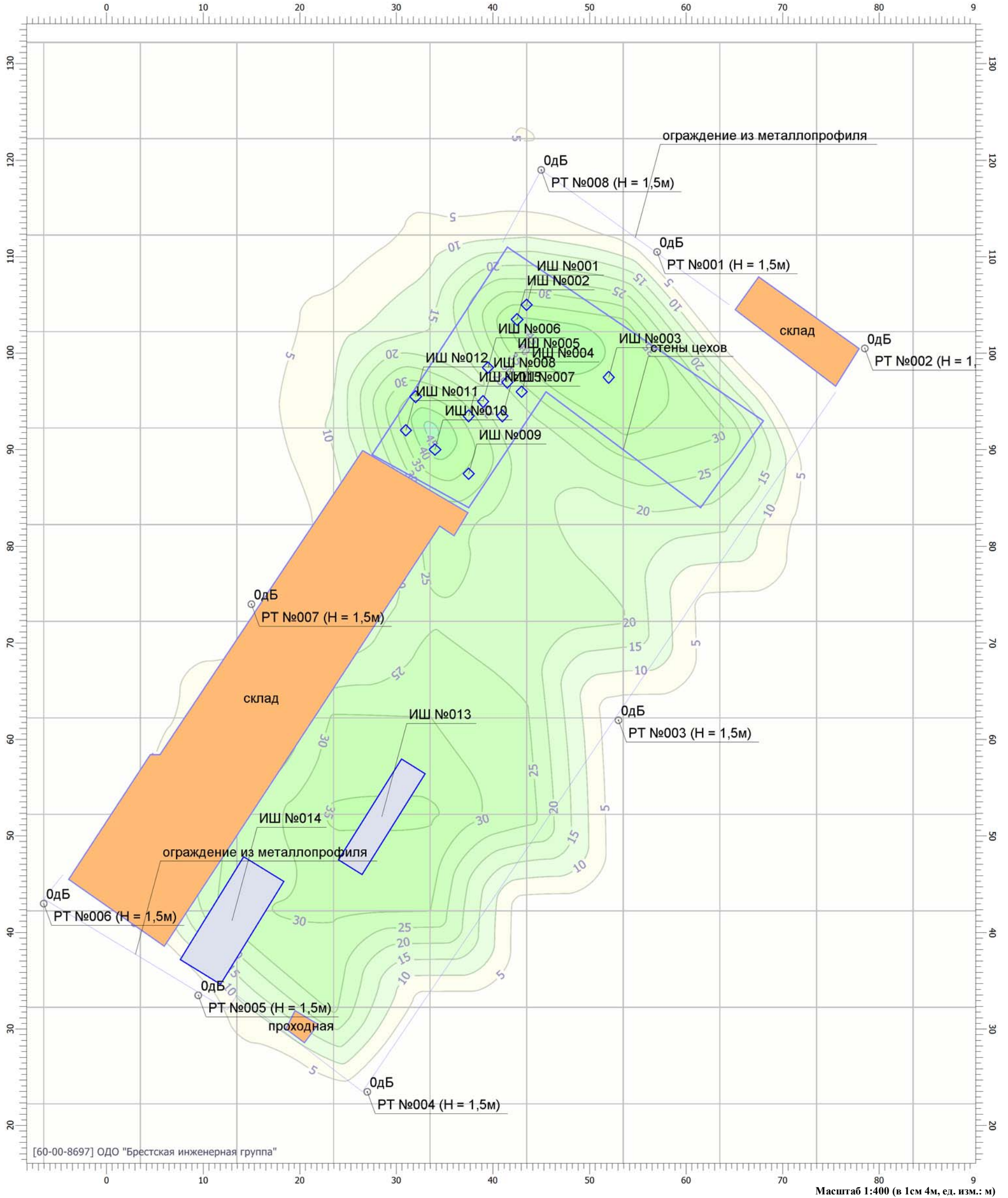
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

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

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



[60-00-8697] ОДО "Брестская инженерная группа"

Масштаб 1:400 (в 1см 4м, ед. изм.: м)

## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

# Отчет

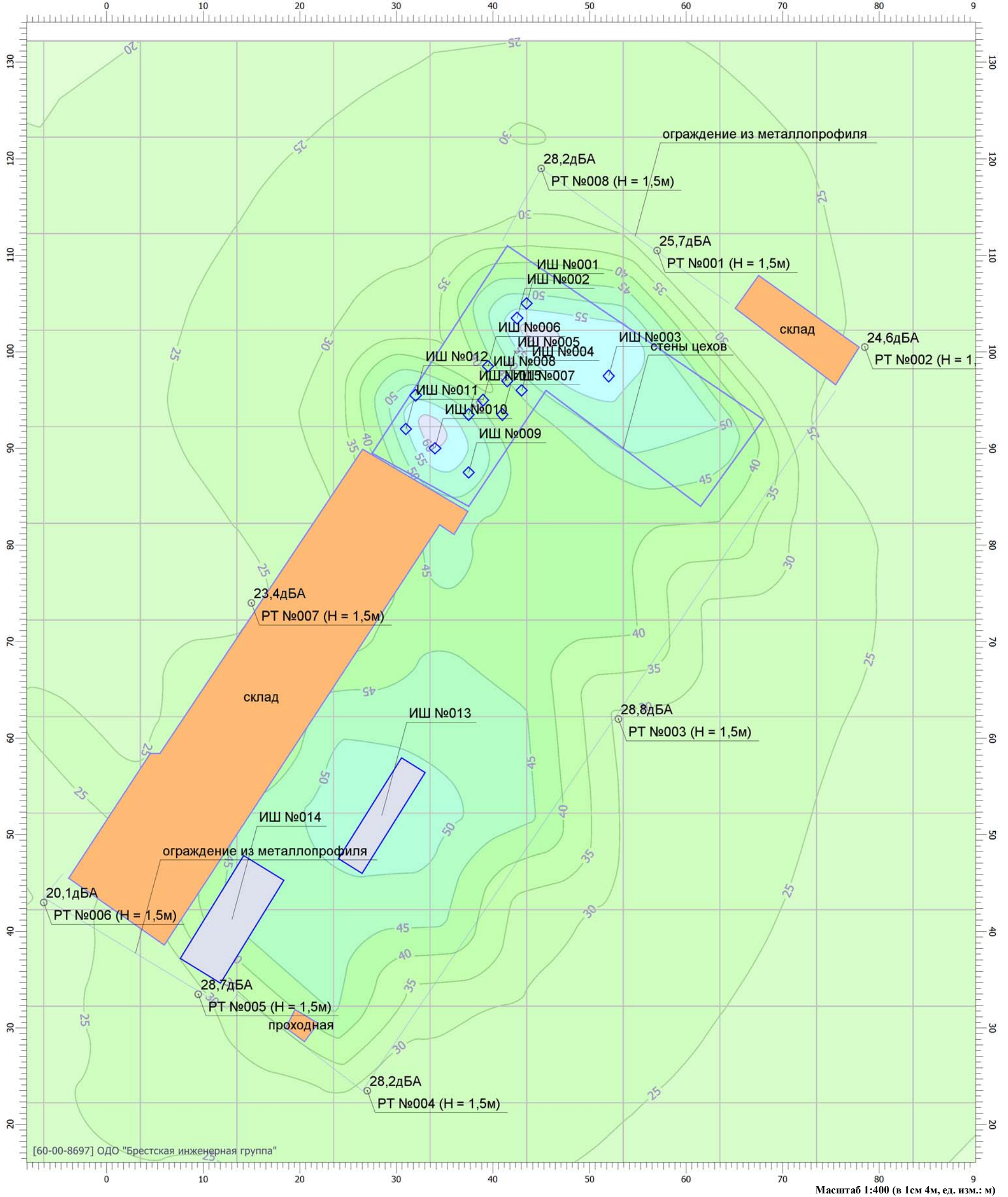
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



[60-00-8697] ОДО "Брестская инженерная группа"

Масштаб 1:400 (в 1см 4м, ед. изм.: м)

### Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

# Отчет

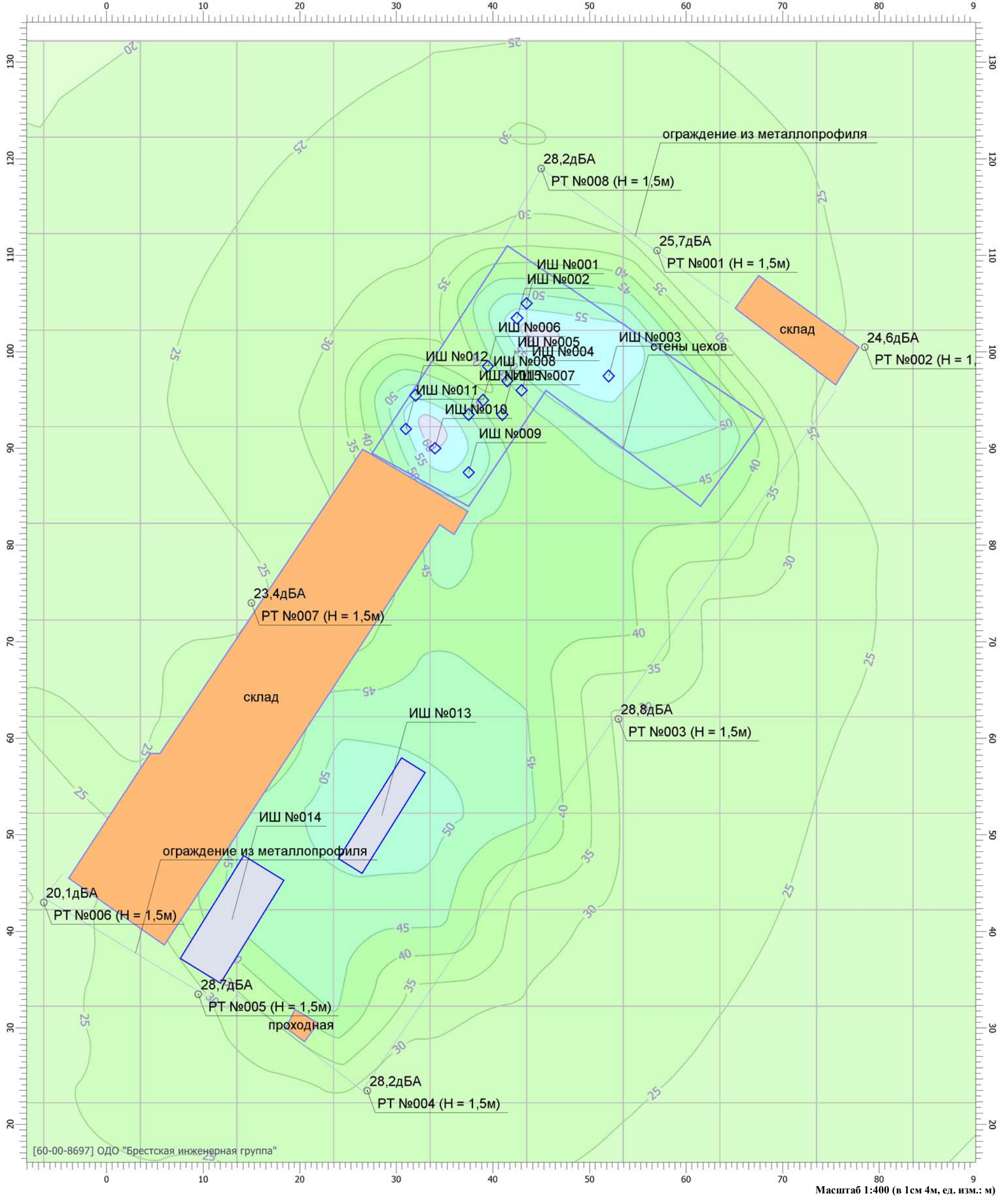
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)

Параметр: Максимальный уровень звука

Высота 1,5м



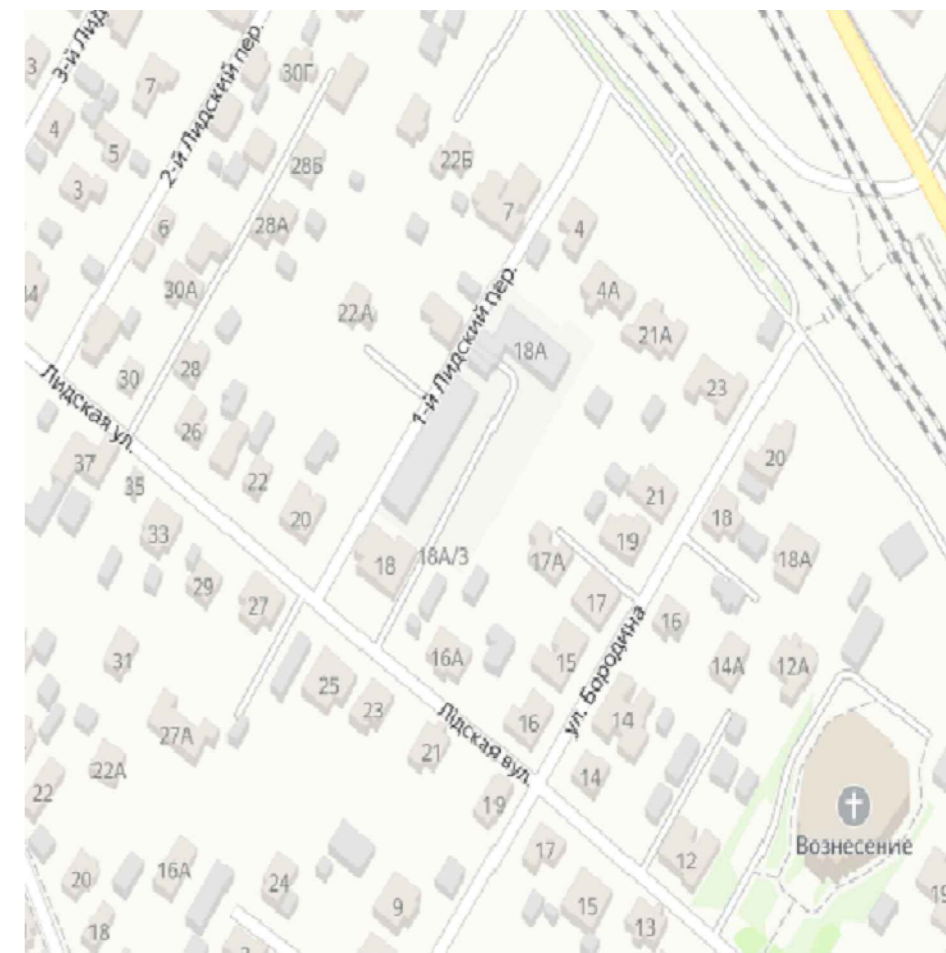
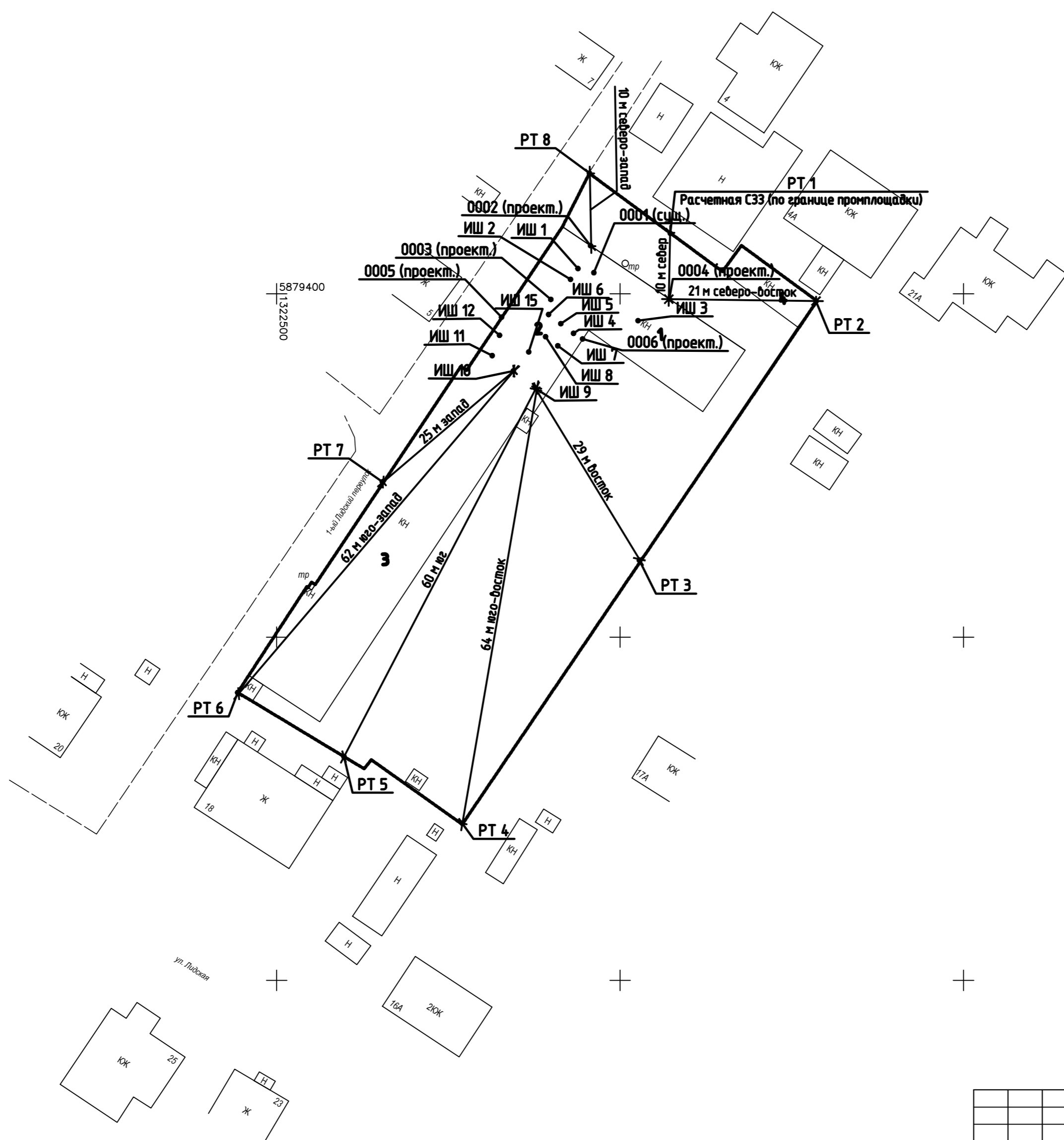
## Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

[60-00-8697] ОДО "Брестская инженерная группа"

Масштаб 1:400 (в 1см 4м, ед. изм.: м)

ПРИЛОЖЕНИЕ 6



Экспликация зданий и сооружений

Номер на схеме	Наименование
1	Цех разборки №1
2	Цех разборки №2
3	Склад
4	Склад

Инв. ? погр.	Погр. и дата	Взам. инв. ?
--------------	--------------	--------------

					02-23-С33			
					Проект санитарно-защитной зоны производственной базы ООО "Брест-ВТИ" расположенной по адресу: Брестская обл., г. Барановичи, ул. Лидская 18а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						С	1	1
Выполнил	Хала			08.23.		Схема по установлению границы СЗЗ М 1:500		
						ООО "Гелтастиль" г.Брест		