

Коммунальное проектное унитарное предприятие

«Бресткоммунпроект»

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора-
главный инженер
Лидского городского унитарного предприятия
жилищно-коммунального хозяйства
_____ А.Н.Дубенецкий

« ____ » _____ 2024г.

О Т Ч Е Т

о выполнении работы:

«Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту:

**Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект
по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных
сооружений**

Брест, 2024

Содержание

Реферат.....	7
Введение.....	8
Законодательно-нормативные требования в области охраны окружающей среды ...	9
Общественные обсуждения.....	13
Термины и определения	17
Общие сведения о заказчике планируемой деятельности	20
Направление деятельности.....	20
Резюме нетехнического характера.....	22
1 Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности	29
1.1 Обоснование необходимости и целесообразности намечаемой хозяйственной деятельности.....	29
1.2 Характеристика площадки размещения объекта. Альтернативы.....	30
1.3 Описание планируемой хозяйственной деятельности. Технологические решения.....	34
2 Оценка существующего состояния окружающей среды.....	86
2.1 Характеристика географического расположения района намечаемой хозяйственной деятельности	86
2.2 Компоненты и объекты природной среды	88
2.2.1 Климат и метеорологические характеристики.....	88
2.2.2 Атмосферный воздух.....	92
2.2.3 Гидрографические особенности изучаемой территории.....	101
2.2.4 Геологическое строение. Рельеф	110
2.2.5 Почвы, земельные ресурсы	113
2.2.6 Растительный мир.....	118
2.2.7 Животный мир	123
2.2.8 Природные комплексы. Природные объекты.....	126
2.2.9 Природно-ресурсный потенциал. Природопользование	132
2.3 Социально-экономические условия в регионе	134
3 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на компоненты природной среды.....	142
3.1 Воздействие на атмосферный воздух.....	142
3.2 Воздействие на подземные воды.....	174
3.3 Воздействие на поверхностные воды.....	175
3.4 Воздействие на геологическое строение, рельеф.....	197
3.5 Воздействие на почвы, земельные ресурсы	198
3.6 Воздействие на растительный мир.....	199
3.7 Воздействие на животный мир	200
3.8 Воздействие на природные комплексы, природные объекты	204
3.9 Воздействие физических факторов	204
3.10 Воздействие при обращении с отходами	209
4. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды.....	219
4.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха.....	221
4.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия	222
4.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод.....	222
4.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа.....	222
4.5 Прогноз и оценка изменения состояния почв и земельных ресурсов	222
4.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира..	223


4.7	Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.....	223
4.8	Прогноз и оценка изменения в результате обращения с отходами производства.....	224
4.9	Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций.....	224
4.10	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий.....	226
5	Мероприятия по предотвращению, минимизации воздействия неблагоприятных воздействий на окружающую среду.....	227
6	Характеристика альтернативных вариантов реализации и размещения планируемой хозяйственной деятельности	230
7	Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности	236
8	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	237
9	Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности с указанием выявленных при проведении ОВОС неопределенностей.....	237
10	Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности.....	237
11	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	239
	Список использованных источников.....	242

Исходные данные

Приложение 1	Программа проведения ОВОС
Приложение 2	НДТМ
Приложение 3	Архитектурно-планировочное задание от 24.05.2021г.
Приложение 4	Выписка из решения Лидского райисполкома № 231 от 09.03.2021г.
Приложение 5	Справка о фоновых концентрациях филиала «Гроднооблгидромет» (Письмо 26-5-12/45 от 25.01.2022г)
Приложение 6	Разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух №04/09.7122 от 10.11.2023г.
Приложение 7	Разрешение на специальное водопользование № 04.09.0293 от 20.11.2023г.
Приложение 8	Техническое заключение по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте ООО «Геоплюс» 2023 г.
Приложение 9	Протокол испытаний атмосферного воздуха населенных мест № 791/1-8-плк от 17.03.2021г.
Приложение 10	Протокол измерений физических факторов (шум) № 1375-нлк от 20.04.2021г.
Приложение 11	Свидетельство о государственной регистрации земельного участка № 420/902-3924.
Приложение 12	Акт выбора места размещения земельного участка для строительства и обслуживания станции приёма привозных стоков от 05.07.2021г.
Приложение 13	Письмо комитета по архитектуре и строительству о согласовании места размещения земельного участка № 190 от 18.06.2021г.
Приложение 14	Заключение Министерства природных ресурсов о наличии (об отсутствии) в границах испрашиваемого земельного участка разведанного месторождения полезных ископаемых.
Приложение 15	Технические требования ГУ «Лидский зональный центр гигиены и эпидемиологии» от 06.10.2023г. №06-16/49.
Приложение 16	Технические требования ГУО «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды №04.4-06.621 от 09.06.2021г.
Приложение 17	Письмо Лидского городского унитарного предприятия жилищно-коммунального хозяйства №6-8/2938 от 01.11.2021г.
Приложение 18	Письмо Лидской городской и районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды № 50 от 02.02.2024г.
Приложение 19	Санитарно-гигиеническое заключение
Приложение 20	Письмо Лидского городского унитарного предприятия жилищно-коммунального хозяйства № 23-10/226 от 07.02.2024г. о концентратциях.
Приложение 21	Письмо Лидского городского унитарного предприятия жилищно-коммунального хозяйства № 23-10/227 от 07.02.2024г.
Приложение 22	Решение Лидского районного исполнительного комитета от 20.02.2023 N 193 "Об установлении перечня загрязняющих веществ и их допустимых концентраций в сточных водах"

Приложение 23	Акт инвентаризации выбросов от 15.02.2022г.
Приложение 24	Отчет по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников станции аэрации сточных вод.
Приложение 25	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с использованием программы УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60.
Приложение 26	Акустический расчёт с использованием программы «Эколог-шум» версия 2.3.3.5632.
Приложение 27	Генеральный план
Приложение 28	Схема размещения источников выброса
Приложение 29	Схема размещения источников шума
Приложение 30	Схема расположения объекта в радиусе 2 км.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Смаль Т.О.	01.2024  <hr/> Дата подпись	<p>Оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических и иных условий.</p> <p>Сбор сведений о заказчике планируемой деятельности. Общая характеристика планируемой деятельности Оценка существующего состояния среды</p> <p>Изучение воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды</p> <p>Анализ литературных и ведомственных источников.</p>
------------	--	---

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации**

№ **2954516**

Настоящее свидетельство выдано Смаль
Татьяне Олеговне

в том, что он (она) с 18 сентября 2017 г.
по 29 сентября 2017 г. повышал е
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 курсу "Реализация Закона Республики Беларусь "О
государственной экологической экспертизе, стратегической
экологической оценке и оценке воздействия на окружающую
среду" (подготовка специалистов по проведению оценки
воздействия на окружающую среду)

Смаль Т.О.

выполнил е полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 80 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1. Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2. Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4
3. Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3
4. Назначение решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	4
5. Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4
6. Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, атмосферный воздух, почва, растительный мир, животный мир, земли (исключая леса)	36
7. Мероприятия по обращению с отходами	6
8. Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9. Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10. Применение наилучших доступных технологий: методики при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошел(а) итоговую аттестацию в форме экзамена 10 (десять)

Руководитель М.С.Симолюков
М.П.
Секретарь Н.Ю.Макаревич
Город М. Лида
29 сентября 2017 г.
Регистрационный № 01/01/17-001/17

Реферат

Отчет 243 стр., 45 рисунков, 47 таблиц, 33 источника.

Окружающая среда, компоненты природной среды, использование отходов, загрязнение атмосферного воздуха, оценка воздействия, мероприятия по снижению и предотвращению.

Объект исследования - окружающая среда района планируемой хозяйственной деятельности по объекту: «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений». Проектная пропускная способность комплекса составляет 33 500 м³/сут.

Цель работы - разработка оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) планируемой хозяйственной деятельности.

Заказчик ОВОС – Лидское городское унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства.

Основные задачи:

- разработать программу проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту;
- провести обследование земельного участка объекта;
- подготовить отчет об оценке воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту.

Объект исследования – земельный участок общей площадью 23,5739 га с кадастровым номером 423685400030000083 по адресу Гродненская обл., Лидский р-н, Третьяковский с/с, 139, очистные сооружения южнее д. Островля, границы которого определены в соответствии со свидетельством о госрегистрации №420/902-3924.

Площадь земельного участка для строительства и обслуживания станции приема привозных стоков по объекту: «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений» - 0,6829 га (согласно Акту выбора места размещения земельного участка для строительства и обслуживания станции приема привозных стоков по объекту: «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений» от 05.07.2021г.)

Предмет исследования – нормативная правовая база, регламентирующая порядок проведения ОВОС, естественно-научная литература по тематике исследования, первичные данные о концентрациях загрязняющих веществ в воздухе, представленные Заказчиком проектные и другие материалы о планируемой хозяйственной деятельности по объекту исследования и сопредельным объектам.

В соответствии с заданием по договору и действующими нормативными правовыми актами, регулирующими порядок проведения ОВОС, выполнены следующие виды работ:

- разработана программа проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту;
- оценено состояние окружающей среды территории объекта;
- проанализировано возможное воздействие на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности и связанные с ним потенциальные последствия;
- разработан комплекс мероприятий по предотвращению или снижению возможного

неблагоприятного воздействия на окружающую среду при реализации проектного решения;

- описаны альтернативные варианты размещения и/или реализации планируемой деятельности;
- подготовлен отчет об оценке воздействия на окружающую среду.

Введение

Проектом предусматривается реконструкция канализационных очистных сооружений в г. Лида.

Объект расположен южнее д. Островля, Лидский район, Гродненская обл.

При разработке проектной документации для объектов в соответствии со ст. 7 п. 1.38 «объекты, не указанные в подпунктах 1.1–1.37 настоящего пункта, у которых базовый размер санитарно-защитной зоны составляет 300, 500, 1000 метров, в том числе в случае его изменения, за исключением объектов сельскохозяйственного назначения, на которых не планируется осуществлять экологически опасную деятельность» Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (ред. от 17.07.2023г).

Базовый размер СЗЗ для реконструируемого объекта в соответствии с санитарной классификацией объекта на основании Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847 «Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» составляет 400м – п.443 «Канализационные очистные сооружения».

Планируемая хозяйственная деятельность не попадает в перечень объектов, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду.

Таким образом, настоящая оценка воздействия на окружающую среду произведена на основании УКАЗА ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ от 16 июля 2019 г. № 271 «О реализации международного договора», Распоряжения Президента № 119рп от 1 июля 2020 г., Решения Лидского райисполкома № 231 от 09.03.2021г. а так же договора на проведение проектных и изыскательских работ №21.022/23 от 16.08.2023г. между Государственным предприятием «Бресткоммунпроект» и Лидским городским унитарным предприятием жилищно-коммунального хозяйства.

Оценка воздействия на окружающую среду, в том числе с учетом возможного трансграничного воздействия, планируемой хозяйственной деятельности, в рамках данного проекта проведена в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016г., Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 N 47 "О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года № 399-З "О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду", "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", а также ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки

воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», утвержденного Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 05.01.2012. № 1-Т, Экологические нормы и правила ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

Цели проведения оценки воздействия на окружающую среду:

- всестороннее рассмотрение, определение масштабов и видов всех экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой хозяйственной деятельности до принятия решения о ее реализации;

- определение видов воздействия на окружающую среду в результате осуществления планируемой хозяйственной деятельности, определение существенных изменений в окружающей среде и прогнозирования ее состояния в результате реализации проектного решения;

- поиск и анализ оптимальных, альтернативных проектных решений, отвечающих современному уровню развития заявленной хозяйственной деятельности, способствующих предотвращению или минимизации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, среду обитания и здоровье человека и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий;

- определение допустимости или недопустимости реализации планируемой деятельности на выбранной площадке в данном населенном пункте.

В рамках проведения ОВОС проведены следующие виды работ:

- произведен анализ исходных данных реализации проектного решения, характеристик проектируемого и существующего объектов и места (площадки) реализации проектного решения;

- произведена оценка существующего состояния окружающей среды, сложившиеся социально-экономические и иные условия в месте реализации проектного решения;

- произведена оценка проектных решений с точки зрения их экологической безопасности в рамках соблюдения основных нормативных требований природоохранного и иного законодательства;

- определены основные источники и виды возможного значительного вредного воздействия рассматриваемого объекта на окружающую среду при реализации проекта хозяйственной деятельности.

Законодательно-нормативные требования в области охраны окружающей среды

Статьей 32 Закона Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII «Об охране окружающей среды» предусмотрены следующие общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение 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.

В соответствии с требованиями статьи 33 Закона Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ «Об охране окружающей среды» при размещении зданий, сооружений и иных объектов необходимо обеспечить выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического и ландшафтного разнообразия, рационального (устойчивого) использования природных ресурсов и их воспроизводства.

Статьей 34 Закона Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ «Об охране окружающей среды» определено, что при разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов необходимо учитывать существующие нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматривать мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применять ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов и их воспроизводству.

Согласно пункту 1 статьи 22 Закона Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-3 «Об обращении с отходами», обращение с отходами при осуществлении строительной деятельности необходимо проводить с выполнением требований, установленных законодательством в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, об охране окружающей среды, об обращении с отходами и иными актами законодательства об обращении с отходами, в том числе техническими нормативными правовыми актами.

В соответствии с пунктом 2 статьи 22 Закона Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-3 «Об обращении с отходами» при разработке проектной документации на строительство должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по обращению с отходами, включающий в себя:

- определение количественных и качественных (химический состав, агрегатное состояние, степень опасности и т.д.) показателей образующихся отходов и возможности их использования в качестве вторичного сырья;
- определение мест временного хранения отходов на строительной площадке;
- проектные решения по перевозке отходов в санкционированные места хранения отходов, санкционированные места захоронения отходов либо на объекты обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов;
- иные мероприятия, направленные на обеспечение соблюдения законодательства об обращении с отходами, в том числе технических нормативных правовых актов.

Реализация проектных решений по объекту «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений» не противоречит действующему законодательству.

Природопользователь – Лидское городское унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства.

Реализация проектных решений по объекту «Программа по водному сектору в Республике

Белорусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений» запланирована на выделенном земельном участке кадастровым номером 423685400030000083 по адресу Гродненская обл., Лидский р-н, Третьяковский с/с, 139, очистные сооружения южнее д. Островля.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в ст. 7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-3 от 18.07.2016 г.

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

- Конвенция об ОВОС в трансграничном контексте;
- Закон Республики Беларусь 18 июля 2016 г. № 399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
- 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;
- Положение 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, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458;
- ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

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

Гласность – один из принципов проведения ОВОС, который реализует право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

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.

В ходе выполнения данной оценки воздействия использованы следующие нормативно-правовые акты, определяющие общие требования при осуществлении заявленной хозяйственной деятельности:

Конституция Республики Беларусь от 15.03.1994 № 2875-ХІІ;

Закон Республики Беларусь от 26.11.1992 №1982-ХІІ «Об охране окружающей среды» в редакции от 01.01.2020;

Закон Республики Беларусь от 16.12.2008 № 2-3 «Об охране атмосферного воздуха» в редакции от 27.09.2019;

Закон Республики Беларусь от 20.07.2007 №271-3 «Об обращении с отходами» в редакции от 09.12.2019;

Закон Республики Беларусь "О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду" от 18.07.2016 № 399-3;

Закон Республики Беларусь от 14.06.2003 № 205-3 «О растительном мире» в редакции от 29.04.2019;

Закон Республики Беларусь от 10.07.2007 № 257-3 «О животном мире» в редакции от 27.09.2019;

Закон Республики Беларусь от 07.01.2012 №340-3 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» в редакции от 27.01.2020;

Закон Республики Беларусь 5.05.1998 г. № 141–3 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в редакции от 30.03.2016;

Кодекс Республики Беларусь «О земле» от 4.01.1999 № 226-3 в редакции Закона Республики Беларусь от 16.05.2017;

Указ Президента Республики Беларусь от 28.02.2011 №81 «О принятии поправки к конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;

Указ Президента Республики Беларусь от 24.06.2008 №349 «О критериях отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности»;

Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 20 «Об утверждении инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность»;

Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.10.2013 № 52 «Инструкция о порядке разработки и утверждения инструкции по осуществлению производственного контроля в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов» в редакции от 03.05.2016 N 14;

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года» «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду», Положение о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки»;

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29.10.2010 №1592 «Об утверждении Положения о порядке проведения общественной экологической экспертизы» в редакции от 22.11.2016 N 950 ;

Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 04.04.2014 № 24 Санитарные нормы и правила "Требования к проектированию, строительству,

капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ»;

Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847;

Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.11.2016 № 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;

Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Классификация поверхностных и подземных вод. СТБ 17.06.02–02-2009;

Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Технический кодекс установившейся практики (ТКП 17.02-08-2012 (02120));

Охрана окружающей среды и природопользование. Правила размещения и проектирования ветроэнергетических установок. Технический кодекс установившейся практики (ТКП 17.02-02-2010 (02120));

Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета.

Технический кодекс установившейся практики (ТКП 17.02-08-2012 (02120));

ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности.

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

Общественные обсуждения

Общественные обсуждения отчета об ОВОС проводятся в целях:

- информирования общественности по вопросам, касающимся охраны окружающей среды;

- учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе оценки воздействия и принятия решений, касающихся реализации планируемой деятельности;

- поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности.

Процедура общественных обсуждений отчета об ОВОС включает:

1. предварительное информирование граждан и юридических лиц о планируемой хозяйственной и иной деятельности на территории данной административно-территориальной единицы;

2. уведомление граждан и юридических лиц о проведении общественных обсуждений отчета об ОВОС;

3. обеспечение доступа граждан и юридических лиц к отчету об ОВОС у заказчика планируемой хозяйственной и иной деятельности и (или) в соответствующем местном исполнительном и распорядительном органе, а также размещение отчета об ОВОС на официальном сайте местного исполнительного и распорядительного органа в сети Интернет в разделе «Общественные обсуждения»;

4. в случае заинтересованности граждан или юридических лиц:

- уведомление граждан и юридических лиц о дате и месте проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС;

- проведение собрания по обсуждению отчета об ОВОС на территории Республики Беларусь и затрагиваемых сторон в случае потенциального трансграничного воздействия;

5. обобщение и анализ замечаний и предложений, поступивших от граждан и юридических лиц в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС, оформление сводки отзывов по результатам общественных обсуждений отчета об ОВОС.

Предварительное информирование граждан и юридических лиц о планируемой хозяйственной и иной деятельности предусматривает доведение гражданам и юридическим лицам в течение месяца после утверждения программы проведения ОВОС графика работ по проведению ОВОС, сведений о планируемой деятельности и альтернативных вариантах ее размещения и (или) реализации, заказчике посредством:

-размещения графика и сведений на официальном сайте местного исполнительного и распорядительного органа в сети Интернет в разделе «Общественные обсуждения»;

-размещения графика и сведений в печатных средствах массовой информации;

-использования иных общедоступных способов в соответствии с законодательством об информации, информатизации и защите информации.

Заказчик планируемой хозяйственной и иной деятельности информирует соответствующие местные Советы депутатов, местные исполнительные и распорядительные органы о необходимости проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС, которые:

-не менее чем за три рабочих дня до опубликования уведомления о проведении общественных обсуждений отчета об ОВОС в соответствии с законодательством о местном управлении и самоуправлении создают комиссию по подготовке и проведению общественных обсуждений отчета об ОВОС, определяют ее персональный состав и назначают председателя комиссии из числа заместителей председателя соответствующего местного исполнительного и распорядительного органа;

-уведомляют граждан и юридических лиц о начале общественных обсуждений посредством публикации уведомления о проведении общественных обсуждений отчета об ОВОС в печатных средствах массовой информации за счет средств заказчика, а также размещения уведомления на официальном сайте соответствующего местного исполнительного и распорядительного органа в сети Интернет в разделе «Общественные обсуждения»;

-в течение пяти рабочих дней со дня обращения гражданина или юридического лица в соответствующий местный исполнительный и распорядительный орган с заявлением о необходимости проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС уведомляют граждан и юридических лиц о дате и месте его проведения посредством публикации объявления в печатных средствах массовой информации за счет средств заказчика, а также размещения объявления на официальном сайте соответствующего местного исполнительного и распорядительного органа в сети Интернет в разделе «Общественные обсуждения».

В состав комиссии по подготовке и проведению общественных обсуждений отчета об ОВОС по согласованию с территориальными органами Министерства природных ресурсов и

охраны окружающей среды могут быть дополнительно включены представители данных органов.

Уведомление о проведении общественных обсуждений отчета об ОВОС должно содержать:

информацию о заказчике планируемой хозяйственной и иной деятельности (наименование, юридический, почтовый и электронный адреса, номера телефона и факса);

обоснование необходимости и описание планируемой хозяйственной и иной деятельности;

информацию о принимаемом в отношении хозяйственной и иной деятельности решении и государственном органе, ответственном за принятие такого решения;

информацию о месте размещения планируемой хозяйственной и иной деятельности;

сроки реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности;

сроки проведения общественных обсуждений и направления замечаний и предложений по отчету об ОВОС с указанием даты начала и окончания общественных обсуждений;

информацию о том, где можно ознакомиться с отчетом об ОВОС и куда направлять замечания и предложения по отчету об ОВОС (наименование, почтовый адрес, адрес сайта в сети Интернет, фамилия, собственное имя, отчество (при наличии), должность контактного лица, номера телефона и факса, электронный адрес);

информацию о местном исполнительном и распорядительном органе, ответственном за принятие решения в отношении хозяйственной и иной деятельности (наименование, почтовый адрес, адрес сайта в сети Интернет, номера телефона и факса, электронный адрес);

сроки и порядок направления заявления о необходимости проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС и заявления о намерении проведения общественной экологической экспертизы;

место и дату опубликования уведомления.

С даты начала общественных обсуждений отчета об ОВОС соответствующие местные исполнительные и распорядительные органы совместно с заказчиком планируемой хозяйственной и иной деятельности размещают отчет об ОВОС в соответствующих местных исполнительных и распорядительных органах и других доступных для граждан и юридических лиц местах, а также на официальных сайтах соответствующих местных исполнительных и распорядительных органов в сети Интернет в разделе «Общественные обсуждения» и обеспечивают к нему доступ граждан и юридических лиц и возможность направления вопросов, замечаний и предложений по отчету в ОВОС в течение всего срока общественных обсуждений.

В случае обращения граждан и юридических лиц в соответствующий местный исполнительный и распорядительный орган в течение 10 рабочих дней с даты начала общественных обсуждений отчета об ОВОС с заявлением о необходимости проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС проведение этого собрания может быть назначено не ранее чем через 25 календарных дней с даты начала общественных обсуждений и не позднее дня их завершения.

Процедура проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС включает:

регистрацию участников собрания;

выступление представителя заказчика планируемой хозяйственной и иной деятельности (устный доклад или презентация);

выступление представителей проектных организаций (презентация);

поступление от участников собрания вопросов, замечаний и предложений в устной или письменной форме и ответы на них;

выступление граждан и юридических лиц;

ведение протокола проведения собрания.

По результатам проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС в течение пяти рабочих дней со дня его проведения оформляется протокол проведения собрания, который включает перечень вопросов, замечаний и предложений, поступивших в ходе проведения собрания, аргументированные ответы на них с указанием общего количества участников собрания. Данный протокол подписывается членами комиссии по подготовке и проведению общественных обсуждений отчета об ОВОС и утверждается ее председателем.

По результатам общественных обсуждений отчета об ОВОС в течение 10 рабочих дней со дня их завершения оформляется протокол общественных обсуждений с указанием количества участников общественных обсуждений, выводов и предложений комиссии по подготовке и проведению общественных обсуждений отчета об ОВОС. Протокол подписывается членами комиссии и утверждается ее председателем, размещается на официальном сайте местного исполнительного и распорядительного органа в сети Интернет в разделе «Общественные обсуждения».

К протоколу прилагается сводка отзывов, которая готовится заказчиком планируемой хозяйственной и иной деятельности или уполномоченной им проектной организацией и размещается на официальном сайте местного исполнительного и распорядительного органа в сети Интернет в разделе «Общественные обсуждения». В данную сводку включаются замечания и предложения по отчету об ОВОС, поступившие в ходе общественных обсуждений в соответствующие местные исполнительные и распорядительные органы, заказчику и в проектные организации, указанные в уведомлении о проведении общественных обсуждений отчета об ОВОС, а также аргументированные ответы на них. 51. Документы, указанные в пунктах 49 и 50 настоящего Положения, направляются организатором общественных обсуждений отчета об ОВОС заказчику планируемой хозяйственной и иной деятельности для учета при принятии решений о возможности осуществления планируемой хозяйственной и иной деятельности.

Протокол проведения собрания, протокол общественных обсуждений, сводка отзывов направляются организатором общественных обсуждений отчета об ОВОС заказчику планируемой хозяйственной и иной деятельности для учета при принятии решений о возможности осуществления планируемой хозяйственной и иной деятельности.

По результатам общественных обсуждений отчета об ОВОС заказчик планируемой хозяйственной и иной деятельности и проектные организации вырабатывают согласованное решение о возможности и целесообразности реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности на предполагаемой территории исходя из экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий ее реализации.

При необходимости соответствующий местный исполнительный и распорядительный орган и (или) заказчик планируемой хозяйственной и иной деятельности могут приостанавливать процедуру общественных обсуждений отчета об ОВОС в целях внесения изменений и дополнений в отчет об ОВОС по результатам общественных обсуждений, анализа поступивших замечаний и предложений для получения дополнительных сведений, проведения дополнительных исследований и изысканий, в том числе на территории затрагиваемых сторон (для планируемой на территории Республики Беларусь хозяйственной и иной деятельности, которая может оказывать трансграничное воздействие). После доработки проектных реше-

ний по планируемой хозяйственной и иной деятельности общественные обсуждения отчета об ОВОС возобновляются для рассмотрения других не учтенных ранее воздействий и последствий.

Организатор общественных обсуждений с участием заказчика и проектной организации при необходимости может проводить консультации с гражданами и юридическими лицами. В случае проведения консультаций в форме собрания информация о дате, месте и времени его проведения размещается не менее чем за пять календарных дней до его проведения на официальном сайте местного исполнительного и распорядительного органа в сети Интернет в разделе «Общественные обсуждения».

Заказчик планируемой хозяйственной и иной деятельности в течение 15 рабочих дней после получения заключения государственной экологической экспертизы информирует соответствующие местные Советы депутатов, местные исполнительные и распорядительные органы о принятом решении по результатам проведения государственной экологической экспертизы и о том, где можно ознакомиться с заключением государственной экологической экспертизы.

Местные Советы депутатов, местные исполнительные и распорядительные органы размещают информацию, указанную в части первой настоящего пункта, на своем официальном сайте в сети Интернет в разделе «Общественные обсуждения».

Исходя из масштабов, потенциального воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, с учетом критериев, установленных в Добавлении I и Добавлении III к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, предлагаемая к реализации деятельность не будет сопровождаться каким либо значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду ввиду большого расстояния до государственных границ Республики Беларусь.

Следовательно, процедурные этапы ОВОС, касающиеся объектов со значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду, при проведении ОВОС планируемой деятельности объекта не проводились.

Термины и определения

В настоящей оценке воздействия на окружающую среду использованы следующие термины и определения:

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;

Ассимилирующая способность водного объекта - способность водного объекта принимать определенную массу веществ в единицу времени без нарушения нормативов качества воды в контрольном створе или пункте водопользования;

Воздействие на окружающую среду – единовременный, периодический или постоянный процесс, последствиями которого являются отрицательные изменения в окружающей среде;

Загрязнение вод – поступление в воды (водные объекты), нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на водные объекты веществ, физических факторов, микроорганизмов, свойства, местоположение или количество которых приводят к отрицательным изменениям физических, химических, биологических и иных

показателей состояния водных объектов, в том числе к превышению нормативов в области охраны и использования вод;

Загрязняющее вещество— химическое и (или) биологическое вещество или смесь веществ, поступление которых в окружающую среду вызывает ее загрязнение (ухудшение качества окружающей среды).

Запроектная авария – авария, вызванная не учитываемыми для проектных аварий исходными событиями или сопровождающимися дополнительными, по сравнению с проектными авариями, отказами систем безопасности сверх единичного отказа, реализацией ошибочных решений работников (персонала);

Валовой выброс - часть валового выделения загрязняющего вещества, поступающая в атмосферу за отчетный период времени;

Изменения в окружающей среде – обратимые или необратимые перемены в состоянии природных объектов и комплексов в результате воздействия на них;

Нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ-нормативы, которые установлены для юридических лиц и граждан, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных и передвижных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды.

Окружающая среда— совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов. Основными природными компонентами окружающей среды являются земля (включая почвы), недра, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир.

Общественные слушания — комплекс мероприятий, проводимых в рамках оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), направленных на информирование общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью выявления общественных предпочтений и их учёта в процессе оценки воздействия.

Отходы производства – отходы, образующиеся в процессе осуществления юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями экономической деятельности (производства продукции, энергии, выполнения работ, оказания услуг), побочные и сопутствующие продукты добычи и обогащения полезных ископаемых;

Охрана объектов растительного мира - комплекс мероприятий, направленных на сохранение пространственной, видовой и популяционной целостности объектов растительного мира, их численности, ресурсного потенциала и продуктивности, предотвращение их повреждения, уничтожения или иного вредного воздействия на них;

Охрана окружающей среды (природоохранная деятельность) – деятельность предприятия, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение загрязнения, деградации, повреждения, истощения, разрушения, уничтожения и иного вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и ликвидацию ее последствий.

Оценка воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) - деятельность, осуществляемая на стадии проведения предпроектных и проектных работ и направленная на определение видов воздействия на окружающую среду в результате осуществления

планируемой хозяйственной и иной деятельности, а также на определение соответствующих изменений в окружающей среде и прогнозирования ее состояния;

Отходы производства – отходы, образующиеся в процессе осуществления юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями экономической деятельности (производства продукции, энергии, выполнения работ, оказания услуг), побочные и сопутствующие продукты добычи и обогащения полезных ископаемых;

Обращение с отходами – деятельность, связанная с образованием отходов, их сбором, разделением по видам отходов, удалением, хранением, захоронением, перевозкой, обезвреживанием и (или) использованием отходов;

Использование отходов – применение отходов для производства продукции, энергии, выполнения работ, оказания услуг.

Планируемая хозяйственная и иная деятельность – строительство, реконструкция, расширение, техническое перевооружение, модернизация, изменение профиля производства, его ликвидация и другая деятельность, которая может оказывать воздействие на окружающую среду;

Потенциальная зона возможного воздействия - территория (акватория), в пределах которой по данным опубликованных источников и (или) фактическим данным по объектам-аналогам могут проявляться прямые или косвенные изменения окружающей среды и (или) отдельных ее компонентов в результате реализации планируемой деятельности;

Природные ресурсы– компоненты природной среды, природные и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность.

Производственные сточные воды - воды, которые образуются в технологических процессах в результате производственной деятельности и сбрасываются объектами промышленности в окружающую среду, в том числе через систему канализации;

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения - состояние здоровья населения, среды обитания человека, при котором отсутствует вредное воздействие на организм человека факторов среды его обитания и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности;

Среда обитания человека - окружающая человека среда, обусловленная совокупностью объектов, явлений и факторов, определяющих условия его жизнедеятельности;

Сточные воды – воды, сбрасываемые от жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после использования их в хозяйственной и иной деятельности, а также воды, образующиеся при выпадении атмосферных осадков, таянии снега, поливке и мытье дорожных покрытий (поливомоечные работы) на территории населенных пунктов, объектов промышленности, строительных площадок и других объектов и сбрасываемые в окружающую среду, в том числе через систему канализации;

Фактор среды обитания человека - любой химический, физический, социальный или биологический фактор природного либо антропогенного происхождения, способный воздействовать на организм человека;

Чрезвычайная ситуация техногенного характера - транспортные аварии (катастрофы), пожары, неспровоцированные взрывы или их угроза, аварии с выбросом (угрозой выброса) опасных химических, радиоактивных, биологических веществ, внезапное разрушение сооружений и зданий, аварии на инженерных сетях и сооружениях жизнеобеспечения, гидродинамические аварии на плотинах, дамбах и других инженерных сооружениях.

В настоящей оценке воздействия на окружающую среду использованы сокращения:

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;

ПДК – предельно-допустимая концентрация;

СЗЗ – санитарно-защитная зона.

Общие сведения о заказчике планируемой деятельности

Лидское городское унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства

Юридический адрес: 231300, Республика Беларусь, Гродненская область, Лидский район, г. Лида, ул. Победы, 53. Тел. приемная/факс – (0154) 65-97-18; эл. почта: gkh-2000@mail.ru

Направления деятельности

Лидское ГУП ЖКХ осуществляет свою деятельность в соответствии с законодательными актами Республики Беларусь и действует на основании Устава предприятия. Датой становления жилищно-коммунального хозяйства города считается 20 июля 1944 г., когда был создан коммунальный отдел. Лидское городское унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства «Лидское ГУП ЖКХ» управляет производством воды, сетями водоснабжения и водоотведения, а также очистными сооружениями в городе Лида, городе Березовка и в сельских населенных пунктах Лидского района. Общая численность населения в зонах обслуживания Лидского ГУП ЖКХ в 2014 году составила 123 377 человек. Город Лида расположен в западной части Беларуси. На балансе предприятия находится семнадцать структурных подразделений, обеспечивающих своевременное водоснабжение, канализацию и отопление зданий и сооружений Лидского района. Целью предприятия является полное и качественное предоставление коммунальных услуг населению и прочим потребителям. Деятельность предприятия ориентирована на обеспечение устойчивого функционирования всех подотраслей, наращивание объемов и повышение качества жилищно-коммунального обслуживания, выполнение условий договора с исполкомом, неотъемлемой частью которого является снижение себестоимости продукции, работ и услуг, экономии топливно-энергетических ресурсов.

Помимо основных услуг специалисты осуществляют ремонтно-строительные работы для содержания жилфонда в надлежащем виде, занимаются сбором и вывозом ТКО, сбором вторсырья от населения и организаций.

Особое внимание уделяется благоустройству и озеленению территорий, для рассады цветов на предприятии действуют собственных 4-е теплицы. Благодаря самоотверженному труду работников многие города и деревни района за последние годы буквально преобразились. Их улицы и дворы украсили новые клумбы, малые архитектурные формы, декоративные насаждения.

Основные направления деятельности

- Теплоснабжение
- Водоснабжение и водоотведение
- Санитарная очистка
- Техобслуживание жилфонда
- Благоустройство



Рис. 1 Канализационные очистные сооружения г.Лида

Прочая деятельность

1. Услуги банного хозяйства

В службу банного обслуживания населения входят баня в г.Лида, баня в г.Берёзовка и 10 бань в сельской местности.



Рис. 2 Городская баня в г.Лида

Городская баня в г.Лида имеет два мыльно-парильных отделения по 33 посадочных места, 2 душевых отделения, имеющих по 5 душевых кабин и одной ванной.

Городская баня в г.Берёзовка имеет два мыльно-парильных отделения по 25 посадочных мест и 2 отделения по 1 душевой кабине и 1 ванной.

1. Бани в сельских населенных пунктах:

- в д.Гончары (на 20 посадочных мест, 3 душевых кабины);
- в д.Крупово (на 16 посадочных мест);
- в д.Едки (на 5 посадочных мест);
- в п.Дитва (на 8 посадочных мест);
- в п.Первомайский (на 30 посадочных мест, 6 душевых кабин).
- в д.Белица (на 20 посадочных мест, 3 душевых кабины);
- в д.Ходоровцы (на 15 посадочных мест);
- в д.Бердовка (на 15 посадочных мест);
- в д.Минойты (на 5 посадочных мест);
- в д.Гуды (на посадочных мест 5).

2. Ритуальные услуги

3. Услуги гостиницы

Гостиница «Лида» — семиэтажное здание, место расположения – исторический центр города, эксплуатируется с 1973 года. В 2010 году была произведена полная реконструкция здания гостиницы. До начала реконструкции в гостинице было 186 номеров на 297 мест, после реконструкции остается 152 номера на 189 мест. Имеется охряемая автостоянка на 46 машин.

Предприятие является юридическим лицом, имеет в хозяйственном ведении обособленное имущество, самостоятельный баланс, расчетный и иные счета в учреждениях банков, печать со своим наименованием и изображением государственного герба Республики Беларусь.

Резюме нетехнического характера

Цель реализации данного проекта – это реконструкция канализационных очистных сооружений Лидского ГУП ЖКХ. Реконструкция обусловлена тем, что нынешняя очистка сточных вод представляет собой устаревшую технологию, не предусматривающую удаление биогенных элементов. Качество сточных вод не соответствует требованиям по очистке городских сточных вод. Мощность процесса очистки сточных вод недостаточна для входящей нагрузки сточных вод.

Следует провести оценку исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реконструкции и эксплуатации данных канализационных очистных сооружений.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен общий анализ проектного решения по реконструкции канализационных очистных сооружений.

2. Оценено современное состояние окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе: природные условия и ресурсы района; существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду.

3. Проанализированы социально-экономические условия района.

4. Определены источники воздействия планируемого объекта на окружающую среду.

5. Дана оценка воздействия проектируемого объекта на компоненты природной среды, природные ресурсы и социально – экономические условия.

6. Определены мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

7. Выделены основные результаты оценки воздействия.

Проектные решения

Строительный проект «Программа по водному сектору в Республике Беларусь. 2-ой этап. Проект по сточным водам в г. Лиде» разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заместителем председателя Лидского городского исполнительного комитета от 2023 года.

Сточные воды с территории города поступают в приемную камеру очистных сооружений, откуда они распределяются по двум технологическим линиям.

Первая линия была введена в эксплуатацию в 1971 году, когда были построены сооружения механической очистки сточных вод.

Система биологической очистки была введена в эксплуатацию в следующем году.

Начальная производительность очистных сооружений механической и биологической очистки составляла 24 000 м³/сут и 18 000 м³/сут соответственно.

Вторая линия, которая была введена в эксплуатацию в 2002 году, использует технологию «биооксиблока» местного проекта. Производительность биооксиблока составляет 10 000м³/сут.

В том же году был введен в эксплуатацию третий вторичный отстойник на первой линии очистки.

Учитывая современные требования к качеству очищенных сточных вод по содержанию соединений азота и фосфора и техническое состояние существующих очистных сооружений, проектом предусмотрена реконструкция сооружений механической очистки сточных вод и строительство новых и реконструкция существующих сооружений биологической очистки сточных вод с реализацией технологии удаления соединений азота и фосфора.

Сброс очищенных стоков предусмотрен в р. Дитва (бассейн реки Неман).

Согласно заданию на проектирование настоящим проектом предусмотрено выделение трех очередей строительства:

1 очередь строительства :

- Реконструкция здания решеток,
- Возведение аэротенков №3, №4;
- Реконструкция распределительной камеры аэротенков;
- Возведение аэротенка №5;
- Возведение насосной станции рециркуляционного и избыточного ила;
- Возведение вторичного отстойника, камеры очищенной воды и иловой камеры;
- Реконструкция распределительной камеры вторичных отстойников;
- Реконструкция воздуходувной станции;
- Возведение илоуплотнителей №3, №4;
- Возведение измерительного лотка для очищенной воды;
- Возведение насосной станции технической воды №2
- Технологические трубопроводы.
- Автоматизация и контрольно-измерительные приборы
- Автоматический пробоотборник
- Электроснабжение

2 очередь строительства:

- Реконструкция распределительной камеры стоков, очищенных от песка;
- Реконструкция биооксиблока в резервуар-усреднитель;
- Реконструкция распределительной камеры первичных отстойников;
- Реконструкция первичных отстойников №1, №2;
- Реконструкция насосной станции первичного осадка;
- Реконструкция аэротенков №1, №2;
- Реконструкция комбинированной насосной станции;
- Реконструкция резервуара активного ила;
- Реконструкция резервуара уплотненного осадка;
- Технологические трубопроводы;
- Электроснабжение;
- Автоматизация и контрольно измерительные приборы;
- Замена силовых понижающих трансформаторов 10 кВ в соответствии с проектной нагрузкой.

3 очередь строительства:

- Возведение станции привозных стоков с навесом;
- Возведение резервуара-усреднителя привозных стоков;
- Реконструкция приемной камеры;
- Реконструкция песколовков;
- Реконструкция вторичных отстойников №1, №2, №3;
- Реконструкция иловой камеры;
- Реконструкция канализационной насосной станции ;
- Реконструкция бункеров для песка;
- Возведение насосной станции технической воды №1;
- Реконструкция существующих илоуплотнителей;
- Возведение здания механической доочистки сточных вод;
- Возведение здания УФ-обеззараживания очищенных сточных вод;
- Возведение насосной станции технической воды №2;
- Возведение сооружений обработки осадков:
 - аэробный стабилизатор;
 - резервуар при цехе мехобезвоживания;
 - цех механического обезвоживания;
 - навес для осадка.
- Технологические трубопроводы;
- Электроснабжение;
- Автоматизация и контрольно-измерительные приборы;

Краткая оценка существующего состояния окружающей среды

Существующее состояние окружающей среды реконструируемого объекта характеризуются параметрами, не превышающими предельно-допустимые для данного района размещения рассматриваемого предприятия.

Краткое описание источников и видов воздействия планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

При реализации проектных решений по реализации планируемой хозяйственной деятельности будет отмечаться воздействие на следующие компоненты окружающей среды:

-земельные ресурсы, почвы – осаждение загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, проливы топлива и горюче-смазочных материалов при работе автотехники в период строительства; снятие плодородного слоя почвы при прокладке сетей и строительстве сооружений на этапе строительства.

- атмосферный воздух:

на этапе эксплуатации объекта – поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе производства (работа очистных сооружений, работа лаборатории, мастерских, котельной);

- водные ресурсы – сброс сточных вод в окружающую среду.

-животный и растительный мир –удаление объектов растительного мира, попадающих под пятно производства работ. Воздействие на животный мир проектируемого объекта в пределах допустимого.

Прогноз и оценка возможного изменения окружающей среды, социально-экономических условий

Земельные ресурсы и почвенный покров

Воздействие на почвы и земельные ресурсы при реализации проектных решений будут сказываться при производстве строительных работ, прокладке инженерных сетей, реконструкции канализационных очистных сооружений, строительстве новых сооружений. Плодородный слой почвы на площадке присутствует, снимается с последующим возвратом для нужд озеленения.

Планируемая деятельность не оказывает какого-либо воздействия на верхний слой рельефа, представленный в настоящее время техногенными отложениями. Значительного изменения рельефа не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы при выполнении строительных работ носит кратковременный, разовый характер и оценивается как умеренное.

Проектом предусматривается вертикальная планировка площадки.

При надлежащем качестве строительно-монтажных работ и дальнейшей эксплуатации проектируемых сооружений воздействия на земельные ресурсы не ожидается.

При строительстве будут применяться методы работ, исключающие ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом, а также проводиться соответствующие мероприятия по обращению со строительными отходами, предотвращающие загрязнение прилегающей территории.

Предусматриваемая проектом планировка территории исключает скапливание дождевых и талых вод.

Воздействие на недра и их запасы в процессе реализации проектных решений будет являться незначительным, ввиду отсутствия запасов полезных ископаемых на площадке строительства. Перемещение минерального грунта не приведет к изменению рельефа территории.

Соблюдение природоохранных мероприятий позволит минимизировать негативное воздействие на почвогрунты, как при реализации планируемой деятельности, так и при функционировании проектируемого объекта.

Загрязнение атмосферы

Источники загрязнения атмосферы на рассматриваемой площадке - выброс загрязняющих веществ при эксплуатации очистных сооружений.

Подземные воды и поверхностные воды

Поскольку канализационные очистные сооружения являются одним из наиболее важных звеньев системы защиты окружающей среды от загрязнения неочищенными сточными водами, все решения данного проекта направлены на защиту поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения.

При соблюдении проектных решений по отведению сточных вод и при постоянном производственном контроле в процессе эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости.

Таким образом, при соблюдении природоохранных мероприятий, реализация проектных решений не вызовет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды как на стадии строительства, так и при эксплуатации проектируемого объекта.

Растительный и животный мир

Площадка размещения объекта – существующая площадка городских очистных сооружений д. Островля, Гродненской обл., Лидский район.

Воздействие на растительный мир (деревья, кустарники) на территории действующих очистных сооружений во время строительства будет оказываться в виде сноса древесно-кустарниковой растительности.

Предусматривается удаление иного травяного покрова на площади 13239,0 м². Устройство газона предусмотрено на площади 8784,0м². За невозстановливаемый иной травяной покров на площади 4455,0 м² компенсационные мероприятия не предусматриваются в связи с нахождением объекта за пределами населенного пункта.

Удалению подлежат 294 деревьев и 50,0м² поросли деревьев лиственной малоценной породы. Компенсационные мероприятия осуществляются в виде посадки деревьев медленнорастущих лиственных пород в количестве 34 шт. на территории населенного пункта г.Лиды.

Косвенное воздействие заключается в выбросах загрязняющих веществ от производственной деятельности, автотранспорта и механизмов, работающих на территории.

Животные, птицы и растения, занесенные в Красную Книгу вблизи очистных сооружений не зарегистрированы (Письмо № 50 от 02.02.2024г.) Лидской городской и районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды).

В районе планируемой хозяйственной деятельности пути миграции животных отсутствуют.

Охраняемые виды фауны и охраняемые элементы территории, являющиеся средой обитания отдельных видов фаун на данном участке не отмечаются. Путей миграции представителей фауны на данной территории нет. Территория реализации планируемой деятельности не характерна для обитания популяций земноводных, пресмыкающихся, млекопитающих, в связи, с чем вредное воздействие на эти классы позвоночных животных оказано не будет и расчет производить нецелесообразно. На данном участке возможно пребывание птиц в ранге «посетитель». Изъятие незначительных площадей не скажется на условиях обитания этого класса животных и расчет также производить нецелесообразно. Площадка очистных сооружений существующая.

Следовательно, территория застройки вызывает минимальное воздействие на растительный и животный мир.

Обращение с отходами

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы на этапе его строительства и эксплуатации. Обращение с отходами предусматривается в соответствии с Законом Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-З «Об обращении с отходами»

Несанкционированное размещение отходов или не соблюдение требований к организации мест временного хранения отходов может привести к загрязнению почвенного покрова и, как следствие, загрязнение подземных (грунтовых) вод.

Основными источниками образования отходов на этапе строительства сооружений является: проведение строительного-монтажных работ (сварочные, изоляционные и другие работы), обслуживание и ремонт строительной техники, механизмов и дополнительного оборудования, жизнедеятельность рабочего персонала.

Отходы, образующиеся в ходе проведения строительно-монтажных работ, складироваться на специально оборудованных площадках для временного хранения отходов и далее направляются для дальнейшей переработки или на захоронение согласно действующему законодательству Республики Беларусь.

Вторичные ресурсы передаются на объекты по использованию отходов согласно Реестру по использованию отходов.

Обращение с отходами производства предусматривается в соответствии с Законом Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-З «Об обращении с отходами»

Физические факторы

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

Объект оказывает шумовое воздействие на окружающую среду. Основными источниками постоянного шума на объекте являются: вентиляторы в системах вытяжной вентиляции, технологическое оборудование (электрические двигатели насосов, приводов). Также источником является шум от работы двигателей техники на стадии строительства и эксплуатации объекта.

Вибрация- механические колебания волны в твердых телах. Вибрация конструкций и сооружений, инструментов, оборудования и машин может приводить к снижению производительности. К источникам вибрации на территории производственной площадки городских очистных сооружений относятся технологическое и вентиляционное оборудование, а также автомобильный транспорт, движущийся по территории площадки.

Современные конструкции применяемого оборудования, надлежащая организация производственного процесса позволяют минимизировать воздействие физических факторов на окружающую среду при использовании установок с низкими уровнями шума и вибрации.

Правильное техническое обслуживание может предотвратить шум, возникающий в результате разбалансировки оборудования. Соединения между оборудованием организованы таким образом, чтобы предотвращать или минимизировать распространение шума и вибрации.

Электромагнитные волны представляют собой процесс одновременного распространения в пространстве изменяющихся электрического и магнитного полей. Источником электромагнитных волн является всякий проводник, по которому проходят переменные токи. К источникам электромагнитных излучений относится все электропотребляющее оборудование.

Токоведущие части электроустановок располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций. Металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей.

Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Запроектные аварийные ситуации возникают по причине чрезвычайных ситуаций на объекте. Общими признаками ЧС, в том числе, является значительное масштабное ухудшение состояния окружающей среды в месте расположения объекта. Соответственно территориальному распространению, по объемам причиненного или ожидаемого экономического ущерба, количеству пострадавших людей, с учетом классификационных признаков устанавливаются пять уровней ЧС - локальный, местный, региональный, республиканский (государственный) и трансграничный.

Согласно классификации, принятой МЧС, при эксплуатации реконструируемых

канализационных очистных сооружений могут возникнуть следующие чрезвычайные ситуации:

Класс ЧС: ЧС техногенного характера.

Группа ЧС: Аварии на системах жизнеобеспечения. Код 10800.

Вид ЧС: Аварии в канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ.

Таблица 1.

Классификационный признак ЧС	Код оценки	Пороговые значения классификационных признаков ЧС			
		Более 100 м ³ /час	До 10% водного объема (водоем местного значения)	До 7% водного объема (водоем регионального значения)	Превышение регионального уровня (водоем республиканского значения)
Сброс загрязняющих городских сточных вод на территории населенного пункта или в открытый водоем	1	Более 100 м ³ /час	До 10% водного объема (водоем местного значения)	До 7% водного объема (водоем регионального значения)	Превышение регионального уровня (водоем республиканского значения)

Класс ЧС: ЧС техногенного характера.

Группа ЧС: Аварии на очистных сооружениях. Код 11000.

Вид ЧС: Аварии на очистных сооружениях с массовым выбросом загрязняющих веществ.

Таблица 2.

Классификационный признак ЧС	Код оценки	Пороговые значения классификационных признаков ЧС		
		До 100 м ³ /час	До 1000 м ³ /час	Более 100 м ³ /час
Массовый сброс загрязняющих городских сточных вод в открытые водоемы	1	До 100 м ³ /час	До 1000 м ³ /час	Более 100 м ³ /час

Запроектных аварийных ситуаций – залповых сбросов неочищенных сточных вод в окружающую среду (сброс в сеть мклиративных каналов, излив на почву), ввиду контролируемого объема стока при прохождении по сооружениям очистки, а также наличия аварийного трубопровода при реализации проектного решения не прогнозируется.

При производстве строительного-монтажных и пуско-наладочных работ при остановке части очистного и вспомогательного оборудования и сооружений и до выхода на проектный режим канализационных очистных сооружений и получения стабильных результатов по степени очистки для р.Дитва очищенные сточные воды будут сбрасываться в соответствии с разрешенными временными нормативами сброса.

Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия

Несанкционированное размещение отходов или не соблюдение требований к организации мест временного хранения отходов может привести к загрязнению почвенного покрова и, как следствие, загрязнение подземных (грунтовых) вод.

Учитывая специфику технологических процессов, связанных с рассматриваемым производством, аварийные и залповые выбросы в атмосферу, аварийные сбросы сточных вод в водотоки отсутствуют.

Жесткий контроль за техническим состоянием оборудования и ведения технологических процессов, за соблюдением требований экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, создают здоровые и безопасные условия труда, высокий санитарный уровень производства.

Выводы по результатам проведения оценки воздействия

По результатам выполненной оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на основные компоненты окружающей среды определено, что:

1. Воздействие на атмосферный воздух при функционировании проектируемого объекта с учетом информации о результатах расчета рассеивания оценивается как допустимое.

2. Воздействие на поверхностные воды оказывается в связи со сбросом очищенных сточных вод в поверхностный водный объект.

3. Воздействие на почвенный покров носит кратковременный характер (период строительства).

4. Обращение с отходами строительства включает: выбор мест временного хранения отходов, отдельный сбор, своевременный вывоз образующихся отходов.

Реализация планируемой деятельности при соблюдении вышеуказанных природоохраняющих мероприятий позволит минимизировать возможное негативное воздействие на основные компоненты окружающей среды.

1 Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Обоснование необходимости и целесообразности планируемой хозяйственной деятельности

Цель реализации данного проекта – реконструкция канализационных очистных сооружений г. Лида, расположенных южнее д. Островля.

Очистные сооружения г. Лида построены по проекту института «Белкоммунпроект» и эксплуатируются с 1971 года.

Основной вид деятельности городских ОС СВ ЛГУП ЖКХ-полная биологическая очистка бытовых и производственных сточных вод в искусственных условиях. Проектная пропускная способность комплекса составляет 33 500 м³/сут.

Бытовые (хозяйственно-фекальные) сточные воды от населения и промышленные сточные воды предприятий г. Лида поступают на узел механической очистки в составе решеток тонкого процеживания и горизонтальных песколовков с круговым движением воды. Далее стоки делятся на два потока. Один проходит первичные отстойники, аэротенки с регенератором и вторичные радиальные отстойники. Второй поток после песколовков поступает на биооксиблок, в котором осуществляются процессы биологической очистки и вторичного отстаивания. Оба потока после очистки объединяются в отводящем коллекторе и далее по водоотводному каналу протяженностью 9 км поступают в р. Дитву, приток р. Неман, которая относится к водосборному бассейну Балтийского моря.

Нынешняя очистка сточных вод представляет собой устаревшую технологию, не предусматривающую удаление биогенных элементов. Качество сточных вод не соответству-

ет требованиям по очистке городских сточных вод. Мощность процесса очистки сточных вод недостаточна для входящей нагрузки сточных вод. Одна из серьезных проблем - чрезмерная и сильно изменяющаяся нагрузка на очистные сооружения. Основной причиной этого является отсутствие предварительной обработки или выравнивающих мощностей на нескольких крупных промышленных предприятиях. Охват канализации в г. Лида составляет 96%.

Избыточный ил от линии аэротенков подается в приемную камеру очистных сооружений и далее - в первичные отстойники, откуда осадок поступает на обезвоживание на иловые площадки. В районе очистных сооружений имеется 8 га иловых прудов. Ил обезвоживается на полях обезвоживания осадка (3 га), которые снабжены дренажной системой. Вода, отделенная от ила, собирается и направляется на очистные сооружения, а сухой конечный продукт хранится на участке очистных сооружений. Ил не может быть использован в сельском хозяйстве из-за высокого содержания тяжелых металлов. Обработка ила является технологически очень простой.

Основные сооружения очистки обслуживаются следующими технологическими единицами: насосная станция первичного осадка, илоциркуляционная насосная станция, канализационная насосная станция, бункер для обезвоживания песка, здание воздуходувок, а также технологические трубопроводы.



Рис.3 Ситуационная схема реконструируемого объекта.

1.2 Характеристика площадки размещения объекта. Альтернативы

Производственная площадка городских очистных сооружений расположена в Гродненской обл., Лидский р-н., Третьяковский с/с, 139, южнее д. Островля.

Земельный участок площадь участка 23,5739 га с кадастровым номером 423685400030000083. Площадь земельного участка для строительства и обслуживания станции приема привозных стоков – 6829 м².

Рельеф местности спокойный, спланированный в процессе строительства, местность пересечений не имеет.

Территория частично благоустроенная с бетонными площадками и проездами. Земельный участок прямоугольной формы.

Объект расположен вне границ природных территориях, подлежащих специальной охране.

Наличие на прилегающей территории памятников истории, культуры и архитектуры, производственных предприятий, железных и автомобильных дорог, магистральных нефте- и газопроводов, аэродромов и тому подобного отсутствуют.

Наличие на земельном участке сооружений подлежащих сносу или переносу отсутствуют.

Расстояние до жилой застройки (забор частного земельного участка жилой застройки) от границы территории объекта в северном направлении составляет 340,0 м.

Высота близлежащей застройки усадебного типа до 5м. Не более 2 этажей.

Территория производственной площадки городских очистных сооружений граничит:

-с севера –земельный участок жилой застройки, земли КСУП «Едки-Агро»для выращивания кормовых с/х культур;

-с северо-востока –земли КСУП «Едки-Агро»для выращивания кормовых с/х культур;

-с востока – земли КСУП «Едки-Агро»для выращивания кормовых с/х культур;

-с юго-востока – земли КСУП «Едки-Агро»для выращивания кормовых с/х культур, железная дорога;

-с юга- земли КСУП «Едки-Агро» для выращивания кормовых с/х культур, железная дорога;

-с юго-запада – земли ГЛУХ «Лидского лесхоза»;

-с запада – земли ГЛУХ «Лидского лесхоза»;

-с северо-запада - земли КСУП «Едки-Агро»для выращивания кормовых с/х культур.

В районе размещения рассматриваемого объекта отсутствуют: памятники культуры и архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом, природно-заповедные зоны, а также земли, используемые для производства продуктов питания.

Базовый размер СЗЗ для производственной площадки городских очистных сооружений в соответствии с п .443 Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847 составляет 400м.

В базовую санитарно-защитную зону попадает жилая застройка. Проектом сокращения санитарно-защитной зоны предусматривается сократить зону от границы территории объекта до границы жилой застройки:

-с юго-западной стороны по адресу: Гродненская обл., Лидский р-н, Третьяковский с/с, д. Петюлевцы, 51, на расстоянии 317,0 м от границы территории очистных сооружений;

-с северо-восточной стороны по адресу: Гродненская обл., Лидский р-н, Третьяковский с/с, д. Островля, ул.Лидская, д.2, на расстоянии 352,0 м от границы территории очистных сооружений.

В связи с чем потребовалось сократить СЗЗ до жилой застройки с юго-западной стороны и северо-восточной стороны.

Расчетный размер СЗЗ для производственной площадки городских очистных сооружений в соответствии с проектом санитарной защитной зоны 2024г. составляет:

Описание границ санитарно-защитной зоны по 8 румбам:

от границы территории: к северу 400,0 м до т.1, к северо-востоку 352,0 м до т.2, к востоку 400 м до т.3, к юго-востоку 400 м до т.4, к югу 400 м до т.5, к юго-западу 317 м до т.6, к западу 400 м до т.7, к северо-западу 400 м до т.8.

Таблица 3. Описание границ расчетной санитарно-защитной зоны по 8 румбам.

<i>Описание границ прохождения расчетной СЗЗ</i>	
<i>север</i>	<i>Пахотные земли Лидского района</i>
<i>северо-восток</i>	<i>Граница земельного участка усадебного типа по адресу: Гродненская обл., Лидский р-н, Третьяковский с/с, д. Островля, ул.Лидская, д.2</i>
<i>восток</i>	<i>Пахотные земли Лидского района</i>
<i>юго-восток</i>	<i>Пахотные земли Лидского района</i>
<i>юг</i>	<i>Пахотные земли Лидского района</i>
<i>юго-запад</i>	<i>Граница земельного участка усадебного типа по адресу: Гродненская обл., Лидский р-н, Третьяковский с/с, д. Петюлевцы, 51</i>
<i>запад</i>	<i>Пахотные и лесные земли Лидского района</i>
<i>северо-запад</i>	<i>Пахотные земли Лидского района</i>
<i>Расстояния в м от границы территории до расчетной границы СЗЗ</i>	
<i>север</i>	<i>400,0 м от границы территории до т.1</i>
<i>северо-восток</i>	<i>352,0 м от границы территории до т.2</i>
<i>восток</i>	<i>400 м от границы территории до т.3</i>
<i>юго-восток</i>	<i>400 м от границы территории до т.4</i>
<i>юг</i>	<i>400 м от границы территории до т.5</i>
<i>юго-запад</i>	<i>317 м от границы территории до т.6</i>
<i>запад</i>	<i>400 м от границы территории до т.7</i>
<i>северо-запад</i>	<i>400 м от границы территории до т.8</i>

Базовый размер СЗЗ в зависимости от объемов выбрасываемых загрязняющих веществ определяется от границы территории объекта, в случае если объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух объекта составляет более 30 процентов от суммы валового выброса.

На территории санитарно-защитной зоны расположены земли КСУП «Едки-Агро», земли ГЛХУ «Лидский лесхоз», железная дорога.

Рельеф местности спокойный, спланированный в процессе строительства, местность пересечений не имеет. Абсолютные отметки спланированной и благоустроенной территории - 148,00м-153,20м. Система высот Балтийская.



Рис.4. Производственная площадка городских очистных сооружений

Таблица 4. Баланс территории проектируемого объекта

Наименование	Площадь, м ²
Площадь земельного участка для строительства и обслуживания станции приема привозных стоков по объекту	6829,00
Площадь территории в соответствии с свидетельством о регистрации земельного участка. В т.ч.:	235739,00
1. Площадь застройки	13107,00
2. Площадь проездов и площадок	631,00
5. Площадь озеленения	8784,00

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности рассмотрены следующие варианты:

1 вариант

Реконструкция существующих очистных сооружений на существующей производственной площадке с применением ультра-фиолетового обеззараживания для доочистки сточных вод

2 вариант

Реконструкция существующих очистных сооружений на существующей производственной площадке с применением обеззараживания методом хлорирования для доочистки сточных вод

3 вариант

Отказ от планируемой деятельности. Нулевая альтернатива.

Преимущества первого варианта:

Технология снижения биогенных загрязняющих веществ в канализационных сточных водах г.Лида и проектные решения по реконструкции устаревших сооружений очистки разработаны индивидуально для существующей площадки действующих канализационных очистных сооружений ГУП «Лидское ЖКХ».

Реконструкция канализационных очистных сооружений г.Лида с увеличением степени очистки по ряду основных компонентов является одним из приоритетных природоохранных

направлений Республики Беларусь в рамках утвержденного экологического инфраструктурного проекта, и обеспечит снижение экологической нагрузки на реку Припять приток реки Днепр.

Реализация проекта позволит обеспечить эффективное снижение загрязнений в очищаемых коммунальных и производственных сточных водах города с использованием наилучших, современных технологий биологической очистки стока от соединений азота и фосфора, реализованных в ряде очистных комплексов Европы.

В соответствии с требованиями п.4.10 СН 4.04.02-2019 обеззараживание сточных вод должно обеспечивать нормативные значения микробиологических, вирусологических и паразитологических показателей качества воды, отводимой в водоприемники сточных вод, а также уничтожение в сточных водах патогенных для человека бактерий, вирусов и паразитарных агентов.

Для обеззараживания сточных вод следует предусматривать методы обеззараживания, разрешенные для применения в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь, преимущественно методы, альтернативные хлорированию, с учетом требований охраны окружающей среды и охраны труда эксплуатирующего персонала.

Во 2 варианте рассматривалась реконструкция очистных сооружений с доочисткой методом хлорирования.

В соответствии с требованиями п.4.10 СН 4.04.02-2019 п 10.4.3 Для обеззараживания сточных вод применяют методы обработки ультрафиолетовым излучением, озонированием, хлорированием хлором или хлорсодержащими реагентами, диоксидом хлора, мембранные методы разделения.

Таким образом приоритетным является первый вариант.

1.3 Описание планируемой хозяйственной деятельности. Технологические решения

Проектом предусматривается реконструкция канализационных очистных сооружений г. Лида, расположенных южнее д. Островля.

Существующее положение.

На очистных сооружениях г. Лида осуществляется очистка бытовых и производственных сточных вод города.

Существующая мощность очистных сооружений составляет 28 000 м³/сут.

В настоящий момент сточные воды, поступающие на очистные сооружения, подвергаются механической и полной биологической очистке со сбросом очищенных сточных вод в реку Дитва (бассейн р. Неман).

Существующие сооружения полной биологической очистки эксплуатируются без удаления соединений азота и фосфора.

Сооружения механической очистки сточных вод предназначены для задержания крупных загрязнений, поступающих со сточными водами, а также минеральных примесей, главным образом песка.

В состав сооружений механической очистки входят:

- приёмная камера №1;

- здание решеток №2;
- песколовки с круговым движением воды (4 шт.) №3;
- распределительная камера стоков, очищенных от песка №3а;
- распределительная камера первичных отстойников №6а;
- первичные радиальные отстойники диаметром 24,0м (2шт.) №6;
- насосная станция сырого осадка №11.

Сточные воды по 4-м напорным коллекторам (3 напорных коллектора диаметром 500мм и один диаметром 100мм) от трех главных насосных станций №1, №5, №12 поступают в приемную камеру очистных сооружений.

Из приемной камеры сточные воды по двум каналам поступают на сооружения механической очистки.

Для извлечения из сточных вод грубых механических примесей в здании решеток установлены 2 ступенчатые решетки тонкой очистки с прозорами 3 мм. производительностью 2250 м³/ч каждая.

Отбросы с решеток собираются в контейнер и транспортируются без предварительного обезвоживания на площадку твердых отходов.



Рис. 5. Здание решеток Лидских ОС

После решеток сточные воды поступают на 4 горизонтальные песколовки с круговым движением воды, которые предназначены для выделения из сточных вод тяжелых минеральных примесей, главным образом песка, во избежание выпадения их в отстойниках совместно с органическими примесями.

Песок удаляется из песколовок три раза в неделю с помощью гидроэлеватора и собирается для обезвоживания в 2 бункера для песка.

Обезвоженный песок транспортируется на полигон твердых отходов.

После песколовок сточная вода поступает в распределительную камеру стоков, очищенных от песка, где поток сточных вод разделяется на две отдельные технологические линии с помощью щитовых затворов.

Первая технологическая линия – это последовательная очистка сточных вод на первичных отстойниках и далее на сооружениях биологической очистки.

Первичные радиальные отстойники предназначены для выделения из сточной жидкости грубодисперсных примесей – сырого осадка - перед подачей стоков на биологическую очистку.



Рис.6. Первичный отстойник Лидских ОС

Сырой осадок под действием гравитационной силы оседает на дно отстойника, плавающие вещества всплывают на его поверхность.

На очистных сооружениях эксплуатируется 2 радиальных первичных отстойника диаметром 24,0 м. В настоящее время работает один отстойник. Второй используется в дождевой период.

Насосная станция сырого осадка №11 предназначена для перекачки сырого осадка на иловые карты.

На насосной станции сырого осадка установлены два насоса, один -
- производительностью 160 м³/ч (Flygt 3153.181-435MT) и один резервный
производительностью 144 м³/ч (FG-144-10.5).

Насосы находятся в неудовлетворительном состоянии. Износ составляет 100%.

После сооружений механической очистки сточные воды поступают на сооружения биологической очистки, предназначенные для осуществления в них процессов биодеструкции и минерализации органических загрязнений сточных вод, находящихся в виде тонкодиспергированных нерастворенных и коллоидных веществ, а также в растворенном состоянии при помощи аэробных биохимических процессов.

В существующих аэротенках предусмотрена очистка сточных вод от органических загрязнений. Очистка отсоединений азота и фосфора не предусмотрена.

В состав сооружений биологической очистки входят:

- биооксиблок №4;
- распределительная камера аэротенков №6б;
- существующие аэротенки №7.1, №7.2;
- распределительная камера вторичных отстойников №8б;
- вторичные радиальные отстойники №8.1, №8.2, №8.3;
- воздуходувная станция №16;
- иловая камера №8с;
- резервуар активного ила №24;
- резервуар уплотненного осадка №27;
- илоуплотнители №9а, 9б;
- иловые карты и иловые площадки №19.

На второй линии очистки сточная вода направляется на биологическую очистку сразу после песколовок с использованием технологии биооксиблока.



Рис.7. Биооксиблок Лидских ОС

Сточная вода поступает в распределительную камеру биооксиблока.

Работа биооксиблока основана на технологии с использованием активного ила для удаления БПК. Процесс биологической очистки полностью проходит в одном радиальном резервуаре диаметром 48,0 м, глубиной 6,0м.

Резервуар разделен на три зоны, расположенные радиально от центра к периферии.

Первые две зоны аэрируются, а третья предназначена для осаждения ила. Очищенная вода отводится из биооксиблока через односторонний лоток с зубчатым переливом, установленный по периметру резервуара. Сточная вода направляется в выпускной трубопровод и смешивается со стоками, которые прошли очистку на первой технологической линии.

Ил откачивается из четырех колодцев и направляется в центральный конус резервуара.

Биооксиблок оборудован пятью насосами Flygt производительностью 568 м³/ч каждый, один из которых находится в резерве.

Возвратный ил возвращается в зону аэрации, а избыточный ил удаляется из биооксиблока.

Избыточный ил может направляться в распределительную камеру первичных отстойников или перекачиваться насосом, установленном в насосной станции сырого осадка, на иловые карты.

При залповых сбросах поступающих сточных вод по расходу и концентрациям загрязнений биооксиблок не справляется с очисткой стоков и требуемые ПДК загрязняющих веществ в очищенных стоках не достигаются.

В биооксиблоке не происходит первичное отстаивание, поэтому на выходе из биооксиблока встречаются крупные нерастворенные частицы.

Система аэрации биооксиблока находится в неудовлетворительном состоянии и требует замены.

На первой технологической линии очистки после первичных отстойников сточные воды поступают в два аэротенка, предназначенных для реализации процесса полной биологической очистки в искусственно созданных условиях, протекающего за счет жизнедеятельности микроорганизмов, окисляющих или восстанавливающих органические вещества, находящиеся в сточной жидкости.

Осветленные сточные воды поступают в распределительный канал аэротенков, затем стоки направляются через щитовые затворы в начало второго коридора каждого аэротенка, а первый коридор служит для регенерации возвратного ила. В настоящее время для аэрации используются трубчатые аэраторы местного производства.

Существующие аэротенки имеют прямоугольную форму, длиной 74,0 м, высотой - 4,5 м, рабочий объем одного аэротенка составляет 5 800м³.



Рис. 8. Аэротенки Лидских ОС

Иловая смесь из аэротенка поступает в распределительную камеру вторичных отстойников. В камере расположены 4 щитовых затвора, два из которых обслуживают вторичные отстойники $D=24,0\text{м}$, а два водосливных затвора обслуживают отстойник $D = 30,0\text{ м}$ и в перспективе – новый вторичный отстойник $D = 30,0\text{ м}$.

Осадок, осевший на дно вторичных отстойников, удаляется с помощью илососов.

Вторичные отстойники, предназначенные для осветления сточных вод, прошедших биологическую очистку в аэротенках, завершают стадию полной биологической очистки, производя отделение активного ила от сточной жидкости.

На очистных сооружениях эксплуатируются 3 радиальных вторичных отстойника: два отстойника №8.1 и №8.2 диаметром 24,0 м, и один отстойник №8.3 - диаметром 30,0м.

Ил из двух вторичных отстойников $D = 24,0\text{ м}$ поступает в иловую камеру и далее в резервуар активного ила, в котором установлен погружной рециркуляционный насос, подающий уплотненный активный ил на 2 существующих вертикальных гравитационных илоуплотнителя диаметром 6,0м.

Резервные насосы установлены в здании комбинированной насосной станции.

Предусмотрена рециркуляция возвратного ила в зону регенерации аэротенков.

Возвратный ил из вторичного отстойника $D = 30,0\text{ м}$ самотеком поступает в зону регенерации аэротенков.

Илоуплотнители эксплуатируются без капитального ремонта с 1972 года. Уплотненный ил поступает в резервуар уплотненного осадка и перекачивается на иловые карты двумя центробежными насосами избыточного ила

Иловая вода перекачивается насосами, установленными в канализационной насосной станции, в приемную камеру очистных сооружений.

Избыточный ил из биооксиблока перекачивается насосами, установленными на насосной станции первичных отстойников, на иловые карты.

Очищенная вода из двух вторичных отстойников диаметром 24,0 м. подается через общую выпускную трубу в два контактных резервуара, которые обычно используются только в качестве дополнительных отстойников ила.

Далее очищенные сточные воды поступают в выпускную камеру, смешиваются со сточными водами из вторичного отстойника диаметром 30,0м и биооксиблока и сбрасываются в ме-

лиоративный канал, протяженностью до места сброса сточной воды с очистных сооружений до реки Дитва около 9 км.

Канализационная насосная станция предназначена для обеспечения бытовых нужд, перекачки иловых вод от илоуплотнителей, дренажных вод иловых карт и иловых площадок в приемную камеру очистных сооружений, а также для опорожнения вторичных отстойников и аэротенков. На канализационной насосной станции установлены насосы SD 250 / 22,5 и насос FZC4.22, эксплуатирующиеся с 1972 года.

Подача воздуха в аэротенки предусмотрена воздуходувками, установленными в воздуходувной станции.

В здании установлено 5 воздуходувок:

- воздуходувка Х. Цегельски - Познань С.А. Польша DA-340, производительностью 11 000 Нм³ / ч (работает на 1 линии биологической очистки). Установлена в 2008 г.;
- воздуходувка Х. Цегельски - Познань С.А. Польша DA-253 А, производительностью 7 000 Нм³/ч (работает на 2 линии биологической очистки «Биооксиблок»). Установлена в 2003 году;
- 3 воздуходувки ТВ 175-1,6 АО «Завод Узбекхиммаш» Узбекистан. (производительностью 10 000 Нм³/ч) в резерве. Одна воздуходувка вышла из строя.

Старые воздуходувки находятся в рабочем состоянии, но не могут быть использованы в качестве резервного оборудования.

Площадь существующих 8 иловых карт составляет – 9 га, площадь площадок для сушки осадка 4,5 га.

Иловые карты эксплуатируются с 1971 года, построены на естественном основании и представляют собой спланированные участки земли, окруженные 8 земляными валиками.

Существующие иловые карты – каскадные с отстаиванием и поверхностным удалением иловой воды выполнены на естественном основании.

Выпуск иловой воды с иловых карт предусмотрен через шандоры на канализационную насосную станцию и далее насосами, установленными на КНС, иловая вода перекачивается в приемную камеру очистных сооружений.

Ил транспортируется на участки для сушки осадка с использованием плавучего основания в теплое время года. Иловые площадки выполнены на естественном основании и оборудованы системой горизонтального дренажа и камерами для удаления иловой воды.

Институтом «Гродногражданпроект» в 2018 году разработан проект «Строительство иловых карт на городских очистных сооружениях канализации г. Лида» на дополнительное количество сооружений для обработки осадка.

Полезная площадь иловых карт составит 1,5 га, карт для сушки ила - 1 га.

Согласно выполненным расчетам, требуемая площадь каскадных иловых площадок с отстаиванием и поверхностным удалением иловой воды на естественном основании составляет 15,0га.

Общая площадь существующих и проектируемых иловых площадок составляет 16,0га, что достаточно для обезвоживания уплотненного избыточного активного ила влажностью 98% и сырого осадка первичных отстойников.

Сточные воды с территории города поступают в приемную камеру очистных сооружений, откуда они распределяются по двум технологическим линиям.

Первая линия была введена в эксплуатацию в 1971 году, когда были построены сооружения механической очистки сточных вод.

Система биологической очистки была введена в эксплуатацию в следующем году.

Начальная производительность очистных сооружений механической и биологической очистки составляла 24 000м³/сут и 18 000 м³/сут соответственно.

Вторая линия, которая была введена в эксплуатацию в 2002 году, использует технологию «биооксиблока» местного проекта. Производительность биооксиблока составляет 10 000м³/сут.

В том же году был введен в эксплуатацию третий вторичный отстойник на первой линии очистки.

В систему канализации города Лида могут быть приняты сточные воды, количество и качество которых соответствует определенным нормативам и не вызывает нарушений в работе очистных сооружений, обеспечивает надлежащие режимы их эксплуатации. Условия сброса производственных сточных вод устанавливаются требованиями ИНСТРУКЦИЯ ОБ УСЛОВИЯХ ПРИЕМА СТОЧНЫХ ВОД В КОММУНАЛЬНУЮ ХОЗЯЙСТВЕННО-ФЕКАЛЬНУЮ КАНАЛИЗАЦИЮ, утвержденными Решение Лидского районного исполнительного комитета от 20.02.2023 N 193 "Об установлении перечня загрязняющих веществ и их допустимых концентраций в сточных водах".

Строительный проект «Программа по водному сектору в Республике Беларусь. 2-ой этап. Проект по сточным водам в г. Лиде» разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заместителем председателя Лидского городского исполнительного комитета от 2023 года.

Учитывая современные требования к качеству очищенных сточных вод по содержанию соединений азота и фосфора и техническое состояние существующих очистных сооружений, проектом предусмотрена реконструкция сооружений механической очистки сточных вод и строительство новых и реконструкция существующих сооружений биологической очистки сточных вод с реализацией технологии удаления соединений азота и фосфора.

Сброс очищенных стоков предусмотрен в р. Дитва (бассейн реки Неман).

Согласно заданию на проектирование настоящим проектом предусмотрено выделение трех очередей строительства:

1 очередь строительства

- Реконструкция здания решеток (поз. по генплану №2);
- Возведение аэротенков №3, №4 (поз. по генплану №7.3; №7.4);
- Реконструкция распределительной камеры аэротенков (поз. по генплану №6b);
- Возведение аэротенка №5 (поз. по генплану №7.5);
- Возведение насосной станции рециркуляционного и избыточного ила (поз. по генплану №8a);
- Возведение вторичного отстойника (поз. по генплану №8.4), камеры очищенной воды (поз. по генплану №8d) и иловой камеры (поз. по генплану №8e);
- Реконструкция распределительной камеры вторичных отстойников (поз. по генплану 8b);
- Реконструкция воздуходувной станции (поз. по генплану №16);
- Возведение илоуплотнителей №3, №4 (поз. по генплану №9.3; № 9.4);
- Возведение измерительного лотка для очищенной воды из нержавеющей стали (поз. по генплану №26);

- Возведение насосной станции технической воды №2 (поз. по генплану №25).

2 очередь строительства

- Реконструкция распределительной камеры стоков, очищенных от песка (поз. по генплану №3а);
- Реконструкция биооксиблока в резервуар-усреднитель (поз. по генплану №4);
- Реконструкция распределительной камеры первичных отстойников (поз. по генплану №6а);
- Реконструкция первичных отстойников №1, №2 (поз. по генплану №6.1, №6.2);
- Реконструкция насосной станции первичного осадка (поз. по генплану №11);
- Реконструкция аэротенков №1, №2 (поз. по генплану №7.1-№7.2);
- Реконструкция резервуара активного ила (поз. по генплану №24) и резервуара уплотненного осадка (поз. по генплану №27);
- Реконструкция комбинированной насосной станции (поз. по генплану №22);

3 очередь строительства

- Возведение станции привозных стоков (поз. по генплану №1а);
- Возведение резервуара-усреднителя привозных стоков (поз. по генплану №1б);
- Возведение приемной камеры с камерой аварийного сброса (поз. по генплану №1.1);
- Реконструкция песколовков (поз. по генплану №№3.1-3.4);
- Реконструкция вторичных отстойников №1, №2, №3 (поз. по генплану №8.1, №8.2, №8.3);
- Реконструкция иловой камеры (поз. по генплану №8с);
- Реконструкция канализационной насосной станции (поз. по генплану №12);
- Реконструкция бункеров для песка (поз. по генплану №20);
- Возведение насосной станции технической воды №1 (поз. по генплану №5)
- Реконструкция существующих илоуплотнителей (поз. по генплану №9.1; №9.2);
- Возведение здания УФ-обеззараживания очищенных сточных вод (поз. по генплану №33);
- Возведение здания механической доочистки сточных вод (поз. по генплану №32);
- Возведение аэробного стабилизатора (поз. по генплану №28);
- Возведение цеха механического обезвоживания осадка (поз. по генплану №30);
- Возведение КНС собственных нужд (поз. по генплану №23).

Технология производства

3.1 Расчетные расходы сточных вод и их характеристика

Согласно письму УП «БелНИИПградостроительства» №12/3764 от 28.12.2021г. производительность реконструируемых очистных сооружений принята согласно заданию на проектирование и в соответствии с градостроительным проектом общего планирования «Генеральный план г. Лида» с перспективой до 2030г. составляет:

$$Q_{\text{сут.}} = 33\,500 \text{ м}^3/\text{сут.};$$

Обслуживаемое население – 105 000чел.

$$Q_{\text{ср. ч}} = 1400 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$Q_{\max. ч} = 2400 \text{ м}^3/\text{ч};$

$q \text{ ср. с} = 389,0 \text{ л/с};$

$q \text{ max. с} = 667,0 \text{ л/с};$

$K_{gen \text{ max}} = 1,714$

В связи с переоборудованием биооксиблока в усреднитель, предельное значение гидравлического потока составит $1900 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Избыток поступающих стоков будет направлен в усреднитель сточных вод.

Концентрации загрязнений сточных вод, поступающих на очистные сооружения, приняты на основании задания на проектирование и в соответствии с исходными данными, предоставленными заказчиком в письме № от с учетом перспективы развития города до 2030г. и с гарантией Лидского райисполкома по строительству локальных очистных сооружений на промышленных предприятиях ОАО «Лидское пиво» и ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат».

Значения концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистные сооружения, с учетом перспективы, приведены в табл.5

Таблица 5

Значения концентраций загрязняющих веществ						
ХПК, мг/л	БПК ₅ , мг/лO ₂	Взвешенные вещества, мг/л	pH	Фосфор общий, мг/л	Аммонийный азот, мг/л	Азот общий, мг/л
864,0	561,0	419,0	7,4	11,0	65,45	77,0

Температура, макс. - °С 23

Температура, мин. - °С 13

Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 23 октября 2019 г. № 713 п. 71 «Производственные сточные воды не должны нарушать работу централизованных систем водоотведения (канализации), оказывать разрушающее действие на материал элементов сетей и сооружений систем водоотведения (канализации), а также не должны иметь:

- температуру более 40 градусов по Цельсию; **pH менее 6,5 или более 9**; показатель загрязняющих веществ по взвешенным и всплывающим веществам более **500 мг/куб. дм**; показатель химического потребления кислорода, бихроматной окисляемости (ХПК_{Cr}) выше уровня биохимического потребления кислорода (БПК₅) более чем в 2,5 раза и показатель биохимического потребления кислорода (БПК₅) более чем **600 мгO₂/куб. дм**;

- не подвергаемых биологической очистке загрязняющих веществ, содержание которых выше нормативов допустимого сброса химических и иных веществ в составе сточных вод, установленных организациям ВКХ в разрешениях на специальное водопользование».

Приведенные значения концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистные сооружения, с гарантией Лидского райисполкома по строительству локальных очистных сооружений на промышленных предприятиях ОАО «Лидское пиво» и ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат», удовлетворяют требованиям Постановления Совета Министров Республики Беларусь № 713 п. 71 от 23 октября 2019 г.

Концентрации загрязнений сточных вод, поступающих в аэротенки после сооружений механической очистки, приняты в соответствии с эффективностью удаления загрязняющих веществ на сооружениях механической очистки, приведенной в Приложении А (таблица А.1 Пособия к ТКП 45-4.01-321-2018 «Проектирование очистных сооружений сточных вод»).

Эффект осветления в радиальных первичных отстойниках принят 50% в соответствии табл.5.6 П1-2019.

Эффект удаления БПК₅ и ХПК принят 20%.

Эффект удаления N_{общ.} и P_{общ.} принят 11%.

Эффект удаления NH₄ принят 9%.

Средние значения концентраций загрязнений сточных вод, поступающих на сооружения биологической очистки, приведены в табл.6.

Таблица 6

Значения концентраций загрязняющих веществ, поступающих в аэротенки						
ХПК, мг/л	БПК ₅ , мг/лO ₂	Взвешенные вещества, мг/л	рН	Фосфор общий, мг/л	Аммонийный азот, мг/л	Азот общий, мг/л
691,2	449,0	188,5	7,4	9,79	59,6	68,53

Температура, макс. - 23⁰ С

Температура, мин. - 13⁰ С

В соответствии с Приложением 1 к Инструкции о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод, утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26 мая 2017г. №16, и в соответствии с предоставленными исходными данными, принимаем допустимые концентрации загрязняющих веществ в очищенных сточных водах в зависимости от эквивалентного количества жителей.

Эквивалентное количество жителей определяется по формуле 10.1 п.10.1.17 СН 4.01.02-2019:

$$N_{\text{экв}} = (Q_{\text{расч}} \times C_{\text{БПК5}}) : a = (33\ 500 \times 561) : 60 = 313\ 225 \text{ чел.}$$

где: а – количество загрязняющих веществ, оцениваемых по БПК₅, вносимых одним человеком в сточные воды в сутки; а = 60г/чел сут.

$Q_{расч.}$ - суммарный среднесуточный расход производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, м³/сут.

Допустимые значения показателей и концентраций загрязняющих веществ в составе хозяйственно-бытовых, городских сточных вод, удаляемых в процессе биологической очистки, на очистных сооружениях г. Лида приведены в табл.7.

Таблица 7

Масса органических веществ в составе сточных вод, поступающих на очистные сооружения (ЭН)	ХПК, мг/дм ³	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	Взвешенные вещества, мг/дм ³	Аммоний-ион, мгN/дм ³	Азот общий, мг/дм ³	Фосфор общий, мг/дм ³
Более 100 001 человека (более 6 000 кг/сут)	70,0	15,0	20,0	10,0	20,0	2,0

Технологическая схема очистки сточных вод

Архитектурным проектом предусмотрена реконструкция существующих канализационных очистных сооружений в г. Лида с увеличением производительности реконструируемых очистных сооружений до 33 500 м³/сут. на перспективу до 2030 года.

Архитектурным проектом предусмотрена полная биологическая очистка сточных вод с внедрением технологии удаления соединений азота и фосфора.

Учитывая современные требования к качеству очищенных сточных вод по содержанию соединений азота и фосфора, техническое состояние существующих очистных сооружений, и в соответствии с предоставленными исходными данными, проектом предусмотрена реконструкция сооружений механической очистки сточных вод, строительство новых и реконструкция существующих сооружений биологической очистки сточных вод с реализацией технологии удаления соединений азота и фосфора, строительство сооружений обработки осадков сточных вод и сооружений обеззараживания очищенных стоков.

Сточные воды по 4-м напорным коллекторам (3 напорных коллектора диаметром 500мм и один диаметром 100мм) от трех главных канализационных насосных станций №1, №5, №12 поступают в существующую приемную камеру очистных сооружений (поз. №1 по генплану).

Архитектурным проектом предусмотрено возведение новой приемной камеры №1.1 с переключением существующих напорных коллекторов на новую приемную камеру.

Согласно СН 4.01.02.-2019 п.10.1.13 и в соответствии с требованиями СанПин №48 от 15.05.2012, проектом предусмотрено устройство опломбированного аварийного выпуска неочищенных сточных вод из проектируемой приемной камеры и после сооружений механической очистки в резервуар-усреднитель, конструкция которого исключает загрязнение прилегающих земель при перекачке и хранении сточных вод, с последующей их перекачкой на очистку.

Шибер и задвижка аварийного выпуска сточных вод должны быть опломбированы эксплуатирующей организацией, или территориальными органами госсаннадзора или территориальными органами Министерства природных ресурсов.

Из приемной камеры сточные воды по двум каналам поступают в здание решеток (поз. №2 по генплану).

Проектом предусмотрена замена существующих решеток на механические ступенчатые решетки тонкой очистки с прозорами 6 мм, предназначенные для задержания грубодисперсных примесей, а также установка оборудования для транспортирования задержанных отбросов и их уплотнения при помощи винтового пресса.

В соответствии с требованиями поставщика оборудования для промывки решеток и винтового пресса предусмотрена подача водопроводной воды.

Согласно письму Лидского ГУП ЖКХ на главных канализационных насосных станциях города будут установлены решетки грубой степени очистки с прозорами до 50мм.

Следовательно, в соответствии с п. 5.1.2 П1-2019 предварительная обработка сточных вод на решетках грубой или средней степени очистки, при использовании на очистных сооружениях решеток тонкой степени очистки, не требуется.

После решеток сточные воды поступают на 4 горизонтальные песколовки с круговым движением воды диаметром 6,0м (поз.№3.1, №3.2, №3.3, №3.4 по генплану), предназначенные для выделения из сточных вод тяжелых минеральных примесей, главным образом песка, во избежание выпадения их в отстойниках совместно с органическими примесями.

Песок удаляется из песколовок три раза в неделю с помощью гидроэлеватора и собирается для обезвоживания в 2 бункера для песка.

Проектом предусмотрена замена центробежного насоса СД 160/40, с эл. двигателем мощностью $N = 37$ кВт и резервного насоса марки НФ 21/2 технической воды для гидроэлеваторов песколовок, расположенных в насосной станции технического водоснабжения (поз. №5. по генплану) на насосы, а также замена гидроэлеваторов в песколовках на гидроэлеваторы из нержавеющей стали.

Далее сточные воды поступают в распределительную камеру стоков, очищенных от песка (поз. №3а по генплану).

Во избежание залповых сбросов поступающих сточных вод проектом предусмотрено переоборудование биооксиблока в резервуар-усреднитель (поз. №4 по генплану).

Предельное значение гидравлического потока составит $1900 \text{ м}^3/\text{ч}$. Избыток поступающих стоков будет направлен в усреднитель сточных вод (поз. №4 по генплану).

Согласно заданию на проектирование при реконструкции распределительной камеры стоков, очищенных от песка (поз. №3а по генплану), предусмотрена подача усредненного расхода стоков на первичные отстойники (поз. №6.1; №6.2 по генплану), а избыточного расхода сточных вод - в резервуар-усреднитель (поз. №4 по генплану).

Первичные радиальные отстойники (поз. №6.1, №6.2 по генплану) предназначены для выделения из сточной жидкости грубодисперсных примесей – сырого осадка - перед подачей стоков на биологическую очистку.

Сырой осадок под действием гравитационной силы оседает на дно отстойника, плавающие вещества всплывают на его поверхность.

В соответствии с заданием на проектирование архитектурным проектом предусмотрена реконструкция двух первичных радиальных отстойников диаметром 24,0м.

В процессе реконструкции первичных отстойников предусмотрена установка новых илоскребов из нержавеющей стали с передвижным мостиком, новой центральной колонны и центральной трубы, новых водосливов.

Насосная станция первичного осадка (поз. №11 по генплану) предназначена для перекачки сырого осадка и удаления плавающих веществ на иловые карты, а после ввода в эксплуатацию цеха мехобезвоживания (3 очередь строительства) - в резервуар ила при цехе механического обезвоживания осадка №29.

Согласно письму заказчика № 23-10/130 от 23.01.2024г. предусмотрена замена существующего насоса (Flygt 3153.181-435MT) и резервного (FG-144-10.5) на насосы, перекачивающие сырой осадок на иловые карты с заменой запорной арматуры (2 очередь).

После ввода в эксплуатацию цеха мехобезвоживания (3 очередь строительства) насосами предусмотрена подача сырого осадка в резервуар ила при цехе механического обезвоживания осадка №29 и далее на обезвоживание.

Биологическая очистка сточных вод с реализацией технологии удаления соединений азота и фосфора осуществляется в аэротенках.

В соответствии с заданием на проектирование и выполненными технологическими расчетами, данным проектом предусмотрено возведение трёх новых трехкоридорных аэротенков №7.3, №7.4 и №7.5 и реконструкция существующих аэротенков №7.1 и 7.2. с реализацией процессов денитрификации и дефосфотации

Конфигурация аэротенка S-образной формы (3 коридора) основана на Йоханнесбургском процессе (JNB), что позволяет обеспечить удаление соединений азота и фосфора.

Воздухоснабжение аэротенков предусмотрено регулируемые центробежными турбовоздуходувками.

Существующие воздуходувки, ввиду износа и в соответствии с дефектным актом, подлежат демонтажу.

Богатый нитратами осадок возвращается из зоны дегазации в аноксидную зону при помощи погружного пропеллерного насоса, устанавливаемого в горизонтальной перепускной трубе.

Опорожнение аэротенков №7.3, №7.4, №7.5 осуществляется насосом опорожнения, установленным в проектируемой насосной станции рециркуляционного и избыточного ила №8а.

Иловая смесь из аэротенков поступает в распределительную камеру вторичных отстойников №8б.

Вторичные отстойники, предназначенные для осветления сточных вод, прошедших биологическую очистку в аэротенках, завершают стадию полной биологической очистки, производя отделение активного ила от сточной жидкости.

На очистных сооружениях эксплуатируются 3 радиальных вторичных отстойника: два отстойника №8.1 и №8.2 диаметром 24,0 м и один отстойник №8.3 - диаметром 30,0м.

В соответствии с заданием на проектирование на основании выполненных технологических расчетов, проектом предусмотрено возведение нового вторичного отстойника №8.4 диаметром 30,0м.

Осадок, осевший на дно вторичных отстойников, удаляется с помощью илососов.

Из вторичных отстойников очищенная вода отводится на доочистку в барабанный фильтр с микросеткой SH-3800 (как аналог).

Фильтр с микросеткой является частью третичной очистки сточных вод.

Используются для снижения содержания взвешенных веществ в воде.

Согласно принятой технологической схеме очистки сточных вод, после завершения биологической очистки предусмотрен метод обработки очищенных стоков ультрафиолетовым излучением. УФ метод обеспечивает микробиологическую безопасность сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, и при этом исключает негативное влияние на экологию водоемов.

Технология ультрафиолетового обеззараживания воды основана на бактерицидном действии УФ излучения на микроорганизмы.

Согласно рекомендациям поставщика оборудования для станций ультрафиолетового обеззараживания воды ООО НПО «ЛИТ», для требуемой степени обеззараживания рекомендуются УФ оборудование на базе 7-ми УФ модулей 11 МЛП-16А700НО (как аналог).

Учет количества отводимых очищенных сточных вод осуществляется ультразвуковым расходомером с устройством измерительного лотка №26 из нержавеющей стали.

Выпуск очищенных стоков предусмотрен в реку Дитва (бассейн реки Неман).

Технологическая схема обработки осадка

Согласно СН 4.01.02 п. 10.7.1 осадки, образующиеся в процессе очистки сточных вод, должны подвергаться обработке, обеспечивающей возможность их использования или размещения.

Для снижения влажности избыточного активного ила архитектурным проектом предусмотрено уплотнение избыточного активного ила после вторичных отстойников в илоуплотнителях.

Согласно заданию на проектирование и в соответствии с приведенными технологическими расчетами, в дополнение к двум существующим реконструируемым илоуплотнителям №9.1 и №9.2 диаметром 6,0м требуется возведение дополнительно 2-х вертикальных гравитационных илоуплотнителей №9.3 и №9.4 диаметром 6,0м.

Согласно п.10.7.9 СН 4.01.02-2019 «Канализация», осадки очистных сооружений производительностью более 50 000 ЭН должны подвергаться стабилизации.

Архитектурным проектом в составе очистных сооружений по обработке осадка предусмотрено возведение аэробного стабилизатора № 28. Подача воздуха на аэробную стабилизацию ила предусмотрена регулируемые центробежными воздуходувками, расположенными в цехе механического обезвоживания №30.

Избыточный уплотненный ил после илоуплотнителей поступает в резервуар уплотненного осадка №27 и перекачивается в аэробный стабилизатор двумя центробежными насосами избыточного ила, установленными в комбинированной насосной станции №22 (1-рабочий. 1-резервный) (3 очередь строительства).

В связи с внедрением технологии удаления из поступающих сточных вод соединения азота и фосфора и увеличением количества образующегося избыточного ила и сырого осадка, а также с недостаточной площадью существующих иловых карт, архитектурным проектом предусмотрено строительство цеха механического обезвоживания осадка №30 с устройством подъездной дороги для вывоза осадка.

Возведение цеха механического обезвоживания осадка предусмотрено в соответствии с СН 4.01.02-2019 п.10.7.23 и 10.7.19.

Стабилизированный активный ил и сырой осадок первичных отстойников поступают в резервуар при цехе механического обезвоживания №29, откуда насосами, расположенными в цехе мехобезвоживания, подаются на ленточные фильтр-прессы со сгустителями.

В насосной станции технической воды №2 (поз. по генплану №25) предусмотрена установка насосов подачи технической воды (очищенная вода после сооружений механической и биологической очистки) на промывку оборудования цеха механического обезвоживания осадка.

Расход воды во время промывки при давлении 5,1 бар: 10,8м³/час.

Расход воды (финал. промыв. 20 мин. 4,9 бар): 13,8 м³/час.

Отвод фугата от оборудования механического обезвоживания осадка предусмотрен на КНС собственных нужд №23 и далее на канализационную насосную станцию №12.

Обезвоженный осадок вывозится на полигон ТБО.

Технологические решения 1 очередь строительства

Реконструкция здания решеток №2

Проектом предусмотрена замена существующих решеток на механические ступенчатые решетки тонкой очистки (1рабочая, 1 резервная) с прозорами 6 мм, предназначенные для задержания грубодисперсных примесей, а также установка оборудования для транспортирования задержанных отбросов (винтовой конвейер максимальной производительностью 2,0м³/ч) и их уплотнения при помощи пресса винтового производительностью по осадку не менее 2,0м³/ч (как аналог).

Пресс предназначен для промывки, уплотнения, обезвоживания и транспортировки в контейнер мусора, извлекаемого из сточной воды механическими решетками, а также для возврата органических растворимых веществ, содержащихся в мусоре, обратно в канал со сточной жидкостью для последующей очистки на очистных сооружениях.

Согласно рекомендациям поставщика оборудования для промывки решеток и пресса предусмотрена подача водопроводной воды. Расход водопроводной воды Q=3,0м³/ч, давление P = 3-5бар.

В здании решеток предусмотрена установка ручных затворов в каналах перед и за решетками из нержавеющей стали.

Реконструкция распределительной камеры аэротенков №6б

Проектом предусмотрена реконструкция распределительной камеры аэротенков №6б.

Осветленная вода после первичных отстойников поступает в распределительную камеру аэротенков, предназначенную для подачи стоков в проектируемые аэротенки №7.3, №7.4 и №7.5. Проектом реконструкции предусмотрено устройство пристройки к верхней части камеры.

Возведение аэротенков №7.3, №7.4, №7.5

В соответствии с заданием на проектирование и выполненными технологическими расчетами, данным проектом предусмотрено возведение трёх новых трехкоридорных аэротенков №7.3, №7.4 и №7.5. с реализацией процессов денитрификации и дефосфотации

Конфигурация аэротенка S-образной формы (3 коридора) основана на Йоханнесбургском процессе (JNB), что позволяет обеспечить удаление соединений азота и фосфора.

Технологией JNB предусмотрено использование следующих функциональных зон, которые соответствуют четырем различным режимам:

- анаэробная зона (зона дефосфотации), в которой происходит высвобождение биологически связанного фосфора. Присутствие свободного кислорода или нитратов не допускается. В таких зонах проводится механическое перемешивание;

- аноксидные зоны (зоны денитрификации), где азот нитратов разлагается с образованием газообразного азота, и органический углерод окисляется нитратами. Присутствие свободного кислорода не допускается. В таких зонах проводится механическое перемешивание;

- аэробные зоны (зоны нитрификации), в которых азот аммонийный окисляется с образованием нитратов, и органический углерод окисляется до CO₂. Эти зоны аэрируются;

- зона дегазации, в которой из активного ила выделяется свободный кислород перед его возвратом в аноксидную зону или переливом на вторичные отстойники. При этом уменьшается риск выноса свободного кислорода в аноксидную зону, и улучшаются характеристики осаждения осадка во вторичных отстойниках. В этой зоне проводится механическое перемешивание.

Переходные зоны могут работать как в аноксидном, так и в аэробном режиме, в зависимости от температуры на технологической линии и требуемого эффекта удаления азота.

Зоны нитрификации всегда аэрируются. В последней зоне выполняется дегазация.

Зоны, оборудованные мешалками, отделены друг от друга и от аэрируемых зон деревянными перегородками. Верхний край перегородок располагается на 200мм ниже поверхности воды для обеспечения свободного перемещения плавающих веществ.

По бокам между стенами аэротенка и краями перегородок оставлены зазоры шириной 500мм на всю высоту конструкции.

Подача сточных вод осуществляется в зону денитрификации и в анаэробную зону по трубопроводу из нержавеющей стали с установкой запорной арматуры.

Циркулирующий ил подается в зону денитрификации по трубопроводу из нержавеющей стали с установкой запорной арматуры и электромагнитных расходомеров.

Зоны денитрификации и анаэробная зоны аэротенков, а также переходные зоны и зона дегазации оборудуются моноблочными погружными мешалками из нержавеющей стали с 3-х лопастным пропеллером, (как аналог для определения сметной стоимости).

Мешалки устанавливаются с целью обеспечения постоянного перемешивания иловой смеси.

Зоны нитрификации и переходные зоны оборудуются аэрационной системой с дисковыми аэраторами с резиновой перфорированной мембраной (как аналог).

Воздухораспределительный коллектор предусмотрен из полимерных труб. Богатый нитратами осадок возвращается из зоны дегазации в зону денитрификации при помощи погружного пропеллерного насоса.

Проектом предусмотрена установка моноблочного погружного насосного агрегата с 3-х лопастным пропеллером из высококачественной нержавеющей стали в горизонтальной перепускной трубе диаметром 600мм для рециркуляции нитратсодержащей смеси из зоны дегазации в зону денитрификации.

Проектом предусмотрена установка насоса производительностью $Q = 650,0\text{м}^3/\text{ч}$, напором $H = 0,85\text{м}$, мощностью на валу $N = 3,77\text{ кВт}$ (как аналог).

Проектом предусмотрена установка в аэротенках 5-ти рабочих рециркуляционных насосов (2 резервных насоса - на складе).

Опорожнение аэротенков №7.3, №7.4, №7.5 осуществляется насосом опорожнения, установленным в проектируемой насосной станции рециркуляционного и избыточного ила №8а.

Возведение насосной станции рециркуляционного и избыточного ила №8а

В соответствии с заданием на проектирование, на основании выполненных технологических расчетов, данным проектом предусмотрено возведение насосной станции рециркуляционного и избыточного ила №8а.

Насосная станция предназначена для перекачки возвратного ила от проектируемого вторичного отстойника №8.4 диаметром 30,0м и существующего вторичного отстойника №8.3 диаметром 30,0м.

Насосная станция рециркуляционного и избыточного ила №8а оборудуется насосом, подающим циркулирующий активный в аэротенки №7.3, №7.4, №7.5 и избыточный активный ил на илоуплотнители №9.1, №9.2, №9.3 и №9.4, а также насосом опорожнения аэротенков №7.3, №7.4, №7.5 и вторичного отстойника №8.4. Опорожнение существующего вторичного отстойника №8.3 осуществляется по существующей схеме опорожнения.

Перекачка циркулирующего активного ила в аэротенки и избыточного активного ила на илоуплотнители предусмотрена насосом сухой установки производительностью $Q = 1243,0\text{м}^3/\text{ч}$, напором $H = 8,0\text{м}$, потребляемой мощностью двигателя $N = 44,9\text{ кВт}$ (1 насос рабочий, 1 резервный на складе).

Так как, согласно письму Лидского ГУП ЖКХ №5-8/370 от 18.02.2022г. время замены рабочего насоса, перекачивающего циркулирующий и избыточный активный ил, на резервный не превышает 4 часов, в соответствии с СН 4.01.02-2019 п.9.2.4 предусмотрено хранение резервного агрегата на складе.

Для опорожнения аэротенков №7.3, №7.4, №7.5 и вторичного отстойника №8.4 предусмотрена установка насоса производительностью $Q = 260,0\text{м}^3/\text{ч}$, напором $H = 8,0\text{м}$, потребляемой мощностью двигателя $N = 11,6\text{ кВт}$ (1 насос рабочий, 1 резервный на складе).

Насосная станция оборудуется погружным дренажным насосом (1 насос рабочий, 1 резервный на складе).

Для монтажа и демонтажа оборудования предусмотрена ручная таль грузоподъемностью 2,0 т, высотой подъема $H = 9,0\text{м}$.

Возведение вторичного отстойника №8.4

Вторичные отстойники, предназначенные для осветления сточных вод, прошедших биологическую очистку в аэротенках, завершают стадию полной биологической очистки, производя отделение активного ила от сточной жидкости.

Смесь сточной воды и активного ила (иловая смесь) из аэротенков поступает в реконструируемую распределительную камеру вторичных отстойников №8б и далее по трубопроводу DN820 подается в распределительное устройство вторичного отстойника №8.4.

В распределительной камере расположены 4 щитовых затвора, два из которых обслуживают вторичные отстойники $D=24,0\text{м}$, а два водосливных затвора обслуживают отстойник $D = 30,0\text{м}$ и в перспективе – новый вторичный отстойник $D = 30,0\text{ м}$

Архитектурным проектом предусмотрена замена щитовых затворов В соответствии с заданием на проектирование, на основании выполненных технологических расчетов, данным проектом предусмотрено возведение вторичного отстойника №8.4 диаметром 30,0м.

Распределительное устройство отстойника представляет собой вертикальную стальную трубу, переходящую в верхней части в плавно расширяющийся раструб, оканчивающийся ниже горизонта воды в отстойнике.

Выходя из распределительного устройства, иловая смесь попадает в пространство, ограниченное стенками направляющего цилиндра, который обеспечивает заглубленный вход иловой смеси в отстойную зону отстойника.

Сбор очищенной воды в отстойнике осуществляется через зубчатый водослив сборным кольцевым лотком, расположенным на периферии с внутренней стороны стены.

Из сборного лотка очищенная вода по отводящему трубопроводу поступает в проектируемую камеру очищенной воды № 8d.

Возвратный активный ил, осевший на дно отстойника, удаляется под гидростатическим давлением при помощи илососа из нержавеющей стали в иловую камеру вторичного отстойника №8e и далее в насосную станцию рециркуляционного и избыточного ила №8a.

Возвратный активный ил, осевший в проектируемом вторичном отстойнике №8.4 и в существующем вторичном отстойнике №8.3, по отводящим трубопроводам поступает в проектируемую насосную станцию рециркуляционного и избыточного ила №8a, откуда циркулирующий активный ил перекачивается в аэротенки №7.3, №7.4 и №7.5, а избыточный активный ил поступает в распределительную камеру гравитационных илоуплотнителей.

Опорожнение вторичного отстойника №8.4 осуществляется насосом опорожнения, установленным в проектируемой насосной станции рециркуляционного и избыточного ила №8a.

Реконструкция воздуходувной станции №16

В соответствии с заданием на проектирование, на основании выполненных технологических расчетов, данным архитектурным проектом предусмотрена реконструкция существующей воздуходувной станции №16.

Характеристики существующих воздуходувок не соответствуют требованиям по подаче необходимого количества сжатого воздуха с учетом технологии удаления соединений азота и фосфора и высоты слоя воды в существующих и проектируемых аэротенках.

- В здании воздуходувной станции установлено 5 воздуходувок:
- воздуходувка Х. Цегельски - Познань С.А. Польша DA-340, производительностью $12\ 000\ \text{м}^3/\text{ч}$;
 - воздуходувка Х. Цегельски-Познань С.А. Польша DA-253 А, производительностью $7\ 000\ \text{м}^3/\text{ч}$;

– 3 воздуходувки ТВ 175-1,6 АО «Завод Узбекхиммаш» Узбекистан.
(производительностью 10 000 м³/ч) в резерве.

Согласно технологическому расчету, требуемая подача кислорода q_o , кг/ч, в аэротенки при непрерывной аэрации составляет:

$$q_o = 1\,627,7 \text{ кг/ч.}$$

Проектом реконструкции воздуходувной станции воздухоснабжение аэротенков предусмотрено регулируемые центробежными турбовоздуходувками производительностью (на всасывании) (2 воздуходувки рабочие, 1 – резервная).

Существующие воздуходувки, ввиду износа и в соответствии с дефектным актом, подлежат демонтажу.

Возведение илоуплотнителей №9.3, №9.4;

В соответствии с заданием на проектирование, на основании выполненных технологических расчетов, данным проектом предусмотрено возведение двух гравитационных вертикальных илоуплотнителей №9.3, №9.4 диаметром 6,0м.

В связи с внедрением на очистных сооружениях технологии удаления соединений азота и фосфора, строительством новых сооружений биологической очистки (аэротенки №7.3, №7.4 и №7.5, вторичный отстойник №8.4), возникла необходимость в строительстве двух гравитационных вертикальных илоуплотнителей диаметром 6,0м.

На гравитационных илоуплотнителях возможно снижение влажности избыточного активного ила от величины 99,6% до величины 98%.

Подача избыточного ила к проектируемым илоуплотнителям №9.3 и №9.4 и к реконструируемым гравитационным илоуплотнителям №9.1 и №9.2 осуществляется насосом, установленным в проектируемой насосной станции рециркуляционного и избыточного ила №8а и насосом, установленным в резервуаре активного ила №24.

Уплотненный избыточный ил поступает в резервуар уплотненного осадка №27, откуда центробежными насосами избыточного ила, установленными в реконструируемой комбинированной насосной станции №22, перекачивается на иловые карты, а после ввода в эксплуатацию аэробного стабилизатора и цеха мехобезоживания (3 очередь строительства) перекачивается в аэробный стабилизатор.

Иловая вода от илоуплотнителей перекачивается насосами, установленными в реконструируемой канализационной насосной станции №12, в приемную камеру очистных сооружений.

Возведение измерительного лотка для очищенной воды №26

В соответствии с заданием на проектирование и требованиями СН 4.01.02 п.10.1.13 данным проектом предусмотрено возведение измерительного лотка для очищенной воды из нержавеющей стали.

Проектом предусмотрено устройство Лотка Вентури из нержавеющей стали длиной 20750мм и высотой 3580мм для измерения расхода очищенной воды.

Реконструкция резервуара активного ила №24 и резервуара уплотненного осадка №27

В соответствии с заданием на проектирование при реконструкции резервуара активного ила №24 предусмотрена замена существующего насоса марки Flygt NX 3202.180-2150003 LT производительностью 800 м³/ч, напором 8,0м (эксплуатируется с 1972г.), подающего циркулирующий ил к аэротенкам №7.1 и №7.2, а также избыточного ила к гравитационным илоуплотнителям, на насос с заменой арматуры.

Реконструкция комбинированной насосной станции №22

В соответствии с заданием на проектирование и письмом Лидского ГУП ЖКХ № 5-8/54 от 12.01.2024г. проектом предусмотрена замена существующих насосов марки 5Ф12 в количестве 2-х агрегатов, перекачивающих избыточный уплотненный активный ил из илоуплотнителей на иловые карты, на насосы с заменой арматуры.

После ввода в эксплуатацию аэробного стабилизатора и цеха мехобезвоживания (3 очередь строительства) насосами предусмотрена подача избыточного уплотненного ила в аэробный стабилизатор и далее к цеху мехобезвоживания.

Проектом предусмотрена установка в комбинированной насосной станции резервного насоса для перекачки циркулирующего ила из существующих вторичных отстойников №8.1 и №8.2 в существующие аэротенки №7.1 и №7.2 и избыточного ила в илоуплотнители **марки.**

Существующие в комбинированной насосной станции насосы марки

СМ 250-200-400/6 (2 шт.) и насос марки ФГ 800/33, эксплуатируемые с 1972г., предназначенные для перекачки циркулирующего ила в существующие аэротенки (как резервные) подлежат демонтажу.

Проектом предусмотрена замена существующего насоса опорожнения марки 5Ф12 на насосы опорожнения 1 рабочий, 1 резервный)

Технологические коммуникации

Проектом предусмотрена прокладка следующих трубопроводов на площадке очистных сооружений:

- трубопровод промывной воды к зданию решеток;
- трубопровод промывной воды к зданию решеток;
- трубопровод отвода промывной воды от здания решеток;

- трубопровод от распределительной камеры аэротенков №6b до аэротенков №7.3; №7.4, №7.5;
- воздуховод к аэротенкам №7.3; №7.4 и №7.5;
- трубопровод иловой смеси от аэротенков №7.3; №7.4 и №7.5 до камеры №1;
- трубопровод от распределительной камеры вторичных отстойников №8b до вторичного отстойника №8.4;
- трубопровод возвратного активного ила от вторичного отстойника поз.8.4 до насосной станции рециркуляционного и избыточного ила №.8a;
- трубопровод возвратного активного ила от вторичного отстойника №8.3 до насосной станции рециркуляционного и избыточного ила №8a.;
- трубопровод циркулирующего ила из насосной станции рециркуляционного и избыточного ила №8a до аэротенков №7.3; № 7.4 и № 7.5;

- трубопровод неуплотненного избыточного ила до илоуплотнителей №9.1, № 9.2, №9.3, №9.4;
 - трубопровод опорожнения аэротенков №7.3; №7.4 и №7.5;
 - трубопровод опорожнения вторичного отстойника №8.4;
 - трубопровод очищенных стоков от вторичного отстойника №8.4;
 - трубопровод уплотненного ила от илоуплотнителей №9.3; №9.4. до сущ. системы подачи в резервуар уплотненного осадка №27;
 - трубопровод иловой воды от илоуплотнителей №9.3, 9.4 до сущ. системы бытовой канализации.
- Материал и диаметр трубопроводов определить проектом.
Колодцы на сети приняты по тип. пр. 902-09-22.84 и 902-09-11.84.

2 очередь строительства

Реконструкция распределительной камеры стоков, очищенных от песка, №3а

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрена реконструкция распределительной камеры стоков, очищенных от песка, №3а.

Согласно заданию на проектирование при реконструкции распределительной камеры стоков, очищенных от песка (поз. №3а по генплану), предусмотрена подача усредненного расхода стоков на первичные отстойники №6.1; №6.2, а избыточного расхода сточных вод - в резервуар - усреднитель №4.

Проектом предусмотрена замена существующих шиберов, находящихся в неудовлетворительном состоянии, на шиберы с электроприводом.

Реконструкция биооксиблока под резервуар-усреднитель №4

Согласно требованиям СН 4.01.02 «Канализация. Наружные сети сооружения» для обеспечения равномерного поступления сточных вод на очистные сооружения при залповых сбросах, а также для усреднения концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах, проектом предусмотрено переоборудование биооксиблока под резервуар-усреднитель №4.

Предельное значение гидравлического потока после песколовков составит $1900 \text{ м}^3/\text{ч}$ при максимальном часовом расходе сточных вод $Q_{\text{max.ч}} = 2400 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Избыток поступающих стоков будет направлен в резервуар-усреднитель №4.

Во избежание осаждения нерастворенных частиц в резервуаре-усреднителе при реконструкции биооксиблока предусмотрена установка погружных мешалок - 3 шт. (2 раб. 1 рез.) с консольным краном для мешалок, эжекторных гидронасосов с эжекторами (3 раб. 1 рез.) с консольным краном для насосов.

Для подачи стоков из резервуара-усреднителя №4 в распределительную камеру первичных отстойников №6а предусмотрена установка вертикальных погружных насосов (2 раб. 1 рез. на складе) с краном консольным для насосов.

В процессе реконструкции предусмотрен монтаж технологических трубопроводов и арматуры.

Проектом предусмотрено подключение трубопровода аварийного выпуска из приемной камеры №1.1 в реконструируемый резервуар-усреднитель №4, конструкция которого исключает загрязнение прилегающих земель и грунтовых вод.

Отведение неочищенных стоков из резервуара-усреднителя предусмотрено в приемную камеру №1.1.

Реконструкция распределительной камеры первичных отстойников №6а

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрена реконструкция распределительной камеры первичных отстойников №6а.

В процессе реконструкции распределительной камеры первичных отстойников предусмотрена прокладка трубопровода подачи сточной воды от резервуара-усреднителя №4 до распределительной камеры первичных отстойников №6а с заменой шибберов.

Реконструкция первичных отстойников №6.1, №6.2

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрена реконструкция двух первичных радиальных отстойников №6.1, №6.2 диаметром 24,0м.

В процессе реконструкции первичных отстойников предусмотрена установка новых илоскребов из нержавеющей стали с передвижным мостиком, новой центральной колонны и центральной трубы, новых водосливов.

Реконструкция насосной станции первичного осадка №11

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрена реконструкция насосной станции первичного осадка №11.

В насосной станции первичного осадка установлены два насоса, один - производительностью 160 м³/ч (Flygt 3153.181-435MT) и один резервный производительностью 144 м³/ч (FG-144-10.5).

Насосы находятся в неудовлетворительном состоянии.

Насосная станция первичного осадка (поз. №11 по генплану) предназначена для перекачки сырого осадка и удаления плавающих веществ на иловые карты (2 очередь строительства), а после ввода в эксплуатацию цеха мехобезвоживания - в резервуар ила при цехе механического обезвоживания осадка №29 (3 очередь строительства).

Согласно письму заказчика №23-10/130 от 23.01.2024г. предусмотрена замена существующего насоса (Flygt 3153.181-435MT) и резервного (FG-144-10.5) на насосы марки, перекачивающий сырой осадок на иловые карты с заменой запорной арматуры (2 очередь).

После ввода в эксплуатацию цеха мехобезвоживания (3 очередь строительства) насосами предусмотрена подача сырого осадка в резервуар ила при цехе механического обезвоживания осадка №29.

Реконструкция аэротенков №7.1, №7.2

В соответствии с заданием на проектирование, данным проектом предусмотрена реконструкция аэротенков №7.1, №7.2 с внедрением технологии удаления соединений азота и фосфора.

Реконструкция существующих аэротенков основана на технологии JNB (Йоханнесбургский процесс), что позволяет обеспечить удаление соединений азота и фосфора.

Технологией JNB предусмотрено использование в реконструируемых аэротенках следующих функциональных зон, которые соответствуют четырем различным режимам:

- анаэробная зона (зона дефосфотации), в которой происходит высвобождение биологически связанного фосфора. Присутствие свободного кислорода или нитратов не допускается. В таких зонах проводится механическое перемешивание;

- аноксидные зоны (зоны денитрификации), где азот нитратов разлагается с образованием газообразного азота, и органический углерод окисляется нитратами. Присутствие свободного кислорода не допускается. В таких зонах проводится механическое перемешивание;

- аэробные зоны (зоны нитрификации), в которых азот аммонийный окисляется с образованием нитратов, и органический углерод окисляется до CO_2 . Эти зоны аэрируются;

- зона дегазации, в которой из активного ила выделяется свободный кислород перед его возвратом в аноксидную зону или переливом на вторичные отстойники. При этом уменьшается риск выноса свободного кислорода в аноксидную зону, и улучшаются характеристики осаждения осадка во вторичных отстойниках. В этой зоне проводится механическое перемешивание.

Переходные зоны могут работать как в аноксидном, так и в аэробном режиме, в зависимости от температуры на технологической линии и требуемого эффекта удаления азота.

Зоны нитрификации всегда аэрируются. В последней зоне выполняется дегазация.

Зоны, оборудованные мешалками, отделены друг от друга и от аэрируемых зон деревянными перегородками. Верхний край перегородок располагается на 200мм ниже поверхности воды для обеспечения свободного перемещения плавающих веществ.

По бокам между стенами аэротенка и краями перегородок оставлены зазоры шириной 500мм на всю высоту конструкции.

Подача сточных вод осуществляется в зону денитрификации и анаэробную зону по трубопроводу из нержавеющей стали с установкой запорной арматуры.

Циркулирующий ил подается в зону денитрификации по трубопроводу из нержавеющей стали DN 300 с установкой запорной арматуры и электромагнитных расходомеров.

Зоны денитрификации и анаэробная зоны аэротенков, а также переходные зоны и зона дегазации оборудуются моноблочными погружными мешалками из нержавеющей стали с 3-х лопастным пропеллером, (как аналог для определения сметной стоимости).

Мешалки устанавливаются с целью обеспечения постоянного перемешивания иловой смеси.

Зоны нитрификации и переходные зоны оборудуются аэрационной системой с дисковыми аэраторами с резиновой перфорированной мембраной (как аналог).

Воздухораспределительный коллектор предусмотрен из полимерных труб. Богатый нитратами осадок возвращается из зоны дегазации в аноксидную зону при помощи погружного пропеллерного насоса.

Проектом предусмотрена установка моноблочного погружного насосного агрегата с 3-х лопастным пропеллером из высококачественной нержавеющей стали в горизонтальной перепускной трубе диаметром 600мм для рециркуляции нитратсодержащей смеси из зоны дегазации в аноксидную зону.

Проектом предусмотрена установка насоса производительностью $Q = 650,0\text{ м}^3/\text{ч}$, напором $H = 0,85\text{ м}$, мощностью на валу $N = 3,77\text{ кВт}$ (как аналог).

Опорожнение аэротенков №7.1 и №7.2 осуществляется насосами опорожнения марки производительностью $Q = 144\text{ м}^3/\text{ч}$, напором $H = 10,5\text{ м}$, установленным в существующей комбинированной насосной станции №22(1 насос рабочий и 1-резервный) взамен существующего насоса марки 5Ф12 и эксплуатируемым с 1972 года. Опорожнение аэротенков предусмотрено в существующую систему опорожнения.

Роль активного ила в очистке биоразлагаемых сточных вод

Главными процессами, которые удаляют органические загрязняющие вещества в составе сточных вод - это биохимическое разложение и минерализация. Главную роль в этих процессах играют гетеротрофные бактерии и грибы, для которых отмершая органическая материя в растворённом либо взвешенном виде является источником питания.

Очистные сооружения биологической очистки используют те же механизмы, которые участвуют в очистке сточных вод в природных условиях. Однако они спроектированы таким образом, чтобы процесс очистки происходил более интенсивно, т.е. в меньших объёмах и сроках, чем в естественной среде. Интенсивность увеличивается за счёт лучшего контакта сточных вод с максимальным количеством биомассы в условиях, благоприятствующих их метаболической активности. Кроме минерализации органических компонентов, заданием очистных сооружений также является удаление биогенных минеральных соединений азота и фосфора, а также удаление патогенных организмов.



Рис. 9 Активный ил

Метод использования активного ила – специально созданной биологически активной среды, основан на вскармливании микроорганизмов в виде хлопьеобразной взвеси, называемой активным илом.

Активный ил – взвешенная в воде активная биомасса, осуществляющая процесс очистки сточных вод в биоокислителях. Активный ил — сложное сообщество микроорганизмов различных систематических групп и некоторых многоклеточных животных. Формируется под влиянием химического состава обрабатываемой сточной воды, растворенного в ней кислорода, температуры, рН и окислительно-восстановительного потенциала. По внешнему виду активный ил

представляет собой хлопья светло-серого, желтоватого или темно-коричневого цвета, густо заселенные микроорганизмами, заключенными в слизистую массу.

Сточные воды, попадающие в биореактор (биоксиблок или аэротенк), перемешиваются с хлопьями активного ила с развитой поверхностью, на которой происходит встраивание в хлопья взвешенных веществ, сорбция коллоидных частиц и растворённых органических веществ, их биоразложение и последующая минерализация.

Контроль за состоянием, составом и биологической активностью ила при эксплуатации очистных сооружений, использующих биологические методы очистки - основа обеспечения надлежащего эффекта удаления основных видов загрязнений стока.

Основы процессов биологического удаления азота и фосфора из сточных вод

Одним из этапов биологической очистки сточных вод является нитрификация, т.е. преобразование соединений азота определенными видами микроорганизмов, окисляющими азот аммония в нитрит-ион и нитрат-ион. Нитрифицирующие бактерии весьма восприимчивы к внешним условиям, отличаются незначительным приростом и легко вытесняются другими бактериями.

Нитраты, образованные в процессе нитрификации, при попадании в водоем становятся питательной средой для микрофлоры, что может привести к эвтрофикации (гибели) водоема. Поэтому необходимо по возможности полное выведение нитратов из экосистемы. Это реализуется при взаимодействии углеродистых соединений, содержащихся в сырой сточной воде, с нитратсодержащим активным илом или нитратсодержащей водой. Разлагающие углерод бактерии, попадая в анаэробные (бескислородные) условия, начинают использовать кислородную составляющую нитратов и разлагают это соединение – процесс денитрификации. Азотистая составляющая при этом восстанавливается до газообразного соединения и удаляется в атмосферу.

Уменьшение концентрации азота в сточных водах осуществляется в процессе денитрификации. В камеру денитрификации подается рециркуляционный расход нитратсодержащей иловой смеси. Бактерии, разлагающие углерод, попадая в анаэробные условия, будут использовать кислородную составляющую нитратов, тем самым разлагая это соединение до газообразного азота и кислорода, которые удаляются в атмосферу.

Суть технологии глубокого удаления фосфора из сточных вод заключается в предварительной, перед подачей в аэробную зону (камера нитрификации) подготовке активного ила путем выдерживания его в анаэробных условиях (в камере денитрификации) при высоких нагрузках по органическим загрязнением. Попадая в аэробные условия (камера нитрификации) активный ил начинает активно накапливать фосфор, извлекая его из сточной воды в количествах значительно больших, чем это необходимо для его жизнедеятельности (в 2,6 и более раз).

Технологические коммуникации

- трубопровод подачи сточных вод от распределительной камеры стоков, очищенных от песка №3а, к резервуару-усреднителю №4;
- трубопровод подачи сточных вод от распределительной камеры стоков, очищенных от песка №3а, к распределительной камере первичных отстойников №6а;
- трубопровод подачи стоков от резервуара-усреднителя №4 в распределительную камеру первичных отстойников №6а;
- трубопровод циркулирующего ила от резервуара активного ила №24 до аэротенков №7.1 и №7.2;

Колодцы на сети приняты по тип. пр. 902-09-22.84 и 902-09-11.84.

3 очередь строительства

Возведение станции привозных стоков №1а

В соответствии с заданием на проектирование, данным проектом предусмотрено возведение станции привозных стоков №1а.

Устройство станций слива привозных сточных вод позволяет осуществлять контроль качества и объемов стоков, вывозимых специальной техникой с локальных очистных сооружений промышленных предприятий, из выгребных ям частной застройки города, и предотвращать сброс сточных вод с превышением предельно допустимых концентраций в городскую сеть канализации и на очистные сооружения.

Станция слива сточных вод производительностью **150м³/ч** запроектирована на территории очистных сооружений и предназначена для забора коммунальных и производственных сточных вод из ассенизационных автомобилей.

Станция привозных стоков позволяет определить количество забираемых стоков и их параметры: БПК, количество взвешенных веществ, температуру, рН и т.д.

Если измеряемые параметры находятся в определенных границах значений, станция принимает сточные воды.

Сточные воды самотеком поступают в приемную камеру очистных сооружений.

В случае, если измеряемые параметры выходят за пределы границ и превышают ПДК загрязнений сточных вод, происходит блокировка слива и забор сточных вод прекращается. В этом случае сточные воды сливаются в резервуар-усреднитель привозных стоков №1б, где происходит их разбавление до значений ПДК с дальнейшей подачей в приемную камеру очистных сооружений.

Возведение резервуара-усреднителя привозных стоков №1б

В соответствии с заданием на проектирование данным проектом предусмотрено возведение резервуара-усреднителя привозных стоков №1б.

Резервуар-усреднитель для привозных сточных вод предназначен для приема сточных вод с загрязнениями, превышающими предельно-допустимые концентрации.

Проектом предусмотрено устройство резервуара-усреднителя объемом **100м³**.

При превышении допустимых концентраций сливаемых сточных вод производится автоматическая блокировка и отключение шланга от ассенизационной машины.

Сточная вода, оставшаяся в шланге, сливается в канализационный колодец с дождеприемной решеткой и отводится в резервуар-усреднитель привозных стоков.

Далее ассенизационная машина переезжает к резервуару для сточных вод и производит слив сточных вод в резервуар-усреднитель привозных стоков.

Вода для разбавления сточных вод подается в резервуар-усреднитель №1б насосами, установленными в насосной станции технической воды №5 (1 насос рабочий, 1-резервный) .

После разбавления сточные воды погружным насосом перекачиваются в приемную камеру очистных сооружений. Во избежание осаждения нерастворенных частиц резервуар-усреднитель привозных стоков оборудуется погружной мешалкой.

Возведение приемной камеры с камерой аварийного сброса №1.1

Архитектурным проектом предусмотрено возведение новой приемной камеры №1.1 с переключением существующих напорных коллекторов на новую приемную камеру.

Согласно СН 4.01.02.-2019 п.10.1.13 и в соответствии с требованиями СанПин №48 от 15.05.2012, проектом предусмотрено устройство опломбированного аварийного выпуска неочищенных сточных вод из проектируемой приемной камеры и после сооружений механической очистки в резервуар-усреднитель №4, конструкция которого исключает загрязнение прилегающих земель при перекачке и хранении сточных вод, с последующей их перекачкой на очистку.

Шибер и задвижка аварийного выпуска сточных вод должны быть опломбированы эксплуатирующей организацией, или территориальными органами госсаннадзора или территориальными органами Министерства природных ресурсов.

Реконструкция песколовков №3.1- №3.4

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрена реконструкция существующих песколовков (поз. №3.1, №3.2, №3.3, №3.4 по генплану).

Песок удаляется из песколовков три раза в неделю с помощью гидроэлеватора и собирается для обезвоживания в 2 бункера для песка.

В процессе реконструкции песколовков предусмотрена замена гидроэлеваторов песколовков на гидроэлеваторы из нержавеющей стали для подачи пескопульпы в бункеры для песка (поз.№20 по генплану).

Предусмотрена замена шиберов с ручным приводом и одного шибера с электроприводом, замена арматуры. Предусмотрена замена трубопроводов подачи пескопульпы в бункеры для песка.

Реконструкция вторичных отстойников №8.1, №8.2, №8.3

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрена реконструкция вторичных отстойников №8.1, №8.2 диаметром 24,0м и реконструкция вторичного отстойника №8.3 диаметром 30,0м.

В процессе реконструкции вторичных отстойников предусмотрена установка новых илососов из нержавеющей стали диаметром 24,0м с передвижным мостиком, новой центральной колонны и центральной трубы, новых водосливов для вторичных отстойников №8.1 и №8.2 и нового илососа диаметром 30,0м с передвижным мостиком, новой центральной колонны и центральной трубы, новых водосливов для вторичного отстойника №8.3.

Реконструкция иловой камеры №8с

В соответствии с заданием на проектирование при реконструкции иловой камеры №8с предусмотрена замена шиберов.

Реконструкция канализационной насосной станции №12

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрена реконструкция канализационной насосной станции №12.

В процессе реконструкции канализационной насосной станции проектом предусмотрена замена канализационного насоса сухой установки марки SD 250 / 22,5, эксплуатирующегося с 1972 года, на насос сухой установки, перекачивающий бытовые сточные воды очистных сооружений, дренажные воды иловых карт и иловых площадок, иловую воду от илоуплотнителей, фугат от цеха механического обезвоживания в приемную камеру очистных сооружений п (1 рабочий, 1 – резервный), а также замена запорно-регулирующей арматуры и участков трубопроводов.

Проектом также предусмотрена замена погружного дренажного насоса марки FZC4.22, запорно-регулирующей арматуры и участков трубопроводов.

Реконструкция бункеров для песка №20

Согласно заданию на проектирование проектом предусмотрена реконструкция бункеров для песка №20.

Насосная станция технической воды №5

В соответствии с письмом заказчика №23-10/130 от 23.01.2024г. проектом предусмотрена замена центробежного насоса СД 160/40, с эл. двигателем мощностью $N = 37$ кВт и резервного насоса марки НФ 21/2 технической воды для гидроэлеваторов песколовков, на насосы (1 насос - рабочий, 1 – резервный).

В насосной станции технической воды №5 предусмотрена установка насосов для разбавления, сливаемых в резервуар-усреднитель №1b сточных вод, концентрации которых превышают предельно допустимые значения. Предусмотрена установка насосов (1 насос рабочий, 1- резервный).

Возведение насосной станции технической воды №2 (поз. по генплану №25)

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрено возведение насосной станции технической воды №2 (поз. по генплану №25).

В насосной станции технической воды №35 предусмотрена установка насосов подачи технической воды (очищенная вода после сооружений механической и биологической очистки) на промывку оборудования цеха механического обезвоживания осадка.

Расход воды во время промывки при давлении 5,1 бар: 10,8м³/час.

Расход воды (финал. промыв. 20 мин. при давлении 4,9 бар): 13,8 м³/час.

Предусмотрена установка следующего насосного оборудования:

насосы производительностью $Q =$ м³/ч, напором $H =$ м, мощностью $N =$ кВт (1 насос - рабочий, 1 – резервный).

Реконструкция существующих илоуплотнителей №9.1; №9.2

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрена реконструкция существующих илоуплотнителей №9.1; №9.2

Подача избыточного ила к проектируемым илоуплотнителям №9.3 и №9.4 и к реконструируемым гравитационным илоуплотнителям №9.1 и №9.2 осуществляется насосом, установленным в проектируемой насосной станции рециркуляционного и избыточного ила №8а и насосом, установленным в резервуаре активного ила №24. Резервный насос установлен в комбинированной насосной станции №22.

Уплотненный избыточный ил поступает в резервуар уплотненного осадка №27, откуда центробежными насосами избыточного ила, установленными в реконструируемой комбинированной насосной станции №22, перекачивается на иловые карты, а после ввода в эксплуатацию аэробного стабилизатора и цеха мехобезвоживания (3 очередь строительства) перекачивается в аэробный стабилизатор.

Иловая вода от илоуплотнителей перекачивается насосами, установленными в канализационной насосной станции №12, в приемную камеру очистных сооружений.

Возведение здания УФ-обеззараживания очищенных сточных вод №33

Согласно принятой технологической схеме очистки сточных вод, после завершения биологической очистки, предусмотрено обеззараживание сточных вод методом обработки ультрафиолетовым излучением, альтернативным хлорированию, в соответствии с п. 10.4.1 СН 4.01.02-2019.

Метод ультрафиолетового обеззараживания очищенных стоков обеспечивает микробиологическую безопасность сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, и при этом исключает негативное влияние на экологию водоемов.

Технология ультрафиолетового обеззараживания воды основана на бактерицидном действии УФ излучения на микроорганизмы.

Применение ультрафиолетового обеззараживания при очистке сточных вод позволяет полностью отказаться от хлорирования очищенных стоков.

При максимальном расходе сточных вод $Q = 2400,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, концентрации взвешенных веществ в очищенной воде не более - 20 мг/л, ХПК не более - 70 мг/л, БПК₅ не более - 15 мг/л; содержании железа не более - 0,3 мг/л, содержании нефтепродуктов не более - 0,3 мг/л, согласно рекомендациям поставщика оборудования для станций ультрафиолетового обеззараживания воды ООО НПО «ЛИТ», для требуемой степени обеззараживания рекомендуются к использованию УФ оборудование на базе 7-и УФ модулей 11МЛП-16А700НО-М-ФО (как аналог). Оборудование размещено после полной очистки сточных вод, перед отведением в водный объект.

В то же время, в процессе эксплуатации при выносе осадка из вторичных отстойников возможны более высокие концентрации взвешенных веществ в очищенных стоках. Поэтому необходима доочистка сточных вод по взвешенным веществам до 20 мг/л перед системой УФ - обеззараживания.

Согласно рекомендациям поставщика оборудования ООО НПО «ЛИТ» в комплект поставки входят:

- Модуль лотковый горизонтальный мощностью $N=8,32 \text{ кВт}$;
- Пульт управления станцией $N=0,2 \text{ кВт}$;
- Пульт управления системой очистки $N=0,2 \text{ кВт}$;
- Минимойка модуля $N=1,6 \text{ кВт}$;

Возведение здания механической доочистки сточных вод № 32

Из вторичных отстойников очищенная вода отводится на доочистку в микрофильтр SH=3800 (3 шт. параллельного соединения) (как аналог).

Фильтр с микросеткой является частью третичной очистки сточных вод.

В процессе эксплуатации при выносе ила из вторичных отстойников возможно превышение концентрации взвешенных веществ в очищенных стоках (более 20,0 мг/л).

При наличии системы автоматизации, при автоматическом включении сооружений доочистки в случае превышения концентрации взвешенных веществ при выносе ила из вторичных отстойников, проектом предусмотрена доочистка сточных вод по взвешенным веществам до 20,0 мг/л в здании механической доочистки сточных вод.

Из вторичных отстойников очищенная вода отводится на доочистку в микрофильтр SH=3800 (3 шт. параллельного соединения) (как аналог).

Фильтр с микросеткой является частью третичной очистки сточных вод.

Загрязненная вода подается через входной патрубок во внутреннее пространство фильтра.

Взвешенные вещества отделяются на внутренней стороне фильтрационного барабана. Очищенная вода протекает через микросетку и выходным патрубком извлекается из аппарата. Расход воды постепенно снижается в связи с загрязнением фильтра осадком, в результате чего образуется разность уровней перед ситом и за.

Разность уровней регистрируется датчиком, который подает сигнал на распределительный щит и включает промывочный насос. Насос использует фильтрованную воду для промывки микросетки с помощью специальной насадки.

Осадок стекает в секцию фильтра с погружным шламовым насосом, который оборудован собственным датчиком уровня. При заполнении секции осадок выкачивается. Барабан фильтра помещен с стальной желоб. Фильтр состоит из рамы со встроенным барабаном, фильтрующих элементов с фильтровальной тканью, промывочного насоса, шламового насоса и датчиков уровней. Размер фильтрационных ячеек 0.063 мм. Устройство не оборудовано подогревом (установка в отапливаемом помещении). Устройство не подключено к внешнему водопроводу, опрыскивание осуществляется водой собственного технологического процесса фильтрации.

Пропускная способность: барабанного фильтра 792,0 м³/час с содержанием взвешенных веществ не более 25 мг/л.

Мощности:

- привода барабана: 1,1 кВт, 400 В; 50 Гц
- шламового насоса: 0,75 кВт; 400 В; 50 Гц
- промывочного насоса (1- рабочий; 1-резервный): 2,2кВт; 400 В; 50 Гц

Материал фильтра -нержавеющая сталь.

Возведение аэробного стабилизатора №28

Согласно п.10.7.9 СН 4.01.02-2019 «Канализация», осадки очистных сооружений производительностью более 50 000 ЭН должны подвергаться стабилизации.

Архитектурным проектом предусмотрена аэробная стабилизация избыточного уплотненного активного ила в аэробном стабилизаторе.

Согласно выполненным расчетам проектом предусмотрена аэробная стабилизация избыточного уплотненного активного ила влажностью ориентировочно 98% объемом $W_{\text{ил}} = 615,6 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Продолжительность аэробной стабилизации принята согласно СН 4.01.02-2019 п.10.7.18 и составляет 8 суток для уплотненного активного ила. При этом объем аэробного стабилизатора составит:

$$W_{\text{ст.}} = 615,6 \text{ м}^3/\text{сут} \times 8 = 4\,925,0 \text{ м}^3.$$

Согласно СН 4.01.02 п.10.7.17 расход воздуха на аэробную стабилизацию избыточного уплотненного активного ила влажностью 98% принят $2,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ на 1 м^3 вместимости стабилизатора и составляет $9\,850,0 \text{ м}^3/\text{ч}$.

В соответствии с СН 4.01.02 п.9.3.1 принимаем 2 рабочие воздуходувки и 1 резервную воздуходувку для аэробной стабилизации уплотненного активного ила производительностью $Q = 5\,000,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ каждая; $P = 5,0 \text{ м вод.ст.}$, располагаемые в возводимом здании цеха механического обезвоживания осадка.

Возведение цеха механического обезвоживания осадка №30

В связи с внедрением технологии удаления из поступающих сточных вод соединения азота и фосфора и увеличением количества образующегося избыточного ила и сырого осадка, а также с недостаточной площадью существующих иловых карт, архитектурным проектом предусмотрено строительство цеха механического обезвоживания осадка с устройством подъездной дороги для вывоза осадка.

Возведение цеха механического обезвоживания осадка предусмотрено в соответствии с СН 4.01.02-2019 п.10.7.23 и 10.7.19.

Стабилизированный активный ил и сырой осадок первичных отстойников поступают в резервуар при цехе механического обезвоживания №29, откуда насосами, расположенными в цехе мехобезвоживания, подаются на ленточные фильтр-прессы со сгустителями.

Архитектурным проектом в цехе механического обезвоживания предусмотрена установка 3-х ленточных фильтр-прессов MONOBELT (2 рабочих и 1-резервный) (как аналог), модель NP20-6DT (масса при полной нагрузке: 4700 кг) производительностью по исходному осадку максимальная $Q = 40 \text{ м}^3/\text{час}$ с влажностью исходного осадка 97,5% (влажность осадка после обезвоживания 80-70%) с шириной ленты 2000 мм (ленточный фильтр-пресс ($N = 0,75 \text{ кВт}$) + сгуститель ($N = 0,55 \text{ кВт}$)), включая:

- 2 барабана предварительного сгущения $\text{Ø} 600 \text{ мм}$
- Панель управления;
- Промывной насос, мощностью 3,7 кВт;
- Индуктивный датчик положения ленты;
- Поддон из нержавеющей стали для сбора фильтрата VSC-NP20 (сбор фильтрата осуществляется в закрытом поддоне, фильтрат отводится через 3 трубы 1 x $\text{Ø}160 + 2 \times \text{Ø}110$);
- Комплект дискового фильтра 200 мкр KITFD200;
- Компрессор с ресивером на 50 л, включая шланг 10 м. Масса 15 кг.

Установка представляет собой компактную комбинацию двух модулей: предварительный сгуститель и система ленточного пресса. Предварительный сгуститель с "Архимедовым винтом" внутри, смонтирован в верхней части установки и осуществляет первоначальное отделе-

ние твердых частиц от жидкости со значительным сокращением гидравлической нагрузки, подаваемой на ленточный фильтр-пресс. Благодаря этому процессу, установка способна принимать осадок с очень низкой концентрацией взвешенных веществ (0,5-1%). Сгущенный осадок (который обычно достигает концентрации 5-15%) поступает в дренажную зону низкого давления фильтр-пресса, где с помощью перегородок распределяется по поверхности ленты.

После этого обезвоживание продолжается в зоне среднего давления и затем, в зоне высокого давления, где осадок проходит между перфорированным скребковым цилиндром и самим полотном.

На выходе из пресса осадок достигает концентрации до 30% по сухому веществу.

Расход воды во время промывки при давлении 5,1 бар: 10,8 м³/час.

Расход воды (финал. промыв. 20 мин. 4,9 бар): 13,8 м³/час.

В цехе механического обезвоживания также размещены:

- Установка автоматического приготовления флокулянта Polydilution CAP60CE03 (две мешалки мощностью 1,5 кВт и 1,1 кВт каждая, бункер хранения порошка с мощностью привода 0,18 кВт);

- Винтовой насос подачи раствора полиэлектролита (флокулянта) Teknofanghi PD-MH060-B2MV;

- Статический смеситель, входной фланец DN80, выходной фланец DN80, M0080080. Масса: 12,5 кг (вес при полной загрузке 23,5 кг);

- Винтовой насос подачи осадка Teknofanghi PF-MH30-B3MV.

- Горизонтальный шнековый транспортер NP20-6DT CCL-NP-20-H-17 (масса 414кг, при полной загрузке 752кг.).

В возводимом здании цеха механического обезвоживания предусмотрено размещение 2-х рабочих воздуходувок и 1 резервной воздуходувки для аэробной стабилизации уплотненного активного ила производительностью Q = 5 000,0 м³/ч каждая; P = 5,0 м вод .

Суточный объем сырого осадка и избыточного уплотненного активного ила, подаваемых в цех механического обезвоживания, составляет:

$$W_c = 805,1 \text{ м}^3/\text{сут} = 80,5 \text{ м}^3/\text{ч} \text{ (при 10-часовой работе цеха мехобезвоживания),}$$

Суточный объем обезвоженного осадка при влажности 76% после цеха механического обезвоживания:

$$W_{oc} = 82,9 \text{ м}^3/\text{сут};$$

Для хранения обезвоженного осадка предусмотрен навес для осадка №31.

Отвод фугата от оборудования механического обезвоживания осадка предусмотрен на КНС собственных нужд №23 с установкой насосов и далее на реконструируемую канализационную насосную станцию №12.

Технологические коммуникации

- трубопроводы сточных вод, напорные, к новой приемной камере №1с;
- трубопровод сточных вод от сливной станции №1а до резервуара-усреднителя привозных стоков поз.1б;
- трубопровод стоков от резервуара-усреднителя №.1б в приемную камеру №1;
- трубопровод технической воды от насосной станции технической воды №5 к гидроэлеваторам песколовок;
- трубопровод пескопульпы от песколовок до песковых бункеров №20;

- трубопровод уплотненного ила от комбинированной насосной станции №22 до аэробного стабилизатора №28;
- трубопровод стабилизированного уплотненного активного ила к резервуару ила при цехе механического обезвоживания №29;
- трубопровод сырого осадка к резервуару ила при цехе механического обезвоживания №29;
- трубопровод подачи воздуха к аэробному стабилизатору №28;
- трубопровод фугата от цеха мехобезвоживания №30;
- аварийный трубопровод к прудам -накопителям неочищенных сточных вод;
- трубопровод технической воды от насосной станции технической воды №35 к цеху механического обезвоживания осадка.

Отопление и вентиляция

1 очередь строительства

Реконструкция здания решеток №2

Проектом предусмотрена замена существующих систем отопления и вентиляции.

Система отопления предусмотрена двухтрубная горизонтальная. Отопительные приборы - регистры из гладких труб.

Система вентиляции приточно-вытяжная с механическим побуждением движения воздуха.

Реконструкция воздуходувной станции №16

Проектом предусмотрена замена системы вентиляции.

Система вентиляции приточно-вытяжная с механическим побуждением движения воздуха в летнее время (для удаления теплоизбытков) и с естественным побуждением движения воздуха в зимний период.

Система отопления не предусматривается. Поддержание требуемой температуры внутри помещения осуществляется за счет теплопоступлений от оборудования.

Реконструкция комбинированной насосной станции №22

Проектом предусмотрена замена существующих систем отопления и вентиляции.

Система отопления предусмотрена двухтрубная горизонтальная. Отопительные приборы – радиаторы.

Система вентиляции приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением движения воздуха.

Возведение насосной станции рециркуляционного и избыточного ила №8а

Предусмотрено отопление от электрического конвектора (комплект поставки насосной станции)

Система вентиляции приточно-вытяжная с естественным побуждением движения воздуха (комплект поставки насосной станции).

2 очередь строительства

Реконструкция насосной станции первичного осадка №11

Проектом предусмотрена замена существующих систем отопления и вентиляции.

Система отопления предусмотрена двухтрубная горизонтальная. Отопительные приборы – чугунные секционные радиаторы.

Система вентиляции приточно-вытяжная с механическим побуждением движения воздуха

3 очередь строительства

Возведение станции привозных стоков №1а

Предусмотрено отопление от электрического конвектора (комплект поставки станции)

Система вентиляции приточно-вытяжная с естественным побуждением движения воздуха (комплект поставки станции).

Реконструкция канализационной насосной станции №12

Проектом предусмотрена замена существующих систем отопления и вентиляции.

Система отопления предусмотрена двухтрубная горизонтальная. Отопительные приборы – чугунные секционные радиаторы.

Система вентиляции приточно-вытяжная с механическим побуждением движения воздуха

Насосная станция технической воды №5

Проектом предусмотрена замена существующих систем отопления и вентиляции.

Система отопления предусмотрена двухтрубная горизонтальная. Отопительные приборы – чугунные радиаторы.

Возведение насосной станции технической воды №2 (поз. по генплану №25)

Предусмотрено отопление от электрического конвектора (комплект поставки станции)

Система вентиляции приточно-вытяжная с естественным побуждением движения воздуха (комплект поставки станции).

Возведение здания УФ-обеззараживания очищенных сточных вод №33

Система отопления предусмотрена двухтрубная горизонтальная от проектируемой тепловой сети. Отопительные приборы – чугунные радиаторы.

Система вентиляции приточно-вытяжная с естественным движением воздуха.

Возведение здания механической доочистки сточных вод № 32

Система отопления предусмотрена двухтрубная горизонтальная от проектируемой тепловой сети. Отопительные приборы – чугунные радиаторы.

Система вентиляции приточно-вытяжная с естественным движением воздуха.

Возведение здания цеха механического обезвоживания осадка №30

Система отопления предусмотрена двухтрубная горизонтальная от проектируемой тепловой сети. Отопительные приборы – чугунные радиаторы.

Система вентиляции приточно-вытяжная с естественным движением воздуха.

Технологические коммуникации

Проектом предусмотрены трубопроводы тепловых сетей к вновь проектируемым зданиям. Протяженность тепловых сетей составляет ориентировочно 100-150м в двухтрубном исчислении.

Конструктивные решения.

1 очередь строительства

Здание решеток (реконструкция, см. 21.022/23-2-КЖ, КМ)

Проектом предусмотрена реконструкция существующего здания решеток (поз. по генплану 2).

Здание решеток существующее отдельно стоящее здание, выполненное в каркасном исполнении из ж/б колон с наружными стеновыми панелями из керамзитобетона толщиной 250мм. Покрытие выполнено из сборных ж/б ребристых плит по сборным ж/б балкам с параллельными поясами таврового сечения. Высота до низа балок покрытия -6м.

Уровень ответственности- II (нормальный) согласно ГОСТ 27751-88, коэффициент надежности-0.95. Здание второго класса сложности (К-2) согласно СН 3.02.07-2020.

Класс надежности –RC2 согласно СН 2.01.01.

Все работы по реконструкции выполнены на основании технического заключения, выполненного в августе 2021г (актуализировано в декабре 2023г), ЧПУП «СтройПремииЭксперт», по договору №161-0/21, том 2.

Проектом предусмотрены следующие виды работ:

-Замена существующего подкранового пути (грузоподъемностью 3.2т, см. комплект чертежей КМ);

-Ремонт стеновых панелей и карнизных плит имеющих сколы, коррозионные трещины, оголения арматуры;

-Ремонт кирпичных стен с трещинами и размороженными участками;

-Ремонт ж/б плит покрытия ремонтным составом с применением состава «Полимикс» СТБ 1072-97);

-Ремонт железобетонных технологических лотков ремонтными составами, предварительно выполнить демонтаж существующих металлических щитов перекрытия.

-Перекрытие технологических лотков с покрытием из композитного решетчатого настила (стеклопластика).

Аэротенки №7.3,7.4 (возведение, см. 21.022/23-7.3,7.4-КЖ)

Проектом предусматривается возведение аэротенков №3, №4 (поз. по генплану 7.3, 7.4) в монолитном варианте.

Аэротенк представляет собой прямоугольное в плане заглубленное открытое сооружение размерами в осях 68.0мх41.8м со стенами из монолитного железобетона.

При проектировании здания приняты следующие конструктивные решения:

Днище сооружения запроектировано как плита на упругом основании.

Днище плоского типа запроектировано из бетона кл. С30/37, W8, F200 толщиной 250мм, армированное одиночными стержнями диаметром 12 S500 по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200х200мм и дополнительными стержнями. Днище выполнено по бетонной подготовке кл. С8/10 толщиной 100мм.

За условную отметку 0.000 принята отметка плиты днища, что соответствует абсолютной отметки -146.500.

Согласно материалам заключения по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Геоэкопроект» в июне 2021г, основанием аэротенка служит

-супесь моренная слабая (ИГЭ-4) со следующими характеристиками: $\gamma = 20.9 \text{ кН/м}^3$; $E = 4 \text{ мПа}$;

-супесь моренная средней прочности (ИГЭ-5) со следующими характеристиками: $\gamma = 20.9 \text{ кН/м}^3$; $\varphi = 26^\circ$; $E = 6 \text{ мПа}$; $c = 0.023 \text{ мПа}$;

-супесь моренная средней прочности (ИГЭ-6) со следующими характеристиками: $\gamma = 21 \text{ кН/м}^3$; $\varphi = 27^\circ$; $E = 10 \text{ мПа}$; $c = 0.027 \text{ мПа}$.

РУГВ (расчетный уровень грунтовых вод) на отм. 145.500.

Проектным решением предусмотрена замена слабого грунта (ИГЭ-4 и ИГЭ-5) на пески средней средней плотности. Засыпку насыпного грунта производить слоями по 200мм с тщательным послойным уплотнением до достижения плотности $\gamma_{\text{ск}} = 16.0 \text{ кН/м}^3$ и коэффициента уплотнения -0.95.

Стены наружные и внутренние запроектированы из бетона кл. С30/37, W8, F200 толщиной 400мм, армированные одиночными стержнями диаметром 10 S500 по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200х200мм и дополнительными стержнями.

Внутренние перегородки запроектированы из бетона кл. С30/37, W8, F200 толщиной 300мм, армированные одиночными стержнями диаметром 10 S500 по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200х200мм и дополнительными стержнями.

Технологические внутрисекционные перегородки предусмотрены из металлического каркаса (н/ж сталь) с деревянным заполнением (лиственница).

Аэротенк №7.5 (возведение, см. 21.022/23-7.5-КЖ)

Проектом предусматривается возведение аэротенка №5 (поз. по генплану 7.5) в монолитном варианте.

Аэротенк представляет собой прямоугольное в плане заглубленное открытое сооружение размерами в осях 68.0мх20.9м со стенами из монолитного железобетона.

При проектировании здания приняты следующие конструктивные решения:

Днище сооружения запроектировано как плита на упругом основании.

Днище плоского типа запроектировано из бетона кл. С30/37,W8,F200 толщиной 250мм, армированное одиночными стержнями диаметром 12 S500 по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200x200мм и дополнительными стержнями. Днище выполнено по бетонной подготовке кл. С8/10 толщиной 100мм.

За условную отметку 0.000 принята отметка плиты днища, что соответствует абсолютной отметки -146.500.

Согласно материалам заключения по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Геоэкопроект» в июне 2021г, основанием аэротенка служит

-супесь моренная слабая (ИГЭ-4) со следующими характеристиками: $\gamma = 20.9 \text{кН/м}^3$; $E=4 \text{мПа}$;

-супесь моренная средней прочности (ИГЭ-5) со следующими характеристиками: $\gamma = 20.9 \text{кН/м}^3$; $\varphi=26^\circ$; $E=6 \text{мПа}$; $c=0.023 \text{мПа}$;

-супесь моренная средней прочности (ИГЭ-6) со следующими характеристиками:

$\gamma = 21 \text{кН/м}^3$; $\varphi=27^\circ$; $E=10 \text{мПа}$; $c=0.027 \text{мПа}$.

РУГВ (расчетный уровень грунтовых вод) на отм. 145.500.

Проектным решением предусмотрено замена грунта (ИГЭ-4 и ИГЭ-5) на пески средние средней плотности. Засыпку насыпного грунта производить слоями по 200мм с тщательным послойным уплотнением до достижения плотности $\gamma_{ск} = 16.0 \text{кН/м}^3$ и коэффициента уплотнения - 0.95.

Стены наружные запроектированы из бетона кл. С30/37,W8,F200 толщиной 400мм, армированные одиночными стержнями диаметром 10 S500 по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200x200мм и дополнительными стержнями.

Внутренние перегородки запроектированы из бетона кл. С30/37,W8,F200 толщиной 300мм, армированные одиночными стержнями диаметром 10 S500 по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200x200мм и дополнительными стержнями.

Технологические внутрисекционные перегородки предусмотрены из металлического каркаса (н/ж сталь) с деревянным заполнением (лиственница).

Насосная станция рециркуляционного и избыточного ила

(возведение, см. 21.022/23-8а-КЖ, КМ)

Проектом предусматривается возведение насосной станции рециркуляционного и избыточного ила (поз. генплану 8а) в монолитном варианте.

Насосная станция рециркуляционного и избыточного ила представляет собой прямоугольное в плане заглубленное сооружения размером 8400x4500мм, высотой 3.6м со стенами из монолитного железобетона.

При проектировании сооружения приняты следующие конструктивные решения:

Днище сооружения запроектировано как плита на упругом основании.

Днище плоского типа запроектировано из бетона кл. С30/37,W8,F200 толщиной 300мм, армированное одиночными стержнями по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200x200мм. Днище выполнено по бетонной подготовке кл. С8/10 толщиной 100мм.

Согласно материалам заключения по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Геоэкопроект» в июне 2021г, основанием служит грунт

-супесь моренная средней прочности (ИГЭ-6) со следующими характеристиками:

$\gamma = 21 \text{ кН/м}^3$; $\varphi = 27^\circ$; $E = 10 \text{ МПа}$; $c = 0.027 \text{ МПа}$.

РУГВ (расчетный уровень грунтовых вод) на отм. 145.000

Стены наружные запроектированы из бетона кл. С30/37, W8, F200 толщиной 300мм, армированные одиночными стержнями по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200x200мм.

Распределительная камера аэротенков (реконструкция, см. 21.022/23-66-КЖ)

Проектом предусмотрена реконструкция существующей распределительной камеры аэротенков (поз. по генплану 6б).

Существующая распределительная камера аэротенков представляет собой частично заглубленное сооружение прямоугольной в плане формы размером 2150x1850мм со стенами из монолитного железобетона.

Проектом предусмотрены следующие виды работ:

-Демонтаж существующего ограждения;

-Наращивание существующих стен камеры до проектных размеров (на 200мм) бетоном

кл. С30/37, W8, F200;

-Пристройка камеры (в осях 1/1-1, размером 1250x1900мм) к существующей камере.

Стены пристраиваемой камеры толщиной 300мм выполнить из монолитного бетона кл. С30/37, W8, F200, армированными одиночными стержнями по СТБ 1704-2012.

Днище пристраиваемой камеры толщиной 300мм выполнить из монолитного бетона кл. С30/37, W8, F200, армированными одиночными стержнями по СТБ 1704-2012. Днище выполнить на бетонных опорах из блоков ФБС до отметки низа существующей камеры.

-Ремонт существующего днища и стен камеры комплексом ремонтных материалов, предварительно выполнить подготовительные работы (механическая очистка и промывка водой под давлением, восстановление арматуры).

Вторичный отстойник №4. Камера очищенной воды Иловая камера. (возведение, см. 21.022/23-8.4, 8д, 8е-КЖ)

Проектом предусматривается возведение вторичного отстойника (поз. генплану 8.4) в монолитном варианте, камеры очищенной воды (поз. по генплану 8д) и иловой камеры (поз. по генплану 8е) в монолитном варианте.

Вторичный отстойник представляет собой круглый в плане заглубленное открытые сооружения диаметром 30м, высотой 4м со стенами из монолитного железобетона.

При проектировании сооружения приняты следующие конструктивные решения:

Днище сооружения запроектировано как плита на упругом основании.

Днище плоского типа запроектировано из бетона кл. С30/37, W8, F200 толщиной 300мм, армированное одиночными стержнями по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200x200мм. Днище выполнено по бетонной подготовке кл. С8/10 толщиной 100мм.

За условную отметку 0.000 принята отметка плиты днища, что соответствует абсолютной отметки -146.300.

Стены наружные запроектированы из бетона кл. С30/37, W8, F200 толщиной 300мм, армированные одиночными стержнями по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200х200мм.

Камера очищенной воды и иловая камера выполнены из монолитного бетона кл. С30/37, W8, F200, армированные одиночными стержнями по СТБ 1704-2012.

Согласно материалам заключения по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Геоэкопроект» в ноябре 2014г, основанием служит

- суглинок средней прочности (ИГЭ-2) со следующими характеристиками: $\gamma = 19.5 \text{ кН/м}^3$; $\varphi = 17^\circ$; $E = 8 \text{ мПа}$; $c = 0.018 \text{ мПа}$;

- песок мелкий средней прочности (ИГЭ-4): $\gamma = 10.5 \text{ кН/м}^3$; $\varphi = 32^\circ$; $E = 19 \text{ мПа}$; $c = 2 \text{ кПа}$;

- песок пылеватый (ИГЭ-3): $\gamma = 17.6 \text{ кН/м}^3$; $\varphi = 32^\circ$; $E = 23 \text{ мПа}$; $c = 4 \text{ кПа}$.

Необходимо выполнить замену грунта (ИГЭ-2) на пески средние средней плотности. Засыпку насыпного грунта производить слоями по 200мм с тщательным послойным уплотнением до достижения плотности $\gamma_{ск} = 16.0 \text{ кН/м}^3$ и коэффициента уплотнения -0.92

Распределительная камера вторичных отстойников

(реконструкция, см. 21.022/23-86-КЖ)

Проектом предусмотрена реконструкция существующей распределительной камеры вторичных отстойников (поз. по генплану 8б).

Существующая распределительная камера вторичных отстойников представляет собой частично заглубленное сооружение прямоугольной в плане формы размером в осях 5640х2580мм переменной высоты со стенами из монолитного железобетона.

Проектом предусмотрены следующие виды работ:

- Демонтаж существующего металлического ограждения с технологической площадкой ;

- Нарращивание (на 680мм, 900мм) и выравнивание (на 100мм) существующих стен камеры до проектных размеров бетоном кл. С30/37, W8, F200, с армированием одиночными анкерными стержнями по СТБ 1704-2012.

- В местах устройства технологических затворов выполнить технологические площадки их обслуживания, с покрытием из композитного решетчатого настила (стеклопластика);

- Ограждение (технологических площадок) и технологические лестницы предусмотреть из нержавеющей стали;

- Ремонт существующего днища и стен камеры комплексом ремонтных материалов, предварительно выполнить подготовительные работы (механическая очистка и промывка водой под давлением, восстановление арматуры, ремонт трещин).

Илоуплотнители №3, №4

(возведение, см. 21.022/23-9.3, 9.4-КЖ)

Проектом предусматривается возведение илоуплотнителей №3, №4 (поз. генплану 9.3 9.4) в монолитном варианте.

Илоуплотнители представляют собой круглые в плане заглубленные открытые сооружения диаметром 6м, со стенами из монолитного железобетона с коническим монолитным днищем.

При проектировании сооружения приняты следующие конструктивные решения:

Днище конического типа запроектировано из бетона кл. С30/37, W8, F200 толщиной 250мм, армированное одиночными стержнями по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200х200мм.

Днище выполнено по бетонной подготовке кл. С8/10 толщиной 100мм.

По бетонной подготовке предусмотрена оклеечная гидроизоляция.

За условную отметку 0.000 принята отметка верха борта отстойника, что соответствует абсолютной отметки -151.100.

Согласно материалам заключения по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Геоэкопроект» в ноябре 2023г (объект №160/23), основанием сооружения служит:

-супесь моренная прочная (ИГЭ-8) со следующими характеристиками:

$\gamma = 21 \text{ кН/м}^3$; $\varphi = 27^\circ$; $E = 17.6 \text{ МПа}$; $c = 0.032 \text{ Па}$.

РУГВ (расчетный уровень грунтовых вод) на отм. 145.500

Стены наружные запроектированы из бетона кл. С30/37, W8, F200 толщиной 250мм, армированные одиночными стержнями по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200х200мм.

-Ограждение (на высоту 300мм) предусмотрено из нержавеющей стали (см. КР1, ООО «Геофлис»).

Измерительный лоток для очищенной воды (возведение, см. 21.022/23-26-КЖ)

Проектом предусматривается возведение измерительного лотка для очищенной воды (поз. по генплану 26) в монолитном исполнении.

Лоток представляет собой П - образное в плане заглубленное сооружение со стенами из монолитного железобетона с перекрытием из стеклопластика.

Класс геотехнического риска условий строительства –«А» согласно ТКП 45-5.01-254-2012.

Класс среды по условиям эксплуатации для строительных конструкций –ХА1 (слабоагрессивная) согласно СН2.01.07-2020.

Класс бетона по прочности на сжатие принят по классу экспозиции XF1 согласно СП 5.03.01-2020.

При проектировании сооружения приняты следующие конструктивные решения:

Днище плоского типа запроектировано из бетона кл. С30/37, W8, F200 толщиной 300мм, армированное одиночными стержнями по СТБ 1704-2012. Днище выполнено по бетонной подготовке кл. С8/10 толщиной 100мм.

Согласно материалам заключения по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Геоэкопроект» в июне 2021г (объект №100/21), основанием сооружения служит:

-супесь моренная прочная (ИГЭ-7) со следующими характеристиками:

$\gamma = 21.6 \text{ кН/м}^3$; $\varphi = 27^\circ$; $E = 20 \text{ МПа}$; $c = 0.033 \text{ МПа}$.

РУГВ (расчетный уровень грунтовых вод) на отм. 145.500

Стены запроектированы из бетона кл. С30/37,W8,F200 толщиной 250мм, армированные одиночными стержнями по СТБ 1704-2012.

- Перекрытие лотка предусмотрено с покрытием из композитного решетчатого настила (стеклопластика) с несущими конструкциями из н/ж стали;

Воздуходувная станция (см. 21.022/23-16-КЖ)

Здание воздуходувной станции представляет собой существующее отдельно стоящее одноэтажное здание прямоугольное очертание с габаритными размерами 38.22x12.5 м с наружными стенами из керамзитобетонных панелей толщиной 200мм, с участками из кирпича силикатного. Покрытие из сборных железобетонных ребристых плит размером 3х6м по сборным железобетонным двухскатным балкам двутаврового сечения.

Конструктивная схема-однопролетная с шириной пролета 12м. Высота до низа балок покрытия составляет 4.6м. Здание оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 5т. Согласно СН 2.02.05-2020 здание воздуходувной станции относится к II степени огнестойкости; класс функционально-пожарной опасности здания - Ф5.1. Уровень ответственности здания - II (нормальный), согласно изменения №1 ГОСТ 27751-88. Коэффициент надежности - 0.95. Здание второго класса сложности (К-2) согласно СН 3.02.07-2020

Строительным проектом предусмотрена реконструкция существующей воздуходувной станции, которая включает в себя следующие виды работ:

- Срезка (до отм. 0.000) и наращивание (до проектных размеров) существующих фундаментов под технологическое оборудование.

-Демонтаж существующих фундаментов под технологическое оборудование, не использованных в технологическом процессе.

Согласно выполненного технического заключения обследования строительных конструкций предусмотрены следующие виды работ:

-Восстановление эксплуатационных свойств ж/б конструкций (ж/б ребристые плиты).

-Ремонт наружных стен, поврежденных трещинами.

Насосная станция технической воды №2 (возведение, см. 21.022/23-25-КЖ)

Для установки технологического сооружения из полипропилена предусмотрена монолитная армированная плита из бетона кл. С 16/20, толщиной 250мм. После установки сооружения необходимо выполнить закрепление корпуса насосной станции с фундаментной плитой при помощи анкеров.

Фундаменты под установку сооружения выполнять после проведения тендерных торгов и получения технологического оборудования.

2 очередь строительства

Распределительная камера стоков очищенных от песка (реконструкция, см. 21.022/23-3а-КЖ)

Проектом предусмотрена реконструкция существующей распределительной камеры стоков очищенных от песка (поз. по генплану 3а).

Существующая распределительная камера представляет собой частично заглубленное сооружение прямоугольной в плане формы размером 2500x2000мм высотой 5000*мм с примыка-

ющим технологическим лотком 1200x1500(h). Стены и лоток выполнены из монолитного железобетона.

Проектом предусмотрены следующие виды работ:

- Демонтаж существующего металлического ограждения ;
- Наращивание существующих стен камеры до проектных размеров (на 320мм) бетоном кл. С30/37,W8,F200;
- Пристройка камеры в осях 2-3, размером 2.0x2.0м, глубиной 5.0м к существующей камере.
- Пристройка камеры в осях А-А/1, размером 2.5x1.4м, глубиной 2.15м к существующей камере.

Стены пристраиваемых камер выполнить из монолитного бетона кл. С30/37,W8,F200, армированными одиночными стержнями по СТБ 1704-2012.

Днище пристраиваемых камер выполнить из монолитного бетона кл. С30/37,W8,F200, армированными одиночными стержнями по СТБ 1704-2012.

Днище (в осях 1-2, А/1-А) выполнить на бетонных опорах из блоков ФБС до отметки низа существующей камеры .

Днище (в осях 2-3, А-Б) выполнить по бетонной подготовке кл. С8/10 толщиной 100мм;-

-В существующих стенах вырезать технологические проемы и заделать существующие отверстия, не используемые в технологическом процессе.

- В местах устройства технологических затворов выполнить технологические площадки их обслуживания, с покрытием из композитного решетчатого настила (стеклопластика);

-Ограждение (технологических площадок и камер) , технологические лестницы предусмотреть из нержавеющей стали;

-Ремонт существующего днища и стен камеры комплексом ремонтных материалов, предварительно выполнить подготовительные работы (механическая очистка и промывка водой под давлением, восстановление арматуры).

Резервуар -усреднитель

(реконструкция, см. 21.022/23-4-КЖ)

Проектом предусмотрена реконструкция существующего сооружения биоксиблока в резервуар-усреднитель (поз. по генплану 4).

Резервуар представляют собой цилиндрический полузаглубленный открытый железобетонный многокоридорный коридор диаметром 48м. Основные конструкции стен- сборные ж/б панели толщиной 200мм, Днище монолитное железобетонное.

Все работы по реконструкции существующего сооружения выполнены на основании технологического задания и технического заключения, по договору №143-1-0/23 (том 3), выполненного в декабре 2023г, ЧПУП «СтройПремииЭксперт».

Строительным проектом предусмотрены следующие виды работ по реконструкции существующего сооружения:

-Демонтаж существующего металлического ограждения с технологическими площадками, не используемых в технологическом процессе;

-Демонтаж существующих внутренних железобетонных технологических перегородок, не используемых в технологическом процессе;

-Заделка существующих технологических приямков (засыпка песком с последующим устройством плиты из бетона кл. С30/37,F200, W8);

-Ремонт (днища, стен) комплексом ремонтных материалов. Предварительно выполнить подготовительные работы (механическая очистка и промывка водой под давлением, восстановление арматуры, ремонт трещин);

- В местах устройства технологического оборудования предусмотреть технологические площадки их обслуживания, с покрытием из композитного решетчатого настила (стеклопластика) с несущими конструкциями из н/ж стали. (см. КР1, ООО «Гефлис»))

Первичные отстойники №1, №2.

Распределительная камера первичных отстойников
(реконструкция, см. 21.022/23-6.1, 6.2, ба-КЖ);

Проектом предусмотрена реконструкция существующих первичных отстойников №1, №2 (поз. по генплану 6.1, 6.2) , распределительной камеры первичных отстойников (поз. по генплануба).

Первичные отстойники №1, №2 представляют собой существующие заглубленные открытые емкостные сооружения круглой в плане формы диаметром 24,08м со стенами из монолитного железобетона. Стены отстойников выполнены монолитными железобетонными. Внутри отстойников по всему периметру размещается переливной железобетонный лоток прямоугольного сечения монолитно связанный со стеной. Днище отстойников выполнено монолитным железобетонным.

Все работы по реконструкции существующего сооружения выполнены на основании технологического задания и технического заключения, по договору №143-1-0/23 (том 3), выполненного в декабре 2023г, ЧПУП «СтройПремьюЭксперт».

Строительным проектом предусмотрены следующие виды работ по реконструкции первичных отстойников №1, №2:

-Демонтаж существующего металлического рельса (для первичного отстойника № 1);

-Обетонирование и наращивание существующих стенок первичного отстойника №1 и №2 бетоном кл. С30/37,F200, W8;

-Ремонт (днища, стен, лотков и технологической ж/б трубы) комплексом ремонтных материалов. Предварительно выполнить подготовительные работы (механическая очистка и промывка водой под давлением, восстановление арматуры, ремонт трещин);

Распределительная камера первичных отстойников представляют собой существующие заглубленные сооружения прямоугольной в плане формы размером 2.52x5.51 со стенами из монолитного железобетона.

Строительным проектом предусмотрены следующие виды работ по реконструкции распределительной камере первичных отстойников:

-Демонтаж части существующей камеры (левой части) не используемой в технологическом процессе;

-Ремонт (днища, стен) комплексом ремонтных материалов. Предварительно выполнить подготовительные работы (механическая очистка и промывка водой под давлением, восстановление арматуры, ремонт трещин);

- В местах устройства технологических затворов выполнить технологические площадки их обслуживания, с покрытием из композитного решетчатого настила (стеклопластика);
- Ограждение (технологических площадок) и технологические лестницы предусмотреть из нержавеющей стали

Резервуар активного ила
(реконструкция, см. 21.022/23-24-КЖ)

Проектом предусмотрена реконструкция существующего резервуара активного ила (поз. по генплану 24).

Резервуар активного ила представляют собой существующий заглубленный открытый резервуар круглой в плане формы диаметром 6.0м со стенами из монолитного железобетона. Стены отстойников выполнены монолитными железобетонными. Днище резервуара выполнено монолитным железобетонным.

Все работы по реконструкции существующего сооружения выполнены на основании технологического задания и технического заключения, по договору №143-1-0/23 (том 4), выполненного в декабре 2023г, ЧПУП «СтройПремиеЭксперт».

Строительным проектом предусмотрены следующие виды работ :

- Демонтаж существующей технологической площадки с ограждением;
- В местах устройства технологического оборудования предусмотреть технологические площадки их обслуживания, с покрытием из композитного решетчатого настила (стеклопластика) с несущими конструкциями из н/ж стали. (см. КР1, ООО «Гефлис»);
- Ремонт (днища, стен) комплексом ремонтных материалов. Предварительно выполнить подготовительные работы (механическая очистка и промывка водой под давлением, восстановление арматуры, ремонт трещин);

Резервуар уплотненного осадка
(реконструкция, см. 21.022/23-27-КЖ)

Проектом предусмотрена реконструкция существующего резервуара уплотненного осадка (поз. по генплану 27).

Резервуар уплотненного осадка представляют собой существующий заглубленный открытый резервуар прямоугольной в плане формы с размерами 5.43х3.14м со стенами из монолитного железобетона. Стены выполнены монолитными железобетонными толщиной 200-230мм. Днище резервуара выполнено монолитным железобетонным.

Все работы по реконструкции существующего сооружения выполнены на основании технологического задания и технического заключения, по договору №143-1-0/23 (том 4), выполненного в декабре 2023г, ЧПУП «СтройПремиеЭксперт».

Строительным проектом предусмотрены следующие виды работ :

- Демонтаж существующего ограждения с последующим устройством нового из н/ж стали (см. КР1, ООО «Гефлис»);
- Ремонт (днища, стен, лотков и технологической ж/б трубы) комплексом ремонтных материалов. Предварительно выполнить подготовительные работы (механическая очистка и промывка водой под давлением, восстановление арматуры, ремонт трещин);

3 очередь строительства
Приемная камера (реконструкция, см. 21.022/23-1, 1.1-КЖ)

Проектом предусматривается демонтаж существующей приемной камеры (поз. по генплану 1) и возведение новой приемной камеры (поз. по генплану 1.1) в монолитном исполнении.

Возводимая приемная камера представляет собой открытое прямоугольное в плане заглубленное сооружение размерами в осях 10550х2700мм и высотой 1700мм, со стенами из монолитного железобетона.

Пространственная жесткость сооружения обеспечивается совместной работой монолитных наружных стен с монолитным днищем жестко зацементированных между собой.

Класс сложности сооружения согласно СНЗ.02.07-2020-К2.

Класс геотехнического риска условий строительства –«А» согласно ТКП 45-5.01-254-2012.

Класс среды по условиям эксплуатации для строительных конструкций–ХА1 (слабоагрессивная) согласно СН2.01.07-2020.

Класс бетона по прочности на сжатие принят по классу экспозиции XF1 согласно СП 5.03.01-2020.

При проектировании сооружения приняты следующие конструктивные решения:

Согласно материалам заключения по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Геоплюс» в ноябре 2023г, основанием сооружения служит насыпной грунт.

Днище сооружения запроектировано как плита на свайном основании.

Основанием для свай будет служить грунт:

--супесь моренная прочная (ИГЭ-8) со следующими характеристиками:

$\gamma = 21 \text{ кН/м}^3$; $\varphi = 27^\circ$; $E = 17.6 \text{ МПа}$; $c = 0.032 \text{ Па}$.

РУГВ (расчетный уровень грунтовых вод) на отм. 145.500

Сваи - буронабивные сваи с применением обсадных труб по ГОСТ 10704-91 с заполнением бетоном класса С20/25, армированные сварными сетками.

Днище плоского типа запроектировано из бетона кл. С30/37, W8, F200 толщиной 300мм, армированное одиночными стержнями по СТБ 1704-2012. Днище выполнено по бетонной подготовке кл. С8/10 толщиной 100мм.

Стены запроектированы из бетона кл. С30/37, W8, F200 толщиной 300мм, армированные одиночными стержнями по СТБ 1704-2012. В монолитных стенах предусмотрены стальные сальники для прохода технологических коммуникаций.

Перекрытие в осях 1-2 (технологическая площадка обслуживания затворов)- покрытие из композитного решетчатого настила (стеклопластика)..

Станция приема привозных стоков
(возведение, см. 21.022/23-1а-КЖ)

Для установки станции приема привозных стоков контейнерного типа предусмотрена монолитная армированная плита из бетона кл. С25/30, F100, армированная отдельными стержнями по СТБ 1704-2012. Днище выполнено по бетонной подготовке кл. С8/10 толщиной 100мм.

Проектом предусмотрено устройство искусственного основания из песка среднего средней плотности. Засыпку насыпного грунта производить слоями по 200мм с тщательным послойным уплотнением до достижения плотности $\gamma_{ск} = 16.0 \text{ кН/м}^3$ и коэффициента уплотнения - 0.95.

Фундаменты под установку контейнера выполнять после проведения тендерных торгов и получения технологического оборудования.

Резервуар-усреднитель привозных стоков (возведение, см. 21.022/23-16-КЖ)

Проектом предусматривается возведение подземного резервуара –усреднителя привозных стоков из монолитного железобетона.

Резервуар представляет собой прямоугольное в плане заглубленное сооружение размерами в осях 6.0x4.5м, со стенами и днищем из монолитного железобетона с ж/б перекрытием.

Пространственная жесткость сооружения обеспечивается совместной работой монолитных наружных стен с монолитным днищем жестко заземленных между собой с жестким диском ж/б плит покрытия.

Класс сложности сооружения согласно СНЗ.02.07-2020-К2.

Класс геотехнического риска условий строительства –«А» согласно ТКП 45-5.01-254-2012.

Класс среды по условиям эксплуатации для строительных конструкций–ХА1 (слабоагрессивная) согласно СН2.01.07-2020.

Класс бетона по прочности на сжатие принят по классу экспозиции XF1 согласно СП 5.03.01-2020.

При проектировании сооружения приняты следующие конструктивные решения:

Днище сооружения запроектировано как плита на упругом основании.

Днище плоского типа запроектировано из бетона кл. С30/370, W8, F200 толщиной 300мм, армированное одиночными стержнями диаметром 12 S500 по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200x200мм и дополнительными стержнями. Днище выполнено по бетонной подготовке кл. С8/10 толщиной 100мм.

За условную отметку 0.000 принята отметка плиты днища, что соответствует абсолютной отметки -148.350.

Согласно материалам заключения по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Геоэкопроект» в июне 2021г, основанием азротенка служит

-супесь моренная слабая (ИГЭ-4) со следующими характеристиками: $\gamma = 20.9 \text{ кН/м}^3$; $E = 4 \text{ мПа}$;

-супесь моренная средней прочности (ИГЭ-5) со следующими характеристиками: $\gamma = 20.9 \text{ кН/м}^3$; $\varphi = 26^\circ$; $E = 6 \text{ мПа}$; $c = 0.023 \text{ мПа}$;

РУГВ (расчетный уровень грунтовых вод) на отм. 145.500.

Проектным решением предусмотрена замена слабого грунта (ИГЭ-4) на пески средней средней плотности. Засыпку насыпного грунта производить слоями по 200мм с тщательным послойным уплотнением до достижения плотности $\gamma_{ск} = 16.0 \text{ кН/м}^3$ и коэффициента уплотнения - 0.95.

Стены запроектированы из бетона кл. С25/30, W8, F200 толщиной 400мм, армированные одиночными стержнями по СТБ 1704-2012.

Покрытие-сборно-монолитное. Плиты сборные по сер. 3.006.1-2/87. Монолитная армированная ж/б плита ПМ-1 из бетона кл. С25/30, F200, W8 армированная отдельными арматурными стержнями по СТБ 1704-2012. Главная балка покрытия БМ-1 – монолитная из бетона кл. С25/30, F200, W8 армированная сварными каркасами.

В монолитной плите ПМ-1 предусмотрены технологические металлические люки из стали С245 ГОСТ 27772-88, оцинкованные горячим гальваническим методом.

Цех механического обезвоживания осадка (возведение,
см. 21.022/23-30-КЖ, КМ)

Проектом предусматривается возведение цеха механического обезвоживания осадка (поз. генплану 30).

Цех механического обезвоживания запроектирован прямоугольным с размерами в плане 27.0 x 18.0 м. Отметка по коньку 8,460м.

Проектируемое здание имеет несущий каркас из металлоконструкций: крайние и средние колонны из колонных двутавров по СТО АСЧМ 20-93

шагом в продольном направлении 5,4м, и установленным по ним в поперечном направлении индивидуальные металлические балки переменного сечения пролетом 12 м и 6м. Фахверковые колонны выполняются из квадратного профиля по ГОСТ 30245. Высота до низа несущих конструкций – 6,8м.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой колонн жестко сопряженных с фундаментами, системы связей по каркасу и покрытию.

Продольная жесткость каркаса обеспечивается постоянными вертикальными связями, креплением металлического настила покрытия к металлическим прогонам в каждой волне. В поперечном направлении устойчивость каркаса обеспечивается связями, жестким креплением колонн с фундаментом, соединением колонн с балкой и жестким диском покрытия.

Степень огнестойкости согласно СН 2.02.05-2020 - II.

Класс функциональной пожарной опасности согласно СН 2.02.05-2020 - Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности согласно ТКП 474-2013 - Д.

Класс сложности здания согласно СН 3.02.07-2020 – К-2.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 150.500.

Основанием под фундаменты служит искусственное основание

Характерные расчетные ситуации выбраны с учетом условий, при которых конструкция выполняет свои функции. Расчетные ситуации классифицируются следующим образом:

- постоянные расчетные ситуации, относящиеся к обычным условиям эксплуатации;
- переходные расчетные ситуации, относящиеся к временным условиям, применимым к конструкции;
- особые расчетные ситуации, относящиеся к исключительным условиям, применимым к конструкции;

В расчёте были применены следующие основные комбинации:

- собственный вес конструкций с коэф. 1.35 + снеговая нагрузка с коэф. 1.5 + ветровая нагрузка с коэф. 1.5
- собственный вес конструкций с коэф. 0.9 + снеговая нагрузка с коэф. 0 + ветровая нагрузка с коэф. 1.5

Расчёт выполнен по СН 2.01.01-2019.

Сбор нагрузок выполнен по СН 2.01.05-2019, СН 2.01.04-2019.

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные ж/б из бетона класса С20/25 W4.

По фундаментам для организации цоколя предусмотрена установка фундаментных балок.

Продольные и поперечные стены цеха - трехслойные сэндвич панели толщиной 100мм.

Покрытие цеха - металлический профилированный настил Н75 по ГОСТ24045 с последующим устройством мягкой кровли.

Навес для осадка (возведение,
см. 21.022/23-31-КЖ, КМ)

Проектом предусматривается возведение навеса для осадка (поз. генплану 31).

Навес запроектирован прямоугольным с размерами в плане 18.0 x 42.0 м. Отметка по коньку 7,55м.

Проектируемое здание имеет несущий каркас из сборного железобетона: крайних ж/б колонн сечением 300x400мм серии 1.423.1-5/88 (бетон С25/30 W4) высотой 6 м с шагом в продольном направлении 6 м, ж/б колонн по торцам по серии 1.423.1-5/88 (бетон С25/30 W4) сечением 400x400мм высотой 6м. В поперечном направлении – металлические стропильные фермы с параллельными поясами типа «Молодечно» пролетом 18 м.

Высота до низа несущих конструкций – 5,45м.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой сборных ж/б колонн жестко сопряженных с фундаментами, системы связей по каркасу и покрытию.

Продольная жесткость каркаса обеспечивается постоянными вертикальными связями в температурном отсеке, креплением металлического настила покрытия к металлическим прогонам в каждой волне. В поперечном направлении устойчивость каркаса обеспечивается связями, жестким креплением колонн с фундаментом, соединением колонн с фермой и жестким диском покрытия.

Класс функциональной пожарной опасности согласно СН 2.02.05-2020 - Ф5.2.

Класс сложности здания согласно СН 3.02.07-2020 – К-2.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 150.500.

Основанием под фундаменты служит искусственное основание

Характерные расчетные ситуации выбраны с учетом условий, при которых конструкция выполняет свои функции. Расчетные ситуации классифицируются следующим образом:

- постоянные расчетные ситуации, относящиеся к обычным условиям эксплуатации;
- переходные расчетные ситуации, относящиеся к временным условиям, применимым к конструкции;
- особые расчетные ситуации, относящиеся к исключительным условиям, применимым к конструкции;

В расчёте были применены следующие основные комбинации:

- собственный вес конструкций с коэф. 1.35 + снеговая нагрузка с коэф. 1.5 + ветровая нагрузка с коэф. 1.5

- собственный вес конструкций с коэф. 0.9 + снеговая нагрузка с коэф. 0 + ветровая нагрузка с коэф. 1.5

Расчёт выполнен по СН 2.01.01-2019.

Сбор нагрузок выполнен по СН 2.01.05-2019, СН 2.01.04-2019.

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные ж/б из бетона класса С20/25 W4.

По фундаментам в части навеса (оси 3-9, 9-3, Г-А) выполнены стеновые монолитные панели высотой 1,5м от отметки 0,000 и толщиной 150мм из бетона класса С30/37, армированные каркасами из арматурной стали S500СТБ 1704-2012.

Продольные и поперечные стены навеса – металлопрофиль С21 ГОСТ 24045 от отметки +5,125.

Покрытие навеса - металлический профилированный настил Н75 по ГОСТ24045

Аэробный стабилизатор (возведение, см. 21.022/23-28-КЖ)

Проектом предусматривается возведение аэробного стабилизатора (поз. по генплану 28) в монолитном варианте.

Сооружение представляет собой прямоугольное в плане заглубленное открытое сооружение со стенами из монолитного железобетона.

При проектировании здания приняты следующие конструктивные решения:

Днище сооружения запроектировано как плита на упругом основании.

Днище плоского типа запроектировано из бетона кл. С30/37, W8, F200 толщиной 250мм, армированное одиночными стержнями диаметром 12 S500 по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200х200мм и дополнительными стержнями. Днище выполнено по бетонной подготовке кл. С8/10 толщиной 100мм.

За условную отметку 0.000 принята отметка плиты днища, что соответствует абсолютной отметки -146.500.

Стены наружные запроектированы из бетона кл. С30/37, W8, F200 толщиной 400мм, армированные одиночными стержнями диаметром 10 S500 по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200х200мм и дополнительными стержнями.

Внутренние перегородки запроектированы из бетона кл. С30/37, W8, F200 толщиной 300мм, армированные одиночными стержнями диаметром 10 S500 по СТБ 1704-2012 с образованием сетки с ячейкой 200х200мм и дополнительными стержнями.

Технологические внутрисекционные перегородки предусмотрены из металлического каркаса (н/ж сталь) с деревянным заполнением (лиственница

Здание механической доочистки сточных вод

Конструктивная схема проектируемого здания представляет собой одноэтажное здание прямоугольной в плане формы с кирпичными стенами .

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных несущих стен с жестким диском ж/б плит покрытия.

В проекте приняты следующие основные нормативные нагрузки:

Вес снегового покрова на 1м²-1.39кПа (139кг/м²) для района 1в согласно СН 2.01.04-2019

Базовая скорость ветра Vb.0 -21м/с согласно СН 2.01.05-2019

Расчетная зимняя температура –минус 22 С

Класс сложности сооружения согласно СН3.02.07-2020-К2.

Класс геотехнического риска условий строительства –«А» согласно ТКП 45-5.01-254-2012.

Класс среды по условиям эксплуатации для строительных конструкций–ХА1 (слабоагрессивная) согласно СН2.01.07-2020.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка верха входной металлической площадки, что соответствует абсолютной отметке 150.350 по генплану.

При проектировании здания приняты следующие конструктивные решения:

Согласно материалам заключения по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Геоплюс» в сентябре 2022г, основанием фундаментов будет служить грунт:

-песок мелкий средней прочности:

$\gamma = 16.9 \text{кН/м}^3$; $\varphi = 31^\circ$; $E = 19 \text{мПа}$; $c = 1.7 \text{кПа}$.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по Б1.0161-1в.1.98.

Плиты покрытия - сборные ж/б многопустотные плиты по сер. Б1.041.1-3.08 в.2.

Перекрышки-сборные ж/б по сер. Б1.038.1-1.

Конструкции металлические

Проектом предусмотрено проектирование подкранового пути грузоподъемностью 2т.

Подкрановый путь разработан согласно сер. 1.426.2-7 вып.1 «Балки путей подвешного транспорта». Изготовление подвешного пути следует производить в соответствии с требованиями СТБ 1638-2006, ГОСТ 23118-99, СП 5.04.01-2021 «Стальные строительные конструкции».

Главные балки - двутавр 30М по ГОСТ 19425-74.

Здание УФ обеззараживания очищенных сточных вод

Конструктивная схема проектируемого здания представляет собой одноэтажное здание прямоугольной в плане формы с кирпичными стенами с четырехскатной вальмовой крышей с покрытием из металлического профилированного листа. Внутри здания запроектирован технологический монолитный лоток.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных несущих стен с жестким диском ж/б плит покрытия.

В проекте приняты следующие основные нормативные нагрузки:

Вес снегового покрова на 1м²-1.39кПа (139кг/м²) для района 1в согласно СН 2.01.04-2019

Базовая скорость ветра $V_b.0$ -21м/с согласно СН 2.01.05-2019

Расчетная зимняя температура –минус 22 С

Класс сложности сооружения согласно СН3.02.07-2020-К2.

Класс геотехнического риска условий строительства –«А» согласно ТКП 45-5.01-254-2012.

Класс среды по условиям эксплуатации для строительных конструкций–ХА1 (слабоагрессивная) согласно СН2.01.07-2020.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка верха входной металлической площадки, что соответствует абсолютной отметке 150.350 по генплану.

При проектировании здания приняты следующие конструктивные решения:

Согласно материалам заключения по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Геоплюс» в сентябре 2022г, основанием фундаментов будет служить грунт:

-песок мелкий средней прочности:

$\gamma = 16.9 \text{кН/м}^3$; $\varphi = 31^\circ$; $E = 19 \text{мПа}$; $c = 1.7 \text{кПа}$.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по Б1.0161-1в.1.98.

Технологический лоток Лм-1 запроектирован из бетона кл. С25/30, W8, F200, армированный одиночными стержнями по СТБ 1704-2012. Класс бетона по прочности на сжатие принят по классу экспозиции ХС4 согласно СП 5.03.01-2020.

Перекрытие технологических лотков (в местах отсутствия технологического оборудования) - стеклопластиковые решетки. В месте установки технологического оборудования-ж/б плита.

Плиты покрытия - сборные ж/б многопустотные плиты по сер. Б1.041.1-3.08 в.2.

Перемычки-сборные ж/б по сер. Б1.038.1-1.

Защита строительных конструкций от коррозии

Степень агрессивного воздействия жидкой среды на стальные конструкции - умеренно-агрессивная (ХА2) (закладные детали пола); степень агрессивного воздействия жидкой среды на стальные конструкции - умеренно-агрессивная (ХА2) (вертикальные и горизонтальные связи) степень агрессивного воздействия газовой среды на железобетонные конструкции - слабо-агрессивная (ХА1).

Антикоррозионную защиту конструкций выполнить в соответствии с указаниями соответствующих серий и СН 2.01.07-2020 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все металлические изделия окрасить 2-мя слоями эмали ПФ-115 по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 (первый слой грунтовки на заводе-изготовителе). Общей толщиной 160 мм, группа - Па-160.

Соединительные и крепежные детали защитить методом горячего цинкования. Закладные детали колонн, ферм, плит покрытия должны быть оцинкованы слоем 150 мкм в процессе изготовления. Повреждения после приварки должны быть тщательно очищены и покрыты слоем цинка 150 мкм способом металлизации.

Электроснабжение

Источник электроснабжения - ПС-110/10 кВ "Оптик", ячейки №4, №34 .

Точка присоединения – существующая РП-8.

Проектом предусматривается:

- телемеханизация существующей РП-8 в необходимых объемах;
- замена силовых трансформаторов и распределительных панелей в здании воздухоудвнй станции;
- замена кабельных линий КЛ-10кВ от РП-8 до воздухоудвнй станции;
- замена кабельных линий от воздухоудвнй станции до распределительного пункта, расположенного в комбинированной насосной станции;
- замена кабельных линий к реконструируемым зданиям и сооружениям;
- прокладка линий электроснабжения к вновь строящимся зданиям и сооружениям.

Проект электроснабжения разработан на напряжение 400/230В.

Тип проектируемой системы заземления - TN-C-S.

Категория электроснабжения – I для оборудования воздухоудвнй станции, для прочих потребителей – II. Для организации 1-ой категории надежности электроснабжения в РП-8 и в РУ-0.4кВ воздухоудвнй станции предусмотрена установка автоматических вводов резерва (АВР).

В проекте использованы следующие марки кабелей расчетного сечения: АВБШв - для прокладки в земле, АВВГ - для прокладки в трубах в земле на всем протяжении, ВВГ - для прокладки в трубах к оборудованию по конструкциям.

Проектируемые кабели прокладываются на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. При пересечении с проезжей частью и подземными коммуникациями, кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах. Пересечение с автомобильными дорогами выполнить на глубине 1м.

Взаиморезервируемые кабельные линии проложены на расстоянии 1м друг от друга в разных траншеях.

Кабель должен быть уложен с запасом по длине, достаточным для компенсации возможного смещения почвы и температурных деформаций самого кабеля и конструкций, по которым он проложен. Укладывать кабель в виде колец (витков) запрещается.

При пересечении кабельной линией других кабелей они должны быть разделены ПНД трубами на всем участке пересечения плюс 1м в каждую сторону. При пересечении кабельной линией трубопроводов - в ПНД трубе плюс не менее чем по 2м в каждую сторону.

При параллельной прокладке проектируемой кабельной линии с существующими кабельными линиями, кабелями связи, трубопроводами, газопроводами выдерживать расстояние согласно ПУЭ и ТКП 339-2022.

На тех участках трассы, на которых проектируемые кабели прокладываются совместно (внутри зданий и сооружений) кабели необходимо обработать огнезащитным составом.

Предусматривается повторное заземление «РЕ»-шин ВРУ зданий и сооружений, а также шкафов управления наружной установки путем устройства контуров из электродов Ø16мм соединенных сталью полосовой расчетного сечения.

При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ТКП 339-2022.

Генеральный план.

Площадка 3-х очередей строительства расположена на территории очистных сооружений канализации в г. Лида Гродненской области.

Рельеф участка полого-волнистый, спланированный насыпным грунтом.

Все вновь строящиеся сооружения привязаны на местности с учетом рациональности технологических связей.

Дорожки-отмостки вдоль аэротенка, вокруг вторичного отстойника и насосной станции устраиваются шириной 1.00 м из м/штучной бет. плитки. Проезды к зданиям и сооружениям запроектированы из асфальто-бетона шириной 3.0м и обочинами из а/гранулята шириной 0.75м., подъезд к сливной станции устраивается из а/бетона с бортовым камнем. Территория сливной станции ограждается сетчатым забором.

На свободных территориях предусматривается устройство газона.

Вертикальная планировка на проектируемой площадке решена с учетом существующего рельефа, гидрологических и технологических условий. Красные отметки зданий и сооружений определены в результате проработки схемы организации рельефа площадки и технологического задания.

Отвод дождевых и талых вод с площадки поверхностный.

Для увязки проектируемых участков с существующим рельефом запроектированы откосы заложением 1:1.5. Откосы укрепляются двойным посевом трав.

Объемы земляных работ подсчитаны по сетке геометрических фигур.

На проектируемой площадке предусмотрен ряд мероприятий по подготовке участка для строительства. Предусматривается срезка растительного слоя толщ. 0.08м., который складывается во временные кавальеры для дальнейшего использования для нужд озеленения очистных сооружений.

2 Оценка существующего состояния окружающей среды

2.1 Характеристика географического расположения района намечаемой хозяйственной деятельности

Проектируемый объект располагается в Гродненской области, Лидский район, Третьяковский с/с 39, очистные сооружения южнее д. Островля.

Лидский район образован 15 января 1940 года и расположен в центральной части территории Гродненской области. Площадь района составляет 1567 кв. км. Протяжённость Лидского района с запада на восток составляет 46 км, с севера на юг — более 64 км, по диагонали 79 км. Граничит с Вороновским районом на севере, Ивьевским районом на северо-западе, Новогрудским районом на юго-западе, Дятловским районом на юге и Щучинским районом на юго-востоке Гродненской области.

Административным центром Лидского района является город Лида, расположенный в центральной части Гродненской области на реке Лида. От Лиды до границы с Польшей 120 км, с Литвой всего 35 км, до Вильнюса — 100 км. Лида занимает выгодное транспортно-географическое положение, находясь на пересечении железных дорог Львов - Лунинец - Барановичи - Вильнюс и Минск - Молодечно - Гродно, а также шоссе республиканского значения Минск - Гродно.

Представительная и исполнительная власть в районе осуществляется Лидским районным, Берёзовским городским и 12-ю сельскими Советами депутатов и исполнительными комитетами.

В 275 населённых пунктах района проживают 132,1 тысячи человек, в г. Лида - 100,4 тысячи человек, в г. Берёзовка - 10,4 тысячи человек, в сельской местности - 21,1 тысячи человек.

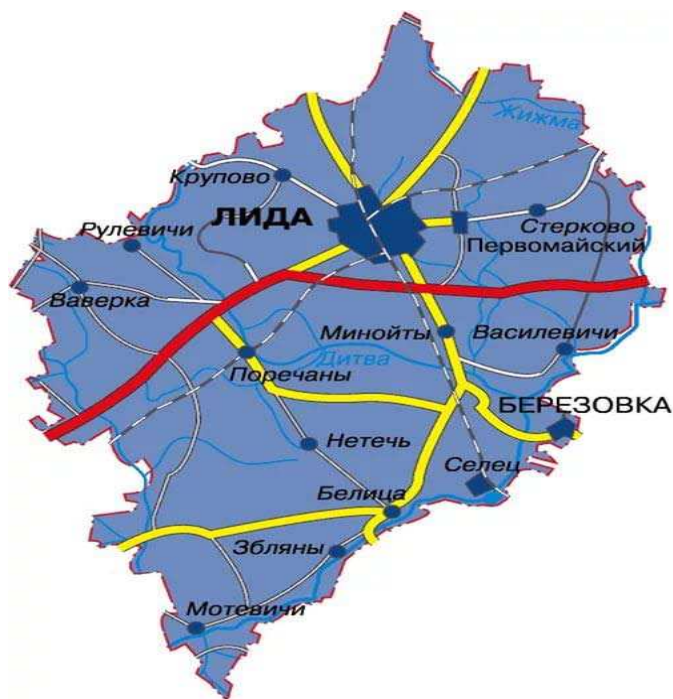


Рис. 10 Границы Лидского района

Большую часть района занимает Лидская равнина, на юге — Неманская низменность. Преобладают высоты 140—200 м, максимальная — 207 м (в 8 км к северу от Лиды). Главные реки: Неман, Гавья, Жижма, Дитва, Лидея, Лебеда, Нарва. Большую часть территории занимают пахотные земли (33,9 %), леса (27,2 %), луга (19,8 %). Географические координаты - 53.76° с.ш. и 25.29° в.д.

Анализ функционального использования территории в районе расположения предприятия

Функционально на производственной площадке городских очистных сооружений д. Островля и прилегающей к ней территории выделяются следующие зоны:

1. Производственная зона предприятия (ПЗ) – территория площадки городских очистных сооружений д. Островля в пределах акта на землю. Производственная зона включает в себя: существующие здания и сооружения для выполнения производственных процессов.
2. Жилая зона – земельный участок жилой застройки, расположенный в северном направлении.
3. «Зеленая зона» - земли ГЛХУ «Лидского лесхоза», расположенные в западном и юго-западном направлениях.
4. Земли КСУП «Едки-Агро» для выращивания кормовых с/х культур, расположенные в северном, северо-западном, северо-восточном, восточном, юго-восточном и южном направлениях.
5. Железная дорога расположена в южном и юго-восточном направлениях.



Рис.11 Спутниковая съемка места размещения объекта.

Проектом предусмотрено следующее функциональное зонирование территории:

- со северной стороны организован въезд на территорию очистных сооружений;
- с северо-восточной стороны- административное здание;
- производственная зона- по всей площади территории очистных сооружений расположены сооружения очистки, котельная, мастерские.

2.2 Компоненты и объекты природной среды

2.2.1 Климат и метеорологические характеристики

Климат – статистический режим колебаний состояния атмосферы с короткими (до года) и длинными (десятилетия, столетия, тысячелетия) периодами.

Метеорологические условия – состояние атмосферы в конкретном районе на определенный момент или период времени, обусловленное происходящими в ней физическими процессами и характеризующее определенным сочетанием метеорологических элементов (величин): температура, атмосферное давление, влажность воздуха, скорость и направление ветра, осадки и др.

Ни климат, ни метеорологические условия не являются ни компонентом, ни объектом природы, а характеризуют состояние атмосферы – газовой оболочки, окружающей планету Земля, одной из геосфер.

В 1973 году была разработана принципиально новая схема агроклиматического районирования территории Беларуси, в которой для выделения агроклиматических областей использованы суммы температур выше 10°C. Согласно этой классификации, территория Беларуси была разделена на три агроклиматические области: Северную, Центральную и Южную.

С 1989 года у нас начался самый продолжительный период потепления за все время инструментальных наблюдений в течение последних почти 130 лет. За это время среднегодовая температура воздуха в нашей стране на 1,3 градуса превысила климатическую норму. В 2015

году средняя годовая температура воздуха составила плюс 8,5 градуса, что на 2,7 градуса выше климатической нормы и стала самой высокой за весь период, начиная с 1881 года.

Впервые изменение границ агроклиматических областей в результате современных изменений климата и появление Новой агроклиматической области отмечено в 2004 году. Теплая погода в периоды активной вегетации последующих лет (особенно аномально жаркое лето в 2010, 2014, 2015 годах) еще больше изменили границу агроклиматических областей и расширили границы Новой агроклиматической области. Ее граница на Гомельщине сдвинулась на север, особенно на юго-востоке региона.

Новая агроклиматическая зона охватывает Малоритский, Дрогичинский, Лунинецкий, Столинский районы Брестской области, а также Лельчицкий, частично Житковичский, Брагинский, Наровлянский районы Гомельской области. Климатические условия в этой зоне сравнимы с севером Украины.

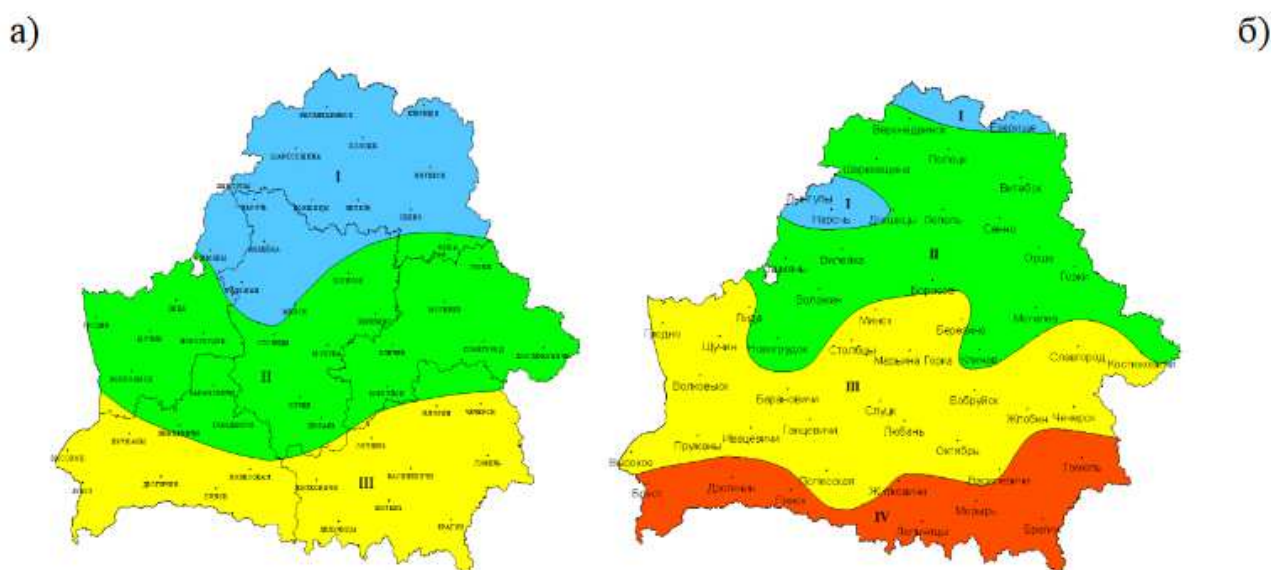


Рис.12 Изменение границ агроклиматических областей Беларуси: а) Границы агроклиматических областей по А.Х. Шкляру (1973 г). б) Границы агроклиматических областей за период потепления 1989-2015г.г. I–Северная, II–Центральная, III–Южная, IV–Новая.

Территория, на которой расположен г.Лида, относится к зоне с умеренно-континентальным климатом, с преобладающим влиянием морских воздушных масс с Атлантического океана. Благодаря этому в Лиде достаточно мягкая зима и умеренно-теплое лето, хотя в последние годы лето характеризуется длительными периодами жаркой погоды. Циклоны перемещаются с Атлантического океана с запада на восток, что определяет господствующее направление ветров.

Климатические условия оцениваются по метеорологическим показателям ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды». Материалы наблюдений которой показательны для данной территории, по картографическим материалам Национального атласа Беларуси и опубликованным метеорологическим данным.

Географическое положение территории в западной части Беларуси обуславливает величину прихода солнечной радиации и характер циркуляции атмосферы. Суммарная солнечная радиация составляет 88-95 ккал/ см.кв. Максимум солнечной радиации приходится на июнь

(более 15 ккал/см.кв.), минимум - на декабрь (1,4 ккал/ см.кв.) На летние месяцы приходится более 40 %, на зимние- менее 5% годовой суммарной радиации.

Климат проектируемой территории по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», филиал «Гродноблгидромет» (Письмо 26-5-12/120 от 13.08.2021г) характеризуется следующими значениями основных показателей:

- средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года + 20,4 С⁰;
- средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года -3,9 С⁰;
- скорость ветра, превышение которой в году для данного района составляет 5% - 6 м/с.

Годовая амплитуда температур составляет 23,2 С⁰. Температура воздуха в течении года изменяется плавно, без резких колебаний. Теплый период продолжается в среднем 245-250 дней.

Вегетационный период составляет 189 суток, продолжается с середины апреля до 20 октября. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 0 С⁰-230-235 суток, от +10 С⁰-+15 С⁰-139-142 дня, выше +15 С⁰-82-85 суток.

Заморозки в воздухе бывают до 8-10 мая, понижение температуры начинается в третьей декаде сентября. Продолжительность безморозного периода составляет 130-145 суток.

Осадков выпадает в среднем 676 мм в год. Осадков выпадает больше в летне- осенний период, но количество дней с осадками больше осенью и зимой. Общее количество дней с осадками 170-190 дней в году. Коэффициент увлажнения за теплый период 1-0,9.

Зимой осадки выпадают в виде снега и образуют снежный покров. Максимальная высота его обычно наблюдается в конце зимы (15-35 см). Продолжительность периода со снежным покровом от 70 суток. В отдельные годы устойчивый снежный покров не образуется. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под оголённой от снега поверхностью по данным ГМЦ Госкомгидромета (г. Лида) составляет:

- для суглинков и глин – 91 см;
- для супесей, песков пылеватых и мелких – 110 см;
- для песков средних – 118 см.



Рис.13 Климатический график.

В зимние месяцы преобладают юго-западные и южные ветра, в летние – северо-западные, западные. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,7 м/с. В течении года преобладают слабые ветры, повторяемость которых зимой составляет 74-77%, летом 85-87%. Сильные ветры (15 м/с и более) наблюдаются редко (ураганы 1-2 раза в год) и чаще в холодное время года (ноябрь-март).

Условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в значительной степени ухудшаются при штилях.

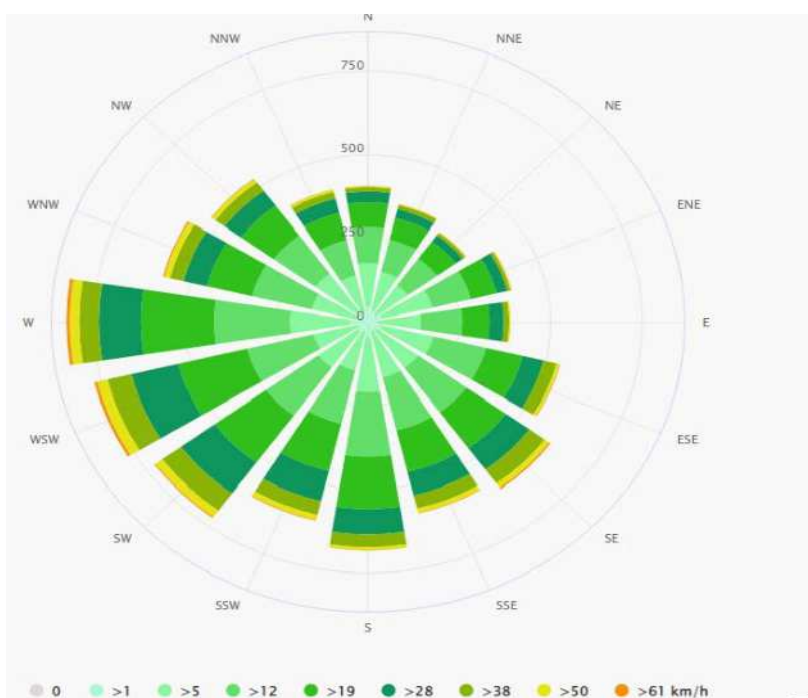


Рис.14 Повторяемость направлений ветра в год.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается на основании информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе - количествах загрязняющих веществ, содержащихся в единице объема природной среды, подверженной антропогенному воздействию.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 8.

Таблица 8. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

№ 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, Т град. С	+24,4								
4	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года (для котельных, работающих по отопительному графику, Т град. С	-5,7								
5	Среднегодовая роза ветров, %									
Румб	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	

№ п.п.	Наименование характеристик									Величина
Январь	4	5	12	13	20	15	21	10	2	
Июль	13	11	9	8	11	10	18	20	5	
Год	9	8	12	13	16	12	17	13	3	
6	Скорость ветра (U^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%									6м/с

Штиль, при котором состояние воздушного бассейна практически полностью определяется только местными ветрами, отмечается в течение 11–15 дней в году.

Туманы, при которых создаются благоприятные условия для накопления примесей в приземном слое воздуха, отмечаются около 59 дней в году (максимум фиксируется в весенне-зимний период).

Неблагоприятные погодные условия для рассеивания примесей могут наблюдаться на протяжении 75-90 дней в году.

2.2.2 Атмосферный воздух

Согласно пункту 1 статьи 1 Закона Республики Беларусь от 16 декабря 2008 г. № 2-З «Об охране атмосферного воздуха», атмосферный воздух – компонент природной среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений.

Производственная деятельность, представленная промышленными предприятиями, коммунальным сектором, в том числе и теплоэнергетикой, значительным автомобильным парком приводит к загрязнению атмосферного воздуха как в городе, так и за его пределами.

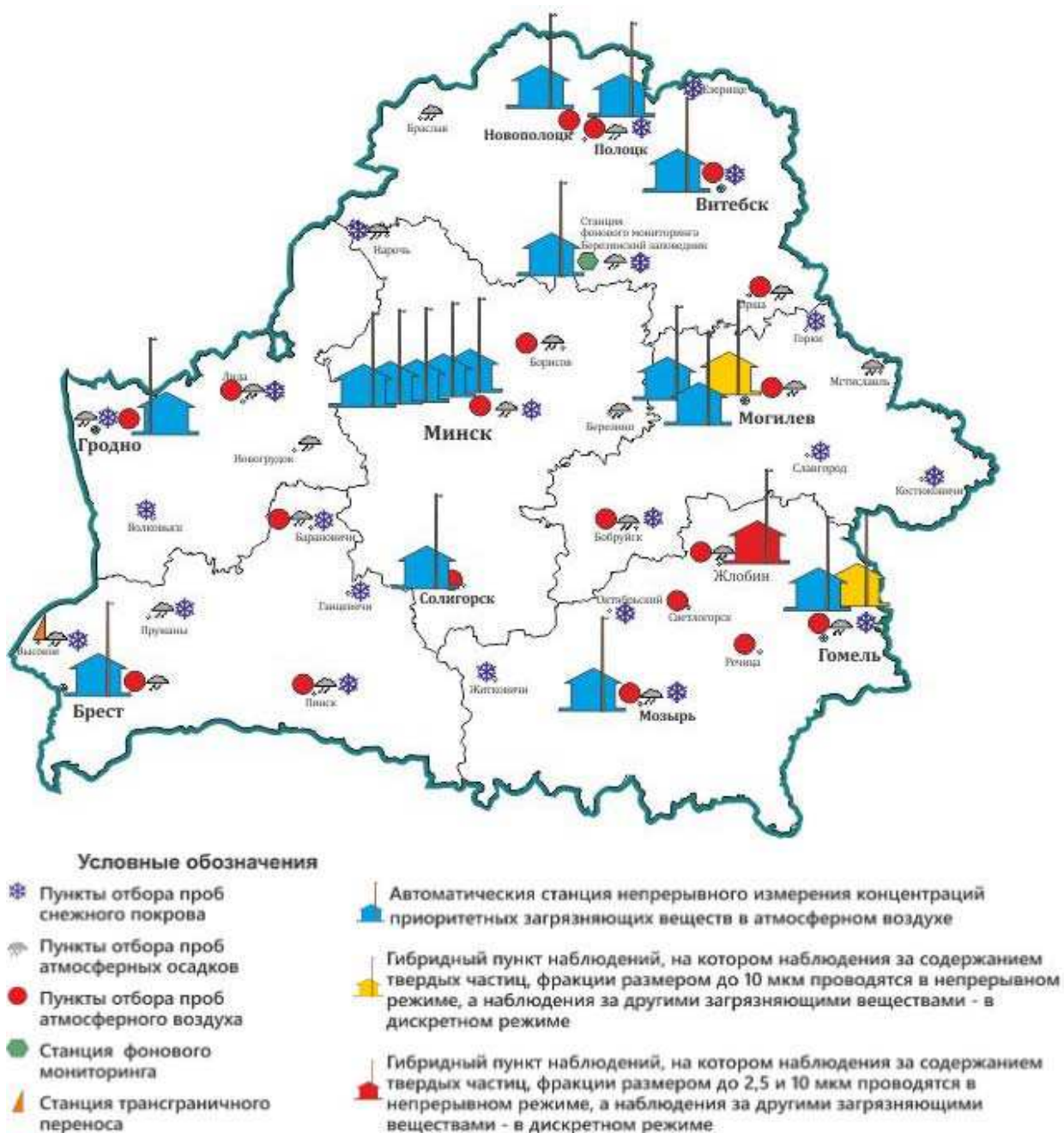


Рис.15. Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха

Согласно рассчитанным значениям ИКАВ, состояние воздуха в населенных пунктах, где проводятся измерения содержания загрязняющих веществ в непрерывном режиме (на автоматических станциях), в IV квартале 2023 г. оценивалось в основном как очень хорошее и хорошее. По сравнению с III кварталом 2023 г. снизилась доля периодов с умеренным уровнем загрязнения воздуха приземным озоном и ТЧ10.

Превышения нормативов ПДК по специфическим загрязняющим веществам в воздухе городов республики не отмечены. По данным непрерывных измерений на автоматических станциях, по сравнению с III кварталом 2023 г. содержание приземного озона в воздухе г. Брест снизилось в 2,3 раза, в г. Гродно – в 2,1 раза, в гг. Гомель и Минск – в 1,7 раза, в г. Могилев (пер. Крупской, в районе дома № 5) – в 1,6 раза, в г. Витебск – в 1,4 раза, в г. Могилев (пр-т Шмидта, 19) – в 1,3 раза. В аналогичном периоде прошлого года (в IV квартале 2022 г.) уровень загрязнения воздуха приземным озоном в гг. Брест и Гомель был

ниже в 1,4 раза, в гг. Минск и Могилев (пер. Крупской, в районе дома № 5) – в 1,2 раза, в гг. Витебск, Гродно и Могилев (пр-т Шмидта, 19) – был таким же. Превышения среднесуточной ПДК по приземному озону, а также превышения нормативов ПДК, установленных для 1-часового и 8-часового периодов, в течение IV квартала 2023 г. в населенных пунктах не зафиксированы.

Доминирующая роль в качественном составе атмосферных осадков принадлежала гидрокарбонатам. Осадки гидрокарбонатного типа отмечены в 100 % пунктов наблюдений. В катионах в большинстве пунктов наблюдений по-прежнему основную долю занимал кальций. По сравнению с III кварталом 2023 г. минерализация атмосферных осадков в гг. Барановичи, Березино, Бобруйск, Борисов, Брест, Гомель, Гродно, Жлобин, Могилев, Мозырь, Новогрудок, Орша, Пинск, Полоцк, Пружаны и к.п. Нарочь уменьшилась. В гг. Лида и Минск наблюдалось увеличение минерализации по сравнению с предыдущим кварталом.

Мониторинг атмосферного воздуха в г.Лида проводят на 2 пунктах наблюдений с дискретным режимом отбора проб. Состояние воздуха в городе по-прежнему оценивается как стабильно хорошее. По сравнению с III кварталом 2023 г. содержание в воздухе твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) в IV квартале 2023 г. снизилось на 25 %, углерод оксида – на 14 %, азота диоксида существенно не изменилось. В аналогичном периоде 2022 г. уровень загрязнения воздуха азота диоксидом был ниже в 2,9 раза, твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – выше на 16 %, углерод оксидом – выше на 12 %. Превышения нормативов ПДК по загрязняющим веществам в воздухе г. Лида в IV квартале 2023 г. не отмечены. Максимальная из разовых концентраций твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) составляла 0,9 ПДК, азота диоксида – 0,3 ПДК, углерод оксида – 0,1 ПДК. Концентрации свинца и кадмия были ниже пределов обнаружения. Концентрации бен(а)пирена варьировались в диапазоне

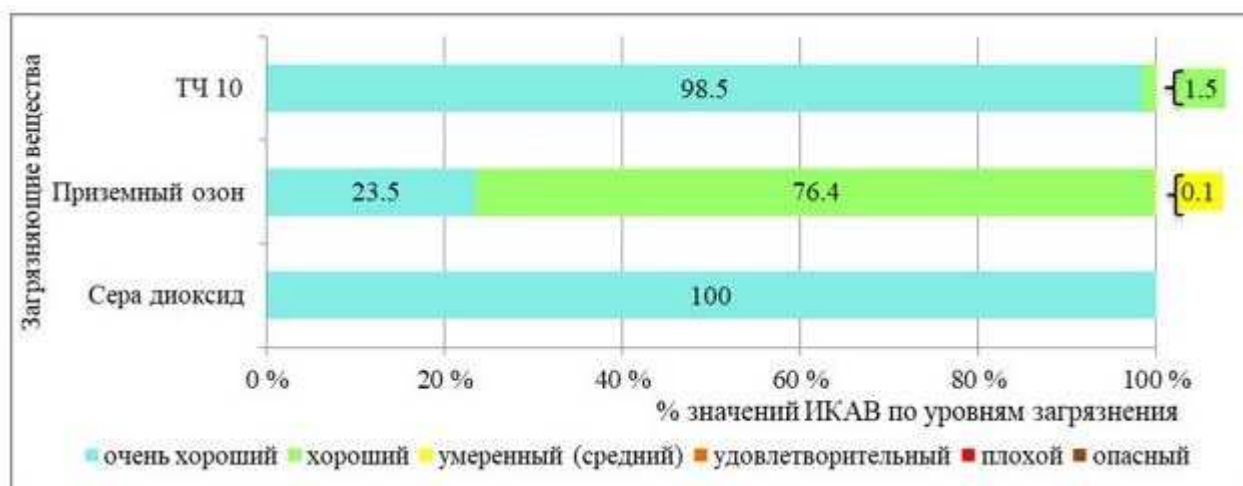


Рис.16 Распределение значений ИКАВ (%) в IV квартале 2022 г.
в г. Брест (район ул. Северная, д. 75)

Для регулирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды с неблагоприятными метеоусловиями крупным промышленным и автотранспортным предприятиям г. Брест направлены 9 предупреждений о возможном увеличении уровня загрязнения.

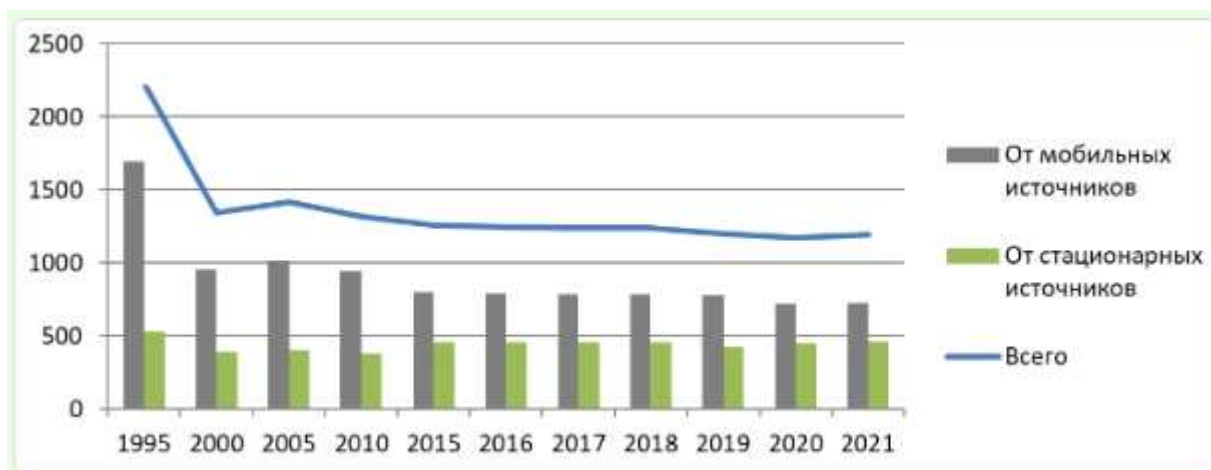


Рис.17 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в РБ (тыс.тонн).

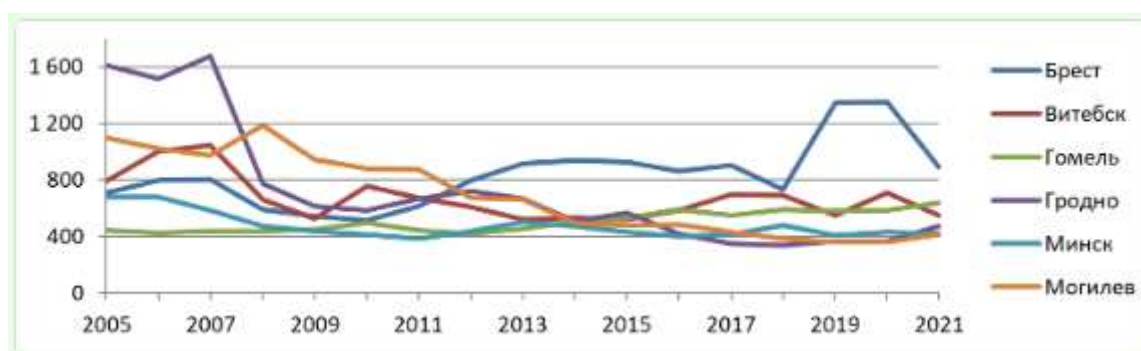


Рис.18 Среднегодовая концентрация оксида углерода в атмосферном воздухе по областным центрам Республики Беларусь за 2005-2021 годы (микрограммов в кубическом метре воздуха).

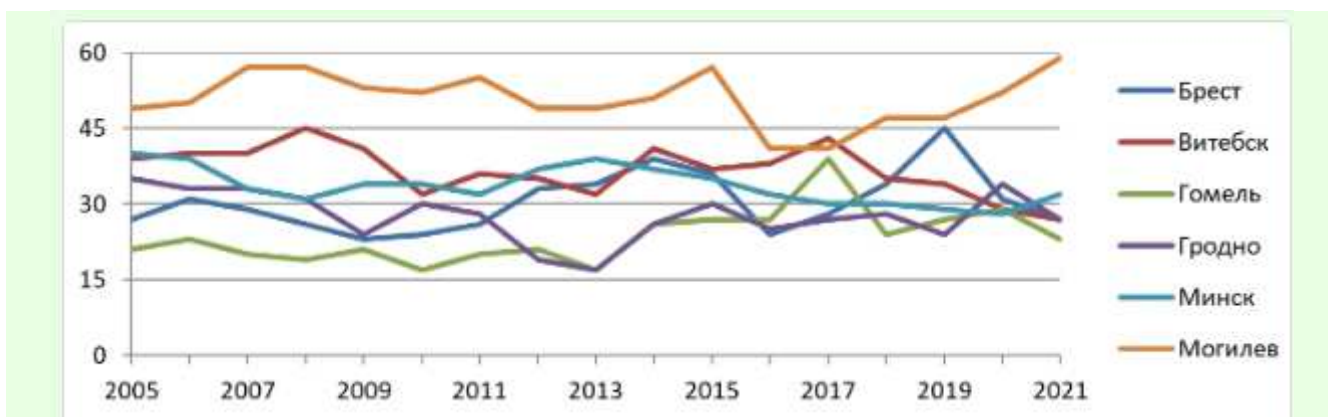


Рис.19 Среднегодовая концентрация диоксида азота в атмосферном воздухе по областным центрам Республики Беларусь за 2005-2021 годы (микрограммов в кубическом метре воздуха).

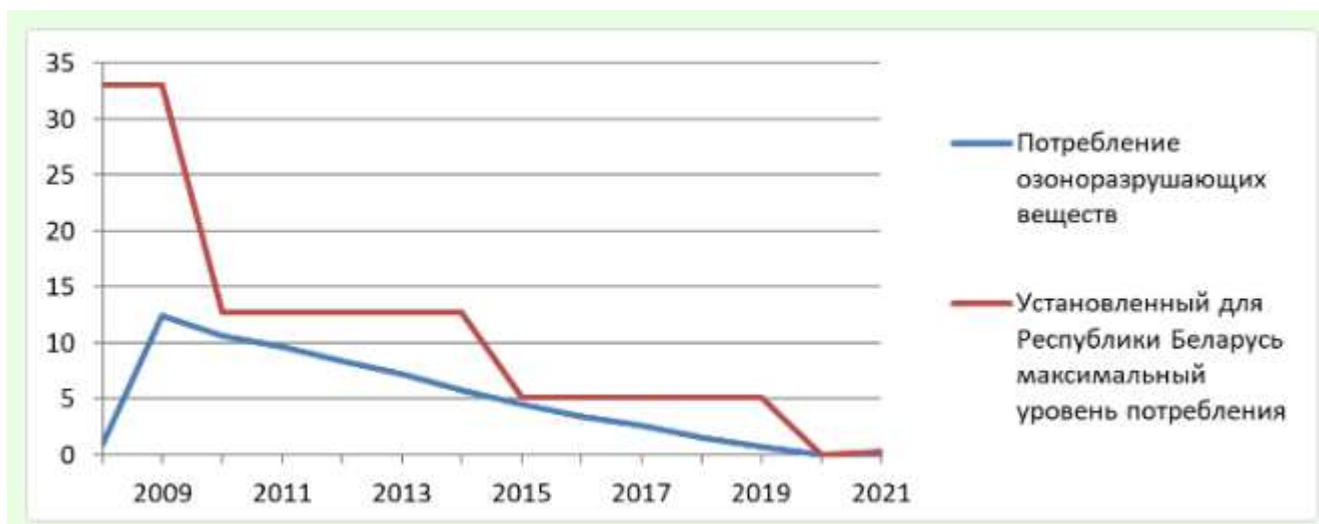


Рис.20 Потребление озоноразрушающих веществ (метрических тонн с учетом озоноразрушающего потенциала).

К озоноразрушающим веществам относятся химические соединения, в основе которых хлорированные, фторированные или бромированные углеводороды, способные вступать в реакцию с молекулами озона в стратосфере. Если вещество содержит только фтор, оно не является озоноразрушающим.

Способность веществ разрушать озоновый слой называется озоноразрушающим потенциалом (ОРП). За единицу ОРП принята способность ХФУ-11 реагировать со стратосферным озоном. В настоящее время оборот ОРВ строго регламентируется Монреальским протоколом (от 01.01.1989) по озоноразрушающим веществам, указанным в приложениях А, В, С, Е.

Производственная деятельность, представленная промышленными предприятиями, коммунальным сектором, в том числе и теплоэнергетикой, очистными сооружениями, значительным автомобильным парком приводит к загрязнению атмосферного воздуха.

Основной вклад в загрязнение окружающей среды проектируемой территории являются существующие автостоянки при въезде в ГПУ НП «Беловежская пуща».

Уровень загрязнения атмосферного воздуха нестабилен, имеет сезонный характер. Он может повышаться как летом, в период снижения скорости ветров и увеличения повторяемости штилей, так и в зимний период.

Анализ ветрового режима показывает, что перенос загрязненных воздушных масс в зимний период происходит преимущественно с запада, юго-запада, а в летний – с запада и северо-запада.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения предприятия оценивается по значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ.

В настоящее время все промышленные предприятия города работают стабильно, без резкого уменьшения либо увеличения объемов производства, выбрасывая при этом практически один и тот же объем загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В отличие от выбросов стационарных источников загрязнения, объем и состав выбросов от мобильных источников загрязнения является нестабильным, периодически меняющимся.

Мобильные источники выбросов представлены главным образом автотранспортом. Загрязнение атмосферного воздуха подвижным составом железной дороги для города практиче-

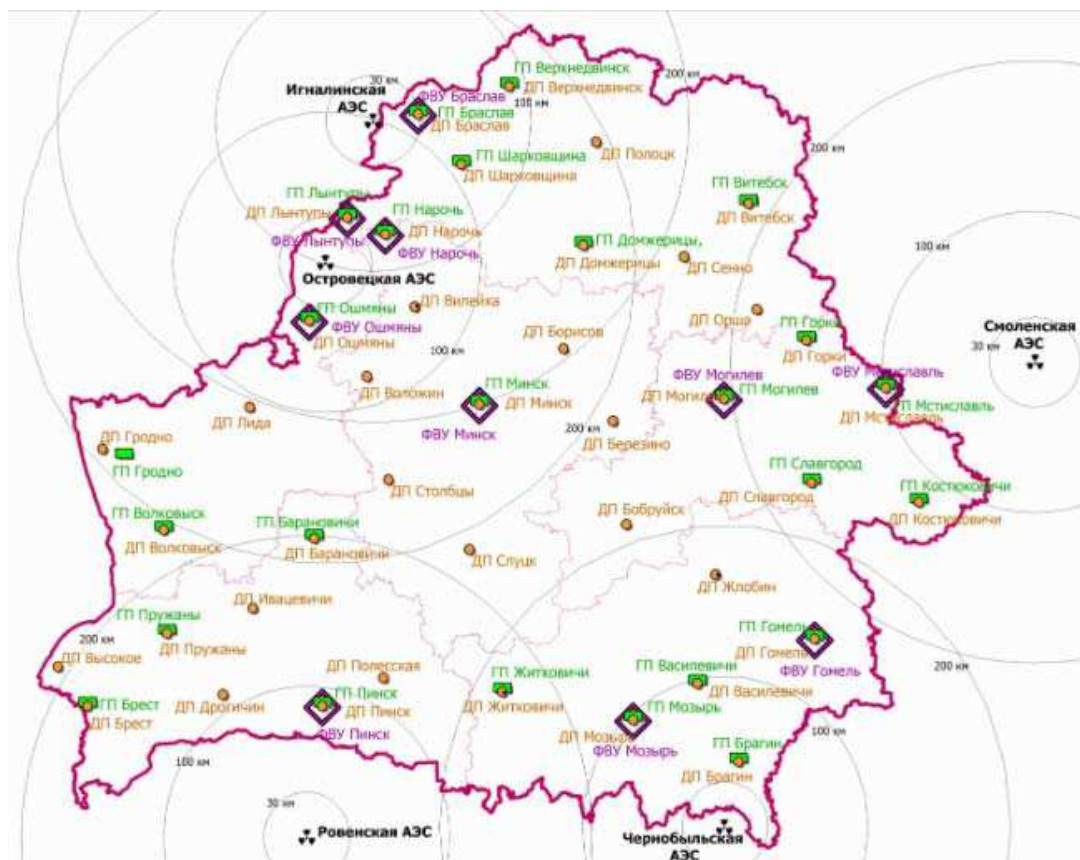
ски не ощутимо, так дорога электрифицирована, расположена на окраине города и имеет лесозащитную полосу.

Таким образом, основным источником мобильных выбросов является транспорт. Основными загрязняющими веществами которых являются: оксид углерода, оксиды азота, углеводороды, сажа и некоторые другие.

Современный газовый состав атмосферы является результатом длительного исторического развития природы и складывается из азота (78 %), кислорода (21 %), аргона (0,93 %), углекислого газа (0,03 %), криптон, ксенон, неона и других газов и паров воды.

Главную проблему для охраны окружающей среды создают выбросы углекислого газа (CO₂) и двуокиси серы (SO₂), образующиеся при сгорании органического топлива (нефти или газа) как на котельных города, так и при эксплуатации автомобильного транспорта.

Радиационная обстановка.








- Условные обозначения
- Пункты наблюдений радиационного мониторинга атмосферного воздуха**
-  - **Дозиметрический пост (ДП).**
Параметры наблюдений:
мощность дозы гамма-излучения - 1 раз в день.
 -  - **Горизонтальный планшет (ГП).**
Параметры наблюдений:
Суммарная бета-активность - 1 раз в 10 дней;
Активность гамма-излучающих радионуклидов - 1 раз в месяц;
Активность стронция-90 - 1 раз в квартал.
 -  - **Фильтро-вентиляционная установка (ФВУ)**
Параметры наблюдений:
Суммарная бета-активность - 1 раз в день;
Активность гамма-излучающих радионуклидов - 1 раз в месяц;
Активность стронция-90 - 1 раз в квартал.
 -  - **АЭС**
-  30 км - Удаление от АЭС, км

Рис.21. Схема размещения пунктов наблюдений радиационного мониторинга атмосферного воздуха.

Радиационный мониторинг в Республике Беларусь проводится в соответствии с «Инструкцией по технологии работ по организации и проведению радиационного мониторинга», утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.04.2021 г. № 151 – ОД. На территории Республики Беларусь в IV квартале 2023 г. функционировали пункты наблюдений радиационного мониторинга атмосферного воздуха, включающие: 41 пункт наблюдений, на которых ежедневно проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения (далее – МД); 25 пунктов наблюдений, на которых проводятся наблюдения за естественными выпадениями из атмосферы (отбор проб проводится с помощью горизонтальных планшетов ежедневно на 7-ми пунктах, расположенных в зонах влияния работающих АЭС, на остальных пунктах наблюдений – 1 раз в 10 дней); 10 пунктов наблюдений, расположенных в городах Браслав, Гомель, Минск, Могилев, Мозырь, Мстиславль, Пинск, Лынтупы, Нарочь и Ошмяны, на которых проводятся наблюдения за радиоактивными аэрозолями в приземном слое атмосферы (отбор проб проводится с использованием фильтровентиляционных установок на 9 пунктах наблюдений ежедневно, на пункте наблюдений г. Могилев – 1 раз в 10 дней). В пробах естественных выпадений из атмосферы и аэрозолей определялась суммарная бета-активность; в месячных пробах аэрозолей и в месячных пробах естественных атмосферных выпадений, объединенных по территориальному признаку, – содержание гамма-излучающих радионуклидов. Результаты измерений МД гамма-излучения, суммарной бета-активности естественных выпадений из атмосферы и радиоактивных аэрозолей в воздухе, а также содержание гамма-излучающих радионуклидов в объединенных пробах внесены в соответствующие базы данных. Средние за IV квартал 2023 г. значения МД гамма-излучения в пунктах наблюдений Брестской, Витебской, Гродненской и Минской областей не превышали 0,10 мкЗв/ч (10 мкР/ч).

Выводы.

В IV квартале 2023 г. радиационная обстановка оставалась стабильной. На территориях, загрязненных в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, в пункте наблюдения радиационного мониторинга повышенный уровень МД зарегистрирован в пункте наблюдения города Брагин (0,45 мкЗв/ч), находящегося в зоне радиоактивного загрязнения. По пункту наблюдений ДП Славгород значение мощности дозы 0,18 мкЗв/час вышло в позитивную тенденцию и не превышает уровень естественного гамма-фона – до 0,20 мкЗв/ч). На остальной территории Республики Беларусь уровни МД составляли от 0,10 до 0,13 мкЗв/ч. Оперативная информация, поступающая с автоматических пунктов измерений, также свидетельствует о стабильности радиационной обстановки в зонах влияния Чернобыльской, Игналинской, Смоленской, Ровенской и Белорусской АЭС. Уровни мощности дозы гамма-излучения, суммарной бета-активности естественных выпадений и аэрозолей, содержание цезия-137 в атмосферном воздухе на территории Республики Беларусь соответствовали установившимся многолетним значениям. Максимальные среднемесячные значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений из атмосферы и значения суммарной бета-активности концентрации аэрозолей в приземном слое атмосферы были значительно ниже контрольных уровней суммарной бета-активности, при которых проводятся защитные мероприятия.

Хозяйственная деятельность человека – основная причина загрязнения атмосферного воздуха в городах республики. В г.Лида расположены следующие промышленные предприятия,

оказывающие основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха: ОАО «Лидское пиво», ОАО «Лидский МКК», ОАО «Лакокраска», Лидские тепловые сети, РУП «Белмедпрепараты», ОАО УКХ «Лидсельмаш», ОАО «Завод«Оптик»», ОАО «Лидахлебопродукт», ОАО «Гродно-хлебпром» филиал «Лидский хлебозавод», а также объекты жилищно-коммунального хозяйства (котельные, очистные сооружения).

Одним из основных загрязнителей воздуха на территории города являются мощные городские котельные и котельные промышленных предприятий.

Основной вклад в загрязнение вносят котельные, работающие на твёрдом и жидком топливе. Другим загрязнителем воздуха является автомобильный транспорт города, легковой, грузовой, большегрузный.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха нестабилен, имеет сезонный характер. Он может повышаться как летом, в период снижения скорости ветров и увеличения повторяемости штилей, так и в зимний период.

Производственная площадка городских очистных сооружений южнее д. Остравля включает в себя следующие сооружения (согласно представленному Акту инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Лидского ГУП ЖКХ от 15.02.2022г.):

-Приемная камера, здание решеток, песколовки (неорганизованный источник выбросов № 6043);

- Биоксиблок (неорганизованный источник выбросов № 6500) (ликвидация);

- Первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники, контактные резервуары (неорганизованный источник выбросов № 6501);

- Иловые площадки (неорганизованный источник выбросов № 6502);

- Иловые карты (неорганизованный источник выбросов № 6503);

- Иловые карты, иловые площадки (неорганизованный источник выбросов № 6504);

- Лаборатория (организованный (вент.труба) источник выбросов № 0091, №0092);

- Котельная (организованный (дымовая труба) источник выбросов № 0038, №0039) (ликвидация);

- Котельная, техническое обслуживание и плановый ремонт ГРУ (организованный источник выброса № 0216);

- Котельная, потери через резьбовые и фланцевые соединения ГРУ (неорганизованный источник выброса № 6575);

-Мастерские, сверлильный станок, токарный станок (неорганизованный источник выброса № 6576);

-Мастерские, заточный станок (организованный источник выброса № 0053);

-Гараж, сварочные аппараты, установка газовой резки (неорганизованный источник выброса № 6577);

-Гараж, зона ТО и ТР (неорганизованный источник выброса № 6578);

Согласно разработанным документам на площадке очистных сооружений установлены 16 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них организованных - 6, неорганизованных - 10. Газоочистное оборудование на площадке отсутствует. Действующие канализационные очистные сооружения относятся к V категории воздействия на атмосферный воздух. Общий валовой выброс составляет 141,451 тонн в год.

Областным унитарным проектным предприятием «ИНСТИТУТ ГРОДНОГРАЖДАНПРОЕКТ» разработан проект «Строительство иловых карт на очистных городских сооружениях канализации г.Лиды». Для строительства выделен земельный участок с юго-

западной стороны с кадастровым номером 423600000061000008 площадью 3,3134га. По-лезная площадь иловых карт составит 1,5 Га, карт для сушки ила - 1 Га. Выброс от иловых карт включен в расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Вало-вый выброс от проектируемых карт составляет 131,5457 т/год. Проект на данный момент не реализован. В ближайшее время к строительству не планируется.

Гродненским областным унитарным проектно-изыскательским предприятием «ГРОДНОЖИЛПРОЕКТ» разработан проект: «Реконструкция котельной по адресу: Гродненская область, Лидский район, Третьяковский сельсовет, д.Островля». Проект реализован, объект не сдан в эксплуатацию. Проектируемые источники учтены в проекте СЗЗ. Вало-вый выброс от котельной составит 0,208 т/год.

Разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух №04/09.7122 от 10.11.2023г.

Согласно представленной информации (Протокол №791/1-8-плк испытаний атмосферного воздуха населенных мест от 17 марта 2021г.) на границе территории санитарно-защитной зоны городских очистных сооружений сточных вод ЛГУП ЖКЗ Лидский район, д. Островля специфических загрязняющих веществ выброшено:

- аммиака – менее 10 мкг/м³.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Лида характеризуется ориентировочными значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (таблица 8), предоставленными Гродненским областным центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Таблица 9. Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в г.Лида.

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/куб.м			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
		Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	100	56
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон	150	50	40	29
0330	Серы диоксид	500	200	50	48
0337	Углерода оксид	5000	3000	50	570
0301	Азота диоксид	250	100	40	32
1071	Фенол	10	7	3	3,4
0303	Аммиак	200	-	-	48
1325	Формальдегид	30	12	3	21

*- твердые частицы (не дифференцированная по составу пыль/аэрозоль),

** - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон,

Фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунк-

тов и мест массового отдыха населения, утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 113 от 08.11.2016 г.

Анализ ветрового режима показывает, что перенос загрязненных воздушных масс происходит преимущественно с запада, учитывая это, можно сказать об относительно благоприятном взаимном расположении площадки очистных сооружений относительно города.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения предприятия оценивается по значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ.

В настоящее время все промышленные предприятия города работают стабильно, без резкого уменьшения либо увеличения объемов производства, выбрасывая при этом практически один и тот же объем загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В отличие от выбросов стационарных источников загрязнения, объем и состав выбросов от мобильных источников загрязнения является нестабильным, периодически меняющимся.

Мобильные источники выбросов представлены главным образом автотранспортом. Загрязнение атмосферного воздуха подвижным составом железной дороги так же вносит вклад в загрязнение атмосферного воздуха. В связи с её прохождением южнее производственной площадки реконструируемых очистных сооружений.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми автотранспортом, являются: оксид углерода, оксиды азота, углеводороды, сажа и некоторые другие.

Современный газовый состав атмосферы является результатом длительного исторического развития природы и складывается из азота (78, 09 %), кислорода (20, 95 %), аргона (0, 93 %), углекислого газа (0, 03 %), неона и других газов и паров воды.

Главную проблему для охраны окружающей среды создают выбросы углекислого газа (CO₂) и двуокиси серы (SO₂), образующиеся при сгорании органического топлива (нефти или газа) как на котельных города, так и при эксплуатации автомобильного транспорта.

2.2.3 Гидрографические особенности изучаемой территории

В соответствии с пунктом 26 статьи 1 Водного Кодекса Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. № 149-З, поверхностный водный объект – естественный или искусственный водоем, водоток, постоянное или временное сосредоточение вод, имеющее определенные границы и признаки гидрологического режима.

Подземные воды

Подземные воды формируются под влиянием климатических факторов, главными из которых являются атмосферные осадки, температура и влажность воздуха.

Территория Лидского района размещена в пределах Неманского гидрологического района. Глубина залегания грунтовых вод значительно колеблется. В поймах и первой надпойменной террасе она составляет 1-3м, до глубины 10-15м и более в пределах равнины. Уровень залегания грунтовых вод значительно колеблется по порам года, а также при выпадении большого количества осадков он повышается. Мощность водоносных горизонтов колеблется от 3-5м до 12-23м. Грунтовые воды относятся к типу гидрокарбонатных кальциево-магниевого. Это пресные, без цвета, запаха и вкуса, прозрачные, мягкие и средней жесткости грунтовые воды.

На территории Лидчины грунтовые воды озёрно-болотных, современных аллювиальных, древнеаллювиальных, флювиогляциальных отложений основной морены московской стадии днепровского оледенения являются безнапорными, со свободной поверхностью. Водовмещающими отложениями являются пески, реже - супеси. Зеркало грунтовых вод находится на глу-

бине от 1 до 8 м. иногда глубже. Дебиты колодцев изменяются в течение года, и составляют 0,1 л/сек. - 0,6 л/сек. Питание вод осуществляется путем инфильтрации атмосферных осадков и поверхностного стока.

Воды, приуроченные к межморенным, нерасчлененным московско-днепровским отложениям залегают преимущественно между двумя мощными водоупорными слоями, обладают напором и иногда фонтанируют. Мощность этих песчаных водоносных горизонтов колеблется от 4 до 100 м, а глубина их залегания от 8 до 120 м (деревня Верх - Лида).

Питание водоносных горизонтов происходит в основном за счет подтока вод из вышележащих водоносных горизонтов, которые достаточно водообильные, содержат качественную воду и поэтому являются наиболее пригодными для эксплуатации.

Водоносный горизонт, приуроченный к мергельной толще верхнего мела, залегает на глубинах от 84 до 257 м (скважины города Лида), мощность его составляет от 21 до 60 м. Водомещающими породами является белый мел, мелоподобный мергель и прослойка разнозернистых песков. Вода циркулирует по трещинам, пустотам в мелу и мергелям по песчаным прослойкам. Водообильность горизонта неравномерна, чаще невелика.

Водоносный горизонт в песчаных слоях характеризуется значительной водообильностью, большим напором и хорошим качеством воды, поэтому он может использоваться для водоснабжения крупных хозяйств.

По своему составу воды гидрокарбонатно-кальциевые, пресные без цвета, запаха и вкуса, прозрачные, мягкие и средней жесткости. Воды пригодны для питья.

Грунтовые воды имеют огромное значение. Они используются для водоснабжения сел и городов, промышленных предприятий, от них зависит состав почв. Подземные воды - единственный источник питьевой воды для города и населения района. Они также используются промышленностью и прежде всего пищевой. Продолжительная эксплуатация водозаборов, техногенное воздействие на гидрологические условия территории ведут к исчерпанию и загрязнению подземных вод. Основными источниками загрязнения подземных вод являются промышленность и сельское хозяйство. Наибольшую опасность представляет собой химическое загрязнение, особенно тяжелыми металлами.

Охрана подземных вод осуществляется путем повышения эффективности их использования, сокращения расхода воды на единицу продукции и расширение оборотных и повторных циклов водопотребления, перевод производственного водопотребления на использование поверхностных вод и др.

Благодаря усилению контроля в области рационального использования воды, внедрению ресурсосберегающих технологий, организации приборного учета водопотребления, объемы артезианской воды, используемой на производственные нужды, ежегодно уменьшаются. Обеспечено сокращение использования на 25% поверхностных и 0,5% подземных вод.

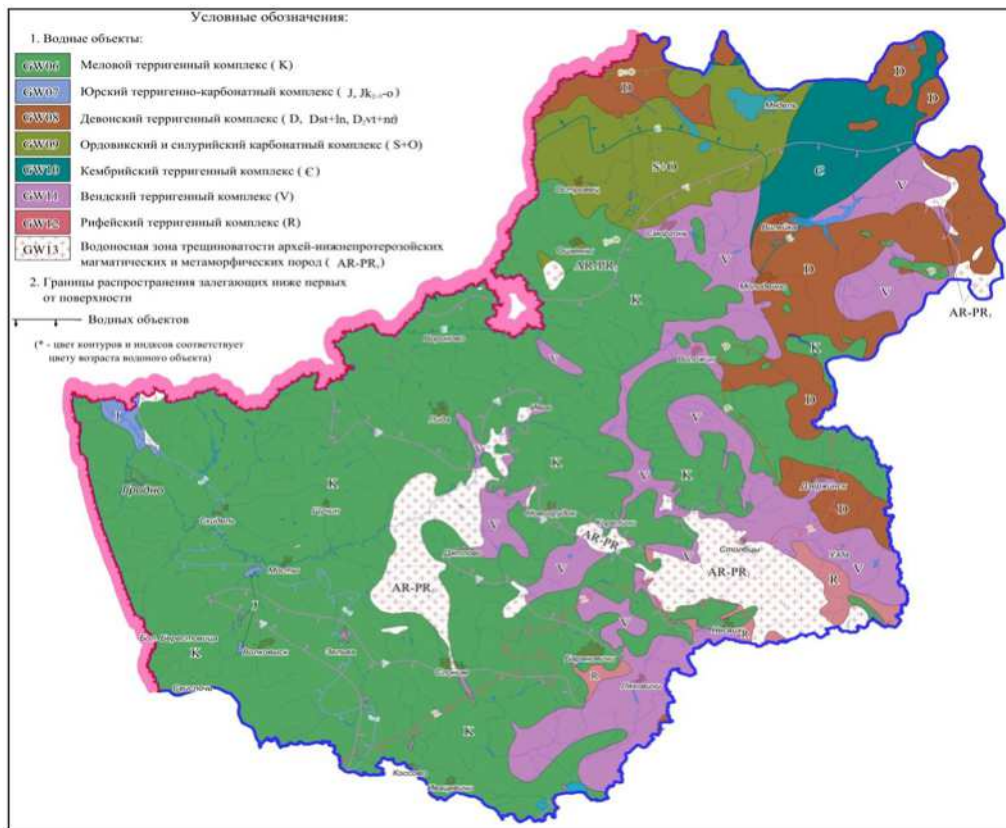


Рис.22 Классификация подземных водных объектов дочетвертичного возраста в бассейне Немана на территории Республики Беларусь

Водоснабжение г.Лида осуществляется тремя групповыми подземными водозаборами «Дубровня», «Боровка» и «Южный», вода из которых проходит водоподготовку на станциях обезжелезивания. Добываемая вода Лидским ГУП ЖКХ передается на хозяйственно-питьевые нужды населения города и на хозяйственно-питьевые нужды предприятий и организаций г.Лида. Также вода используется на собственные хозяйственно-питьевые и технологические (иные) нужды предприятия.

Количество и производительность водозаборных сооружений.

Водозабор «Дубровня»-в количестве 19 скважин , действующие-15, подлежит тампонажу -4. Производительность 1025 м³/час.

Водозабор «Боровка»- в количестве 20 скважин , действующие-17, законсервировано-3, подлежит тампонажу -3. Производительность 1425 м³/час.

Водозабор «Южный»- в количестве 9 скважин , действующие-8, законсервировано-8, подлежит тампонажу -8. Производительность 291,67 м³/час.

Водозабор одиночные в количестве 5 скважин , законсервировано-5, подлежит тампонажу -5. Всего буровые скважины в количестве 53 , из них действующие -40, законсервировано-13, подлежит тампонажу -13. Глубиной 51-284 м. Суммарной производительность 2741,67 м³/час (65800,08 м³/сут).

Инженерно-геологические изыскания на площадке изысканий расположена на территории очистных сооружений г. Лида в Лидском районе выполнены ООО «Геоплюс» в 2023 году.

Гидрогеологические условия: в период проведения полевых работ (ноябрь 2023 г., январь 2024 г.) вскрыты воды следующих типов:

- воды типа «верховодка» (на кровле глинистых грунтов) и воды спорадического распространения (в тонких песчаных прослоях в толще глинистых грунтов различного генезиса) вскрыты большинством скважин с глубин 0,1-6,7 м (абсолютные отметки 143,10-148,65 м);
- подземные воды, приуроченные к песчаным грунтам толщи водно- и озёрно-ледниковых межморенных отложений, вскрыты с глубин 8,4-11,0 м; обладают напором до 6,3 м, абсолютные отметки пьезометрического уровня 144,00-144,52 м.

В зависимости от сезонных (интенсивность инфильтрации атмосферных осадков) и техно-генных (утечки из водонесущих коммуникаций и т.п.) факторов возможно повышение пьезометрического уровня подземных вод до 1,0 м относительно зафиксированного, а также более широкое развитие вод типа «верховодка» и вод спорадического распространения (с появлением в любой части разреза). При необходимости режим подземных вод может быть с высокой точностью определен в случае оборудования стационарной скважины с проведением наблюдений не менее одного гидрологического года.

Таблица 10. Результаты химического анализа воды.

Результат химического анализа воды																					
Вид и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	pH	Жесткость, мг-экв/дм ³		Углекислота (СО ₂), мг/дм ³		ИОНЫ						Класс среды по условиям эксплуатации для арматуры железобетонных конструкций (табл. 8 СН 2.01.07.2020) для бетонов марок по водонепроницаемости*	Класс среды по условиям эксплуатации на конструкции из бетона и железобетона (табл. 5,6 СН 2.01.07.2020) при марке бетона по водонепроницаемости							
			общая	карбонатная	свободная	агрессивная	ОН ⁻	НСО ₃ ⁻	СО ₃ ²⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	Ca ²⁺		Mg ²⁺	Na ⁺ +K ⁺	NH ₄ ⁺	W4-W6	W8-W10	W4	W6	W8
45	1,70	6,70	18,70	8,50	880,00	325,00		518,65		267,53	27,55	294,59	48,64	0,00	0,10	XA0	XA0	XA2	XA1	XA0	
							8,50		5,57	0,78	14,70	4,00									
59	1,60	7,00	39,30	94,00	73,92	0,00		5735,69		114,31	106,46	711,42	46,21	1381,84	0,10	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	
							94,00		2,38	3,00	35,50	3,80	60,08								
67	1,90	7,00	7,80	7,70	36,96	0,00		469,84		50,91	16,37	104,21	31,62	32,66	0,10	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	
							7,70		1,06	0,46	5,20	2,60	1,42								

*- показатели приведены для конструкций с защитным слоем бетона толщиной 20мм.

По результатам химического анализа (Таблица 10) подземные воды среднеагрессивны (класс среды XA2) по отношению к бетону марок W4 по водонепроницаемости; слабоагрессивны (класс среды XA1) по отношению к бетону марок W6 и неагрессивны (класс среды XA0) по отношению к бетону марки W8 по водонепроницаемости (табл. 5, 6 СН 2.01.07.2020) и к арматуре железобетонных конструкций на бетоне марок W4 – W10 по водонепроницаемости (табл. 8 СН 2.01.07.2020).

По результатам химического анализа водной вытяжки (Таблица 11) природные и насыпные грунты по содержанию сульфатов как среда неагрессивны (XA0) по отношению к бетону марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85; по содержанию хлоридов неагрессивны (XA0) по отношению к железобетонным конструкциям независимо от марки бетона.

Таблица 11. Результаты химического анализа водной вытяжки.

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

Номер скважины	Глубина отбора пробы	Наименование грунта	Ионы, мг/кг грунта		Показатель агрессивности, мг на 1 кг грунта											
					сульфатов в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на						хлоридов в пересчете на Cl ⁻					
			SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	портландцементе по ГОСТ 31108, СЕМ I, СЕМ II, СЕМ III по СТБ ЕН 197-1			портландцементе по ГОСТ 31108 с содержанием С3S не более 65 %, С3А не более 7 %, С3А+С4АF не более 22 % и шлакопортландцементе по ГОСТ 31108			сульфато-стойких цементах по ГОСТ 22266			для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 31108 СЕМ II/A-S, СЕМ II/B-S, СЕМ III/A, СЕМ III/B по СТБ ЕН 197-1, сульфато-стойких цементах по ГОСТ 22266		
					Марка бетона по водонепроницаемости и класс среды (зона влажности-нормальная и влажная)											
		W4	W6	W8	W4	W6	W8	W4	W6	W8	W4, W6	W8				
33	0,1-0,7	Насыпной грунт	334,8	52,1	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0		
46	2,9-3,3	Песок пылеватый	213,7	74,4	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0		
69	2,7	Супесь моренная	43,2	63,5	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0		

Поверхностные воды

В соответствии с пунктом 26 статьи 1 Водного Кодекса Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. № 149-З, поверхностный водный объект – естественный или искусственный водоем, водоток, постоянное или временное сосредоточение вод, имеющее определенные границы и признаки гидрологического режима.

Протекающие на территории Лидского района реки являются транзитными и относятся к бассейну Балтийского моря. Наиболее крупной из них является река Неман, протекающая по южной границе района, остальные реки являются ее притоками или впадают в ее притоки.

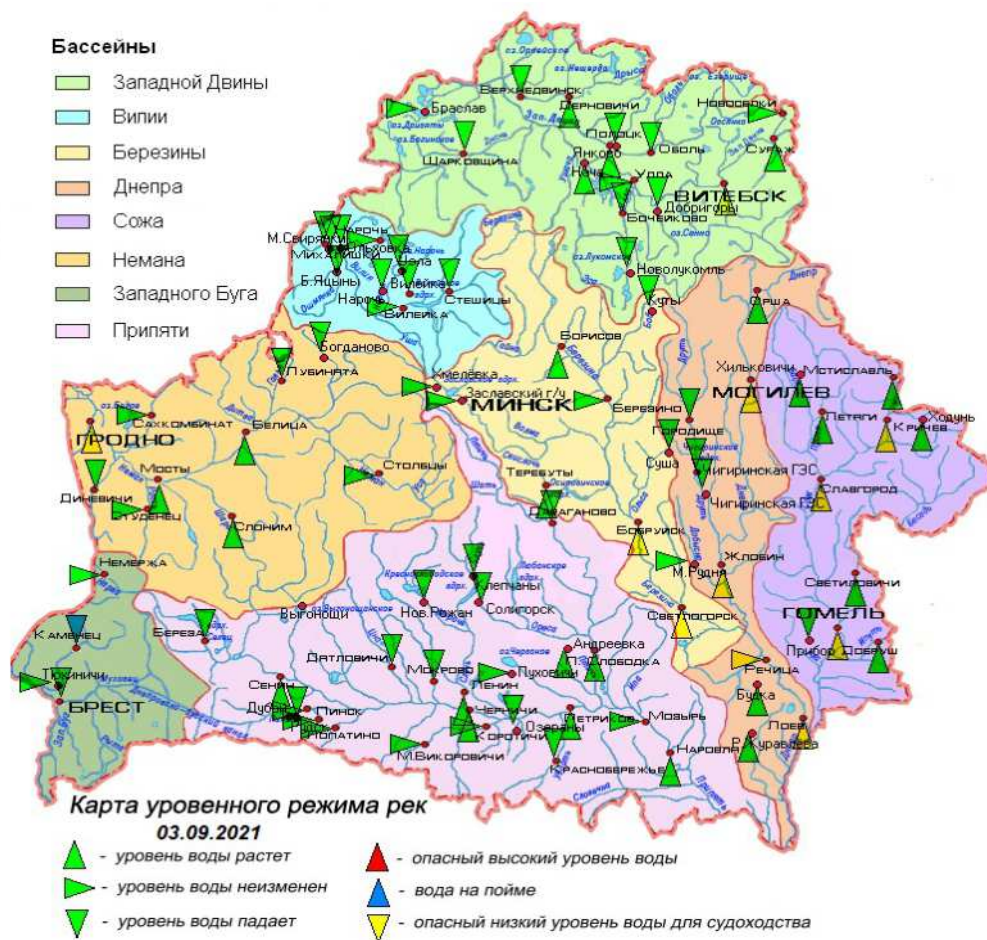


Рис.23. Бассейны рек.

Густота речной сети составляет около 0,45 км.кв./км, а вместе с искусственной открытой мелиоративной сеткой составляет 0,6 км.кв./км. Уклоны рек составляют 2-3%. В связи с равнинным характером территории течение рек спокойное-0,3-0,4м/с.

Все реки относятся к смешанному типу питания с преобладанием снегового. Среднегодовой сток составляет 5л/с с1 км.кв. Половодье приходится на март-апрель. При значительном выпадении осадков в летне-осенний период могут наблюдаться паводки.

Наименьший уровень и минимальные расходы воды приходятся на сентябрь. Вторая межень наблюдается зимой, когда реки питаются в основном грунтовыми водами. На период весеннего половодья приходится около 45% годового стока, до 35% приходится на летне-осенний период и 20% - на зимнюю межень. Первый лед обычно приходится на первую декаду декабря, в отдельные зимы на конец ноября. Устойчивый ледостав продолжается с первой декады декабря до третьей декады марта. Толщина льда достигает 70 см. В отдельные годы устойчивый ледостав не образовывается. Средняя температура воды в реках в июне-августе около 19-21 градуса, но может повышаться до 24-26 градусов. В связи с осушением речных долин и преобразованием русел рек температура воды летом понижается на 3-4 градуса, а зимой, наоборот, повышается.

В реку Неман на участке Лидского района впадают притоки: Гавья, Дитва, Молчадь, Лебеда, Еленка, Злотожечка, Коритенка, Нарва и другие. Крупнейшими притоками реки Дитвы являются реки: Лидея, Крупка, Колоница, Нешкрупа, Чернявка, Каменка и др. Притоки протекают в очень заболоченной местности. В период лета покрываются густой водной растительностью.

Долина реки Неман ассиметрична, протяженностью 0,6-2,5 км, в нижней части слабо выраженная, протяженностью 2,5-4 км. Русло реки в верхнем течении прямое. В среднем течении сильно разветвлена, река протекает по рукавам, между которыми образуются низкие заболоченные острова.

Ширина реки колеблется в пределах 1,2-2 метра, в отдельных местах, у села Гетманы, до 8 метров. Средняя глубина составляет 1,3-1,8 метра. Наибольшая глубина реки между деревней Мыто и деревней Поречаны-2,3 метра. Скорость течения 0,2-0,4 м/с.

Дно реки сложено заиленным песком и илом, на всем протяжении богато водной растительностью. Берега открытые, низкие, обрывистые. Подъем весеннего половодья начинается с середины марта, в исключительных случаях с середины февраля, продолжительностью 35-50 дней (самый длинный до 2,5 месяцев наблюдался в 1927 году).

В летнюю межень река переходит в конце апреля-мая. Летне-осенняя межень почти ежегодно, 1-2 раза в сезон, прерывается дождевыми паводками продолжительностью 10-50 дней. К зимнему режиму река переходит в декабре. Устойчивый ледяной покров наблюдается лишь в суровые зимы, с толщиной льда 30-50 см. Чаще ледяной покров наблюдается неустойчивый, кратковременный, в виде образования заберегов. В отдельные годы река на протяжении всей зимы остается свободной ото льда. Весенний ледоход (середина, конец марта) развит слабо и продолжается от 6 дней и более.

Вода в реке коричневого цвета, с болотным запахом, без вкуса и для питья пригодна лишь после фильтрации.

Дитва - река на территории Литвы, в Лидском и Вороновском р-нах Беларуси, правый приток Немана.

- Длина 93 км (в границах Беларуси около 90 км).
- Площадь водозабора 1220 км².
- Среднегодовой расход воды в устье 8,2 м³/с.

- Средний наклон водной поверхности 0,4 %.

Начинается возле г. Эйшишкес в Литве, за 1,2 км от д. Давгердишки пересекает границу Беларуси, протекает в границах Лидской равнины, в низовье – по Неманской низине. Устье за 1,3 км от д. Беньевичи Лидского р-на.

Основные притоки: Каменка, Восава, Няшкрупа, Крупка, Лидея (слева), Радунька, Чернявка (справа).

Долина выразительная, ее ширина до впадения р. Крупка 1-2,5 км, ниже – 0,6-1,1 км. Пойма двухсторонняя, заболоченная, шириной от 500 м до 1 км. Русло от границы с Литвой (50 км) канализовано, ниже сильно извилистое, делится на рукава. Его ширина в границах 20-25 м, в верхнем течении 5-10 м.

Реки Дитва, Лидея, Крупка и другие служат водоприёмниками при осушении болот. В будущем, после включения реки Неман в Балтийско-Черноморскую водную систему, хозяйственное значение Немана и его притоков значительно возрастет.

Проведение гидромелиоративных работ (осушение речных долин и выравнивание русел, вырубка лесов и кустов в бассейнах рек) оказали отрицательное влияние на гидрологический режим на территории района. Произошло понижение залегания грунтовых вод, увеличилась доля подземного стока, понизилась температура воды в малых реках в летний период. Осушение долин малых рек и выравнивание русел привели к изменению гидрологического режима и понижению продуктивности водоемов.

Реки района издавна использовались для обеспечения различных потребностей человека: строились мельницы, маслобойни; осуществлялась ловля рыбы и отдых. С течением времени функции рек менялись. Сейчас малые реки используются преимущественно для сброса вредных промышленных, сельскохозяйственных и бытовых стоков, что привело к противоречию с другими функциями (ловля рыбы, отдых, использование для водопоя домашних и диких животных). Наиболее отрицательное влияние на качество речных вод оказывают химические и органические загрязнения.

Реки Лидского района используются как места отдыха населения. На территории района выделено 7 официальных рекреационных зон с местами купания. За данными зонами ведется государственный санитарный надзор с регулярным лабораторным контролем качества воды.

Наиболее загрязненными являются воды реки Лидея на всем протяжении, так как в нее выпускаются дождевые сточные воды ливневой канализации с территории города и ряда промышленных предприятий. Опасной для здоровья человека является вода в канале, который начинается из городских очистных сооружений и который через 8 км впадает в реку Дитву в районе деревни Ольжево, в пруд-отстойник завода «Оптик».

Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды от населения, предприятий-абонентов поступают в коммунальную канализацию, далее по напорным коллекторам- на коммунальные очистные сооружения биологической очистки с последующим сбросом в р.Дитва через канал мелиоративной системы (более 1 км).



Рис. 24 Река Дитва Лидского района.

Организован сбор поверхностных сточных вод с городских территорий и площадок абонентов в коммунальную ливневую канализацию. С части водосборных территорий (проспекта Победы и прилегающих улиц, микрорайона «Южный городок», микрорайона «Север», ул.Свердлова) вода проходит очистку и далее сбрасывается в р.Лидея в соответствующих точках выпуска). С остальных городских территорий вода собирается и без очистки сбрасывается в 1 точке в р.Дитва, в 4 точках- в р.Лидея. Поверхностные сточные воды с территории микрорайона «Индустриальный» сбрасываются на поля фильтрации.

В целях снижения антропогенной нагрузки на водотоки, озера, предотвращения их загрязнения, засорения и истощения субъектами хозяйствования выполняются защитные мероприятия, предусмотренные проектами водоохранных зон и прибрежных полос средних и больших рек.



Рис.25. Расположение проектируемого объекта относительно водных объектов.

Озёра

Отличительной чертой природы Беларуси является большое количество озёр. Однако на территории Лидской равнины размещено очень мало озёр. Объясняется это тем, что первоначально замкнутые котловины моренного ландшафта, ранее занятые озёрами, были вовлечены в гидрологическую сеть. Глубинная эрозия потоков между озёрными котловинами привела к их полному осушению. На осушенных днищах озёр сформировались речные русла, а бывшие склоны озёрных котловин преобразовались в склоны речных долин с обширными заболоченными и заторфованными поймами рек Дитвы, Лидеи, Крупки, Гавьи.

Основа питания озёр - атмосферные осадки, подземные воды и воды впадающих рек. По происхождению озерных котловин выделяются следующие типы озёр: ложбинные, остаточные, карстовые и старицы.

Гидрологический и гидрохимический режимы озёр зависят от особенностей их водного баланса, строительства котловин и влияния хозяйственной деятельности человека. Неглубокие озера в летнее время имеют одинаковые температуры всей водной массы. В глубоких озерах в зимнее время наблюдается обратное температурное явление: подо льдом температура воды в зимнее время чуть больше 0*С, с глубиной повышается и достигает 4*С на дне.

Уровень воды в озерах меняется на протяжении года. Наибольших показателей он достигает в весенний период, наименьших - зимой. В зимний период озера покрываются льдом. Продолжительность ледостава составляет 130 дней, а толщина льда 50-60 см. В период ледостава на некоторых неглубоких озерах наблюдаются заморы рыбы (чаще в феврале-

марте).

В водах озер растворены минеральные и органические вещества. Общая минерализация составляет 200-300 мг/л. Кислотность воды повышается с глубиной. Озера заселены многочисленными видами растений и животных, разнообразие и богатство которых определяется особенностями строения озерных котловин, температурой и химическим составом воды, характером донных отложений и хозяйственным использованием их.

Озеро Величкирасположено в центральной части Лидского района, на водоразделе рек Лидеи и Дитвы. Площадь озера составляет 0,15 км кв. (15 га). Глубина достигает 8 - 10 м, длина 600 м, максимальная ширина 300 м, длина береговой линии 1,2 км.

По происхождению это озеро следует отнести к типу старинных озёр. Озеро расположено в котловине между деревнями Велички и Пески, в 12 км от города Лиды. Берега озера покрыты зарослями ольхи, лозы и болотным многообразием. Прибрежные участки покрыты водной растительностью.

Вода в озере коричневого цвета, без вкуса и запаха. В водоёме водится разная рыба.

Водохранилища

Водохранилища с давних времен создавались при строительстве мельниц, для разведения рыбы, для отдыха, а в настоящее время при строительстве гидроэлектростанций. Сейчас создаются преимущественно водохранилища комплексного назначения (орошение земель, рыбное хозяйство, рекреация).

На территории района созданы многочисленные пруды для разведения рыбы, водопоя животных, отдыха населения. Созданные человеком искусственные водоемы, например Лидское водохранилище, оказывают положительное влияние на окружающую среду: климат, гидрологический режим, почвы, растительность и животный мир (происходит обогащение флоры и фауны в пределах прилегающих ландшафтов).

Болота

Значительные площади в Лидском районе занимают болота. Распространены они неравномерно. Преобладают низинные болота, которые отличаются богатым минеральным питанием и небольшой мощностью торфа (1-1,5 м) В зависимости от растительного покрова они подразделяются на травяные, лесные и моховые. Значительные площади низинных болот осушены и используются в сельском и лесном хозяйствах. На осушенных низинных болотах высеваются многолетние травы, овощи, картофель, технические, зерновые и силосные культуры. Верховые болота характеризуются бедным минеральным питанием, имеют значительную мощность торфа (4-5 м), кислую среду. Питаются атмосферными осадками.

· Дитвянское болото размещено в пойме реки Дитва и ее притока реки Радунька. Болото низинного типа. Площадь 5,2 тыс. га. Максимальная глубина торфа до 6 метров, средняя-2,3 метра. Северная часть болота осушена.

· Докудовское болото размещено на водосборе рек Лидея и Нарва. Болото одновременно имеет участки как низинного так и верхового, а также переходного типов. Площадь составляет 7,8 тыс. га. Максимальная глубина торфа составляет 6,7 метров, средняя - 3 метра. Из других полезных ископаемых имеется сапропель. Докудовское болото взято под охрану.

2.2.4 Геологическое строение. Рельеф

Геологическое строение и рельеф Лидского региона устанавливают характер

миграционных потоков химических элементов и соединений. Различные горные породы, образованные при действии определенных процессов в прошлом или настоящем, неодинаковы по физико-химическим, механическим свойствам. Дифференциация качественных характеристик геологических отложений (химический, гранулометрический и минералогический состав, определяющие плотность, пористость, растворимость, водопроницаемость) обуславливает характер пространственного перераспределения вещества, наличие геохимических барьеров (участков, в пределах которых осуществляется аккумуляция определенных химических элементов).

Строение территории исследований и состав слагающих пород оформились в результате длительных геологических процессов.

В тектоническом отношении равнина приурочена к северной части Белорусской антеклизы. В центре, вблизи г. пос. Ивье, кристаллический фундамент расположен на глубине 20–30 м, а на востоке, в пределах Воложинского грабена, его глубина достигает – 250 м. Отложения осадочного чехла представлены мелом. В отдельных местах отмечены палеогеновые пески, а также протерозойские пески, глины, алевролиты. Мощность антропогенных пород в понижениях рельефа достигает 150–180 м, а на повышениях сокращается до 100 м. В их числе распространены осадки днепровского, а в некоторых местах поозерского времени.

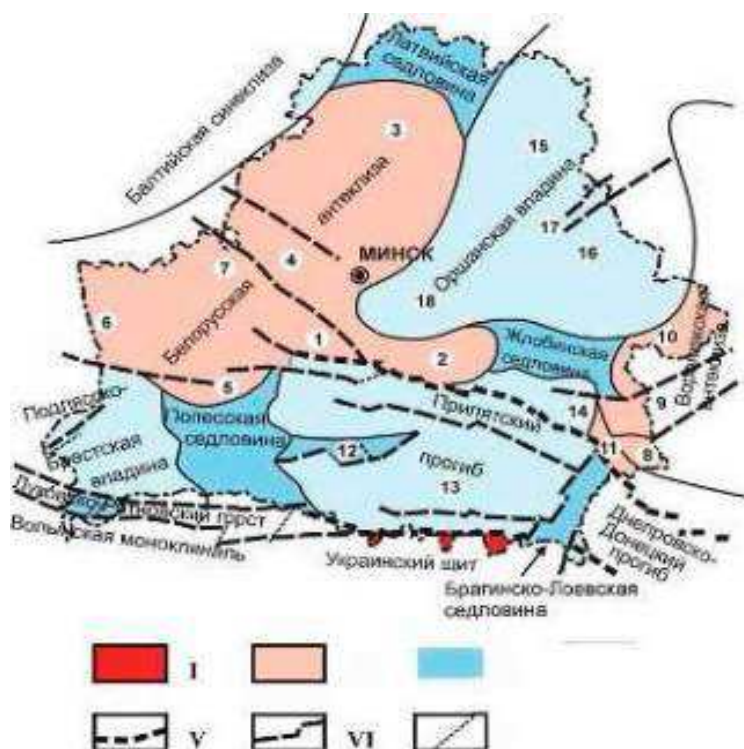


Рис. 26. Карта тектонического районирования территории Беларуси (по Р.Г. Гарецкому Р.Е. Айзбергу). I - кристаллический щит, II - антеклизы, III - седловины, выступы, горсты, IV— прогибы, впадины, синеклизы; разломы: V— суперрегиональные, VI — региональные и субрегиональные, VII — локальные; цифры на карте: 1 — Бобовнянский погребенный выступ, 2 — Бобруйский погребенный выступ, 3 — Вилейский погребенный выступ, 4 — Воложинский грабен, 5 — Ивацевичский погребенный выступ, 6 — Мазурский погребенный выступ, 7 — Центрально-Белорусский массив, 8 — Гремячский погребенный выступ, 9 — Клинцовский грабен, 10 — Суражский погребенный выступ, 11 — Гомельская структурная перемычка, 12 — Микашевичско-Житковичский вы-

ступ, 13 — Припятский грабен, 14 — Северо-Припятское плечо, 15 - Витебская мульда, 16 - Моги-левская мульда, 17 - Центрально-Оршанский горст, 18 — Червенский структурный залив.

Площадка изысканий расположена в г. Лида Гродненской области.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к моренной равнине сожского возраста.

Абсолютные отметки поверхности (устьев точек исследований) колеблются от 148,35 м до 150,46 м. Амплитуда высот составляет 2,11 м.

Гидрографическая сеть отсутствует. Поверхностный сток затруднен, в понижениях рельефа наблюдается скопление талых и дождевых вод. Другие внешние признаки неблагоприятных геологических процессов и явлений не установлены.

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 13,0 м принимают участие:

Почвенно-растительный слой (природный и техногенный) вскрыт скважинами №№ 31, 40-44, 66-67, 69-71 с поверхности, мощность – 0,03-0,40 м (в скважинах №№ 42-44 - заторфованный).

Техногенные (искусственные) образования голоценового горизонта (thIV) вскрыты всеми скважинами (за исключением скважин №№ 40-44) с поверхности либо под почвенно-растительным слоем. Состоят из переотложенных глинистых и песчаных грунтов с примесью органических веществ до 35,2% и с включениями бытового мусора (ткань, пластик, целлофан и т.п). Отсыпан сухим способом без уплотнения. Достоверные сведения о давности отсыпки насыпных грунтов отсутствуют. Вскрытая мощность – 0,36-3,00 м. На участках между скважинами состав и мощность насыпных грунтов может отличаться от указанной в Отчёте.

Флювиогляциальные надморенные отложения сожского горизонта (fIIsžS) вскрыты всеми скважинами (за исключением скважин №№ 31, 38, 57-65, 69) под почвенно-растительным слоем либо насыпным грунтом. Представлены песками мелкими и пылеватыми маловлажными и водна-сыщенными, а также суглинками пылеватыми с тонкими прослоями и линзами песков. Цвет отложений – различные оттенки желтого и серого. Вскрытая мощность отложений – 0,10-1,53 м.

Моренные отложения сожского горизонта (gIIsž) вскрыты всеми скважинами под насыпными грунтами либо флювиогляциальными отложениями с глубин 0,5-3,4 м. Представлены супесями (реже суглинками) моренными красно-бурого цвета с включениями гравия, гальки и валунов, с прослоями мощностью от нескольких мм до 0,3 м песков разного грансостава. Вскрытая мощность отложений – 4,0-8,6 м. Скважинами №№ 45-53, 66-71 на полную мощность данные отложения не пройдены.

Водно- и озёрно-ледниковые отложения сожского горизонта (f,IgIIsž) вскрыты скважинами №№ 31-44, 55-65 с глубин 6,8-11,6 м под моренными отложениями. Представлены суглинками (в единичном случае супестью) серого цвета с частыми прослоями мощностью от нескольких мм до 0,3 м песков разного грансостава. На полную мощность данные отложения нашими скважинами не пройдены.

Рельеф

Рельеф является одним из факторов почвообразования, определяющим перераспределение атмосферных осадков и глубину залегания грунтовых вод.

Для Лидского района характерен равнинный рельеф.

В геоморфологическом отношении территория Лидского района расположена в области Центральнобеларусских возвышенностей и гряд. Город Лида приурочен к западно-белорусской подобласти, к Лидской равнине.

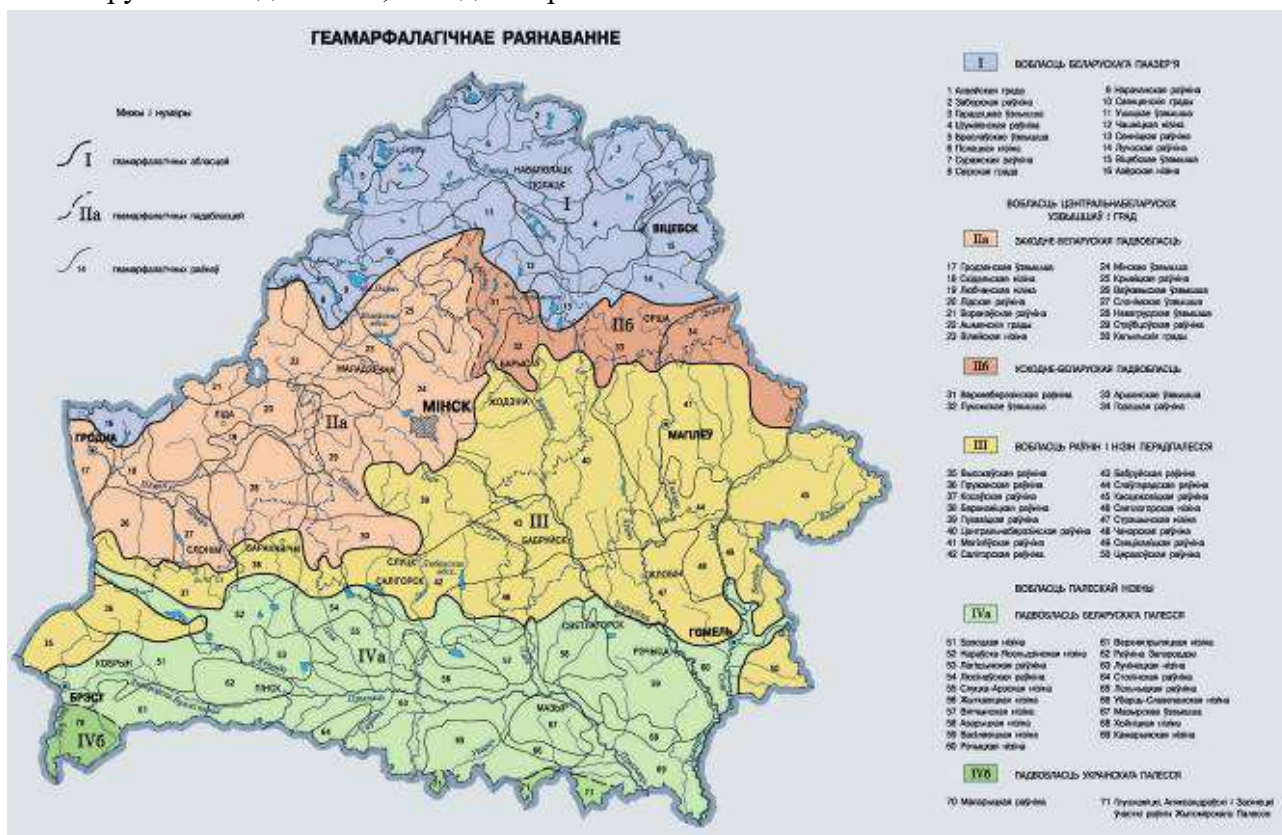


Рис. 27 Геоморфологическое районирование РБ

Район расположен на западе республики. Границами служат речные долины Березины на востоке и Котры на западе. Длинная ось составляет 130 км, ширина 15–45 км. Южная граница проходит по Неманской низине, восточная – по отрогам Минской возвышенности; на севере район граничит с Вороновской равниной и Ошмянской возвышенностью.

Современная поверхность представлена холмистой и волнистой равниной. Максимальные высоты расположены севернее г. Лиды и по направлению к г. Щучину, где они достигают 200–207 м. По этой линии распространены среднеувалистые участки краевого рельефа. Основная территория представлена моренной равниной сожского возраста с абсолютными высотами 140–145 м. Густота расчленения 0,4–0,5 км/км². Для пологой и мелкоувалистой поверхности характерны ложбины ледникового выпахивания и размыва, созданные ледниковыми потоками.

Широкое распространение получили камы и озовые гряды длиной несколько километров и высотой 5–10 м. Понижения камово-озовых участков заняты термокарстовыми западинами.

В северозападной части района, вдоль долины рек Дитвы и Гавьи, протягивается водноледниковая равнина поозерского возраста, сложенная песчаногалечниковыми осадками.

2.2.5 Почвы, земельные ресурсы

Земельные ресурсы, согласно абзацу 15 Кодекса Республики Беларусь от 23 июля 2008 г. № 425-3 «О земле», – земли, земельные участки, которые используются или могут быть использованы в хозяйственной или иной деятельности. Почвы являются одним из

важнейших природных ресурсов. От их состояния зависит уровень озеленения, многообразие растительного и животного мира, урожайность сельскохозяйственных культур.

По данным локального мониторинга окружающей среды НСМОС на 01.01.2023 почв структуре земельных ресурсов Республики Беларусь по видам земель преобладают лесные и сельскохозяйственные земли, доля которых в структуре всех земель составляет соответственно 43,4 % и 39,0 % (рисунок 28).



Рис.28. Состав и структура земельных ресурсов Республики Беларусь по видам земель по состоянию на 1 января 2023г. %.

Почвы сельскохозяйственных земель, занимающих 51 % территории Гродненской области, в основном дерново-подзолистые (47,2 %) и дерново-подзолистые заболоченные (28,4 %), дерновые заболоченные и дерново-карбонатные заболоченные (12,7 %), есть торфяно-болотные, пойменные. По механическому составу преобладают супесчаные, распространены также суглинистые, песчаные и торфяные.

Почвы Лидского района

Современный почвенный покров района сложный и разнообразный.

Дерново-подзолистые (автотрофные) почвы занимают 36,1% с/х земель района. Они образовались в условиях промывного водного режима под широколиственно-еловыми и широколиственно-сосновыми лесами. В формировании дерново-подзолистых почв главная роль принадлежит подзолистому и гумусовому процессу. Почвы приурочены к повышенным элементам рельефа с хорошим поверхностным стоком. Наибольшее распространение среди автотрофных дерново-подзолистых почв получили супесчаные.



Рис. 29. Почвенно-географическое районирование РБ

Геоморфологические особенности территории, гранулометрический состав почвообразующих пород содействует распространению процессов водной и ветровой эрозии. Площадь поврежденных земель составляет 16% от всех с/х угодий.

Дерново-подзолистые заболоченные почвы занимают 40% с/х земель района. Эти почвы формируются на слабодренированных равнинах и пониженных элементах рельефа при близком от поверхности залегании грунтовых вод, под травянистой луговой растительностью размещаются заболоченные почвы на краю торфяно-болотных почв или приурочены к бессточным понижениям с близким залеганием грунтовых вод, что обеспечивает оглеивание. Эти почвы активно мелиорируются. По гранулометрическому составу представлены суглинистые, супесчаные и песчаные почвы.

Торфяно-болотные низинные почвы занимают 9,2 % от с/х угодий. Распространены не равномерно. Развиваются в депрессиях рельефа, на склонах холмов под влиянием переувлажнения грунтовыми водами под древесной и травянистой растительностью. Характеризуются накоплением торфа, который образуется в результате отмирания частичного перегнивания растений в условиях переувлажнения и недостатка кислорода. Около 95% этих почв осушено и используются в с/х.

Торфяно-болотные верховые почвы формируются в условиях чрезмерного увлажнения атмосферными осадками под сфагновыми мхами и вересом. Распространены на водоразделах, в бессточных понижениях. Почвы сильно кислые и характеризуются низким уровнем урожайности.

Аллювиальные (пойменные) дерновые почвы занимают 2,9 % от с/х земель. Развиваются на песчаном и редко на супесчаном аллювии. Среди пойменных дерново-заболоченных почв выделяются пойменные дерновые частично избыточного увлажнения. Они размещаются в центральной выровненной части поймы, где благоприятные условия для мощного развития злаково-бобового травостоя.

Аллювиальные дерново-глеевые почвы формируются в понижения центральной и

притеррасной части поймы. В травяном покрове характерны крупные и мелкие злаки, некоторые осоки, и многоликое разнотравье с бобовыми.

Аллювиальные торфяно-болотные почвы занимают 2,3 % от с/х земель. Развиваются в поймах крупных и малых рек и в сравнение с другими торфяными почвами низинного типа отличаются повышенной зольностью торфа, а также более богатые азотом, фосфором, калием и кальцием. Отличаются высокой урожайностью.

Антропогенно-преобразованные почвы. К антропогенным относятся почвы, изменённые в результате хозяйственной деятельности человека до полной потери их природных качеств. К группе деградированных относятся почвы, на которые повлияла постмелиоративная деградация. Их площадь составляет 379,6 га. Более деградированными являются антропогенно - деградированные на месте торфяно-глеевых и торфяных почв. Они образуются в результате проведения гидромелиоративных работ и последующего интенсивного использования осушенных территорий под пашню, а также в результате нерационального природопользования, которое вызвало развитие эрозионных процессов и минерализацию органического вещества, что приводит к ухудшению и потере урожайности почвы.

Почвы овражно-балочного комплекса покрыты лесной и травянистой растительностью. Их нельзя использовать в с/х. Нарушенные почвы района образовались в результате добычи п/и и проведении строительных и других земляных работ, которые вызвали частичное либо полное нарушение почвы. Это торфяники, которые используются под добычу торфа и минеральные карьеры.

В соответствии с СТБ 943-2007 и ГОСТ 20522-2012 по данным буровых и лабораторных работ, с учётом структурно-текстурных особенностей грунтов и данных статического зондирования, выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Техногенные (искусственные) образования (thIV)

ИГЭ - 1 Насыпной грунт

Флювиогляциальные надморенные отложения (fII_sž3S)

ИГЭ - 2 Песок пылеватый средней прочности

ИГЭ - 3 Песок мелкий средней прочности

ИГЭ - 4 Суглинок средней прочности

Моренные отложения (gII_sž)

ИГЭ - 5 Супесь моренная слабая

ИГЭ - 6 Супесь моренная средней прочности ($q_s \leq 1,5$ МПа)

ИГЭ - 7 Супесь моренная средней прочности ($q_s > 1,5$ МПа)

ИГЭ - 8 Супесь моренная прочная

Водно- и озёрно-ледниковые отложения (f, lg II sž)

ИГЭ - 9 Суглинок средней прочности

Характер пространственной изменчивости физико-механических свойств грунтов в пределах каждого ИГЭ незакономерный. Значения коэффициентов вариации характеристик грунтов (за исключением параметра q_s ИГЭ – 2, 4 и показателей пластичности ИГЭ – 9) соответствуют требованиям ГОСТ 20522-2012. Ввиду того, что физические свойства грунтов ИГЭ – 2, 4, 9 изменяются по площади и простираию незакономерно, их дальнейшее разделение не производилось (п. 4.4 ГОСТ 20522-2012).

Таблица 12. Таблица статистической обработки данных зондирования

№№ ИГЭ	Наименование грунта	Мощность	Удельное сопротивление грунта под наконечником зонда q_s , МПа				
			min	max	x	σ	ν
1	Насыпной грунт	48,37	0,10	11,00	1,42	---	---
2	Песок пылеватый средней прочности	10,00	1,60	7,30	3,50	1,38	0,39
3	Песок мелкий средней прочности	3,13	2,70	7,50	4,73	1,40	0,30
4	Суглинок средней прочности	1,20	1,60	3,70	2,33	0,78	0,33
5	Супесь моренная слабая	41,00	0,20	0,90	0,71	0,18	0,25
6	Супесь моренная средней прочности	75,60	1,00	1,50	1,22	0,15	0,12
7	Супесь моренная средней прочности	89,90	1,60	2,50	1,93	0,25	0,13
8	Супесь моренная прочная	49,80	2,60	5,70	3,38	0,67	0,20
9	Суглинок средней прочности	111,60	1	4	2	0	0

Нормативные значения удельного веса грунтов ИГЭ – 1, 4-9 приняты по лабораторным определениям на образцах ненарушенной структуры. Нормативные значения удельного веса грунтов ИГЭ – 2-3 вычислены в соответствии со значениями природной влажности и коэффициента пористости (принятым в соответствии со средневзвешенными значениями зондирования).

Расчетные значения удельного веса грунтов ИГЭ – 2-3 приняты равным нормативным при коэффициенте надежности по грунту $\gamma_g=1.0$; расчетные значения удельного веса грунтов ИГЭ – 1, 4-9 вычислены в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Нормативные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения грунтов ИГЭ – 2-4, 6-9 приняты в соответствии с результатами статического зондирования по ТКП 45-5.01-15-2005.

Расчетные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения грунтов приняты равным нормативным при коэффициенте надежности по грунту $\gamma_g=1.0$.

Значения модуля деформации грунтов ИГЭ – 2-9 приняты в соответствии с результатами статического зондирования по ТКП 45-5.01-15-2005.

Значение условного расчетного сопротивления грунтов ИГЭ – 1 принято по ТКП 45-5.01-67-2007 [17] в соответствии с физическими характеристиками; значения условного расчетного сопротивления ИГЭ – 2-4, 6-9 приняты в соответствии с результатами статического зондирования по ТКП 45-5.01-15-2005.

Учитывая особенности грунтов ИГЭ – 4 (ухудшение свойств при замачивании, промерзании, повреждениях, условия залегания), их механические характеристики приведены по минимальным параметрам зондирования.

Таблица 13. Нормативные и расчётные характеристики грунтов

№№ ИГЭ	Вид грунта	Удельный вес, кН/м^3	Удельное сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, град°	Модуль деформации МПа	Условное расчетное сопротивление, МПа

		γ_n	γ_{II}	γ_{sb}	c_n	c_{II}	φ_n	φ_{II}	E	R ₀
1	Насыпной грунт	15,9	15,7	---	---	---	---	---	---	0,08
2	Песок пылеватый средней прочности	17,2	17,2	9,7	0,003	0,003	28	28	$\frac{13,0}{9,5}$	$\frac{0,21}{0,16}$
3	Песок мелкий средней прочности	17,4	17,4	9,8	0,002	0,002	32	32	19,5	0,29
4	Суглинок средней прочности	19,0	18,8	---	0,020	0,020	17	17	9,7	0,15
5	Супесь моренная слабая	20,9	20,8	---	---	---	---	---	3,7*	---
6	Супесь моренная средней прочности ($q_s \leq 1,5$ МПа)	21,1	21,0	---	0,024	0,024	26	26	6,4	0,15
7	Супесь моренная средней прочности ($q_s > 1,5$ МПа)	21,4	21,3	---	0,027	0,027	27	27	10,1	0,20
8	Супесь моренная прочная	21,6	21,5	---	0,032	0,032	27	27	17,6	0,32
9	Суглинок средней прочности	18,8	18,6	---	0,052	0,052	13	13	16,9	0,23

Примечание: γ_{sb} – удельный вес песков с учетом взвешивающего действия воды; модуль деформации и условное расчетное сопротивление песков пылеватых ИГЭ – 2: в числителе для маловлажного состояния; в знаменателе – для водонасыщенного.

На исследуемой площадке вскрыты грунты:

ИГЭ - 1 Насыпной грунт

ИГЭ - 2 Песок пылеватый средней прочности

ИГЭ - 3 Песок мелкий средней прочности

ИГЭ - 4 Суглинок средней прочности

ИГЭ - 5 Супесь моренная слабая

ИГЭ - 6 Супесь моренная средней прочности ($q_s \leq 1,5$ МПа)

ИГЭ - 7 Супесь моренная средней прочности ($q_s > 1,5$ МПа)

ИГЭ - 8 Супесь моренная прочная

ИГЭ - 9 Суглинок средней прочности

2.2.6 Растительный мир

Современный состав растительного покрова Лидского района сформировался в послеледниковый период. Изменения растительности в последние столетия связаны с хозяйственной деятельностью человека.

Растительность Лидчины представлена лесами, лугами и болотами, а также водной растительностью.

Согласно геоботаническому районированию, обследованная территория относится к подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов Неманско-Предполесского геоботанического округа (рисунки 30).



Рисунок 30. Геоботаническое районирование

Размещение и видовой состав лесов

Площадь района составляет 152984 га, из них лесами занято 48371 га, кустарниками - 1792 га, что в общей сложности составляет 27% территории района. По лесорастительно-му районированию современный натуральный покров района относится к Неманско-Предполесскому геоботаническому округу подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов.

Существенное влияние на видовой состав лесов и кустарников оказывает климат - достаточно теплое лето и умеренно холодная зима с достаточным количеством осадков (600мм в год). Период активной вегетации (с температурами более 10*С) составляет 150-154 дня и начинается в середине апреля, а заканчивается в середине октября. При этом наблюдаются ранние заморозки в мае и сентябре, что вредит молодым деревьям и кустарникам. Наиболее опасны подобные заморозки в низинах и на торфяниках.

В целом климат района благоприятен для роста хвойных лесов и неблагоприятен для широколиственных пород (дуба, клена, ясеня). Преобладающими породами деревьев в Лидском

районе являются: сосна (возраст 40-50 лет), ель(50-55лет), лиственница(50 лет), дуб(50 лет), а также дуб красный, граб, ясень, клен, акация белая, береза, осина, ольха (черная и белая), липа, тополь, ива, рябина и др.

Хвойные леса распространены на всей территории района, растут в самых разных условиях от песчаных холмов до верховых болот. Самая распространенная порода хвойных лесов района - сосна. Она может расти на бедных песчаных почвах, которые не используются в сельском хозяйстве. Нетребовательность сосны к экологическим условиям обусловило тот факт, что она занимает более половины лесопокрытой площади. Ель более требовательна к экологическим условиям. Она растёт на лучших почвах. В связи с этим во время с/х освоения высекались преимущественно еловые леса. В хвойных лесах растёт много кустов (можжевельник, черника, брусника, верес и др.), трав, зеленых мхов, лишайников. Встречаются виды, которые занесены в Красную книгу Беларуси (купальник желтый, волчья ягода, дереза однолетняя, сон-трава, арника горная и др.)

Вдоль рек встречаются дубравы среди которых можно увидеть граб, осину, бузину. Также распространены и мелколиственные леса из берёзы, ольхи, осины. Такие леса встречаются повсеместно, особенно на низких местах, по долинам рек.

Анализ показателей прироста лесов показал, что наЛидчине увеличиваются запасы спелых и переспелых лесов. Изменение в площади лесов и их составе происходит по естественным причинам и под влиянием антропогенных факторов.

Леса являются собственностью государства, его национальным богатством. Леса в Лидском районе используются не только для заготовки древесины, но и для сбора грибов,ягод, лекарственных трав, берёзового сока и охоты.

За лесами ведётся наблюдение. В них строят стоянки, кострищи, мусоросборники, автостоянки, а также проводят санитарную вырубку и высаживают молодняк.

Луговая растительность

Вторым по распространению типам природной растительности района является луговая. Луга делятся на пойменные и внепойменные.

Пойменные луга приурочены к поймам рек, которые ежегодно затапливаются весенними тальми водами. Размещены в долине Немана и его притоков. В результате этого складываются природные условия, которые не дают развиваться лесной растительности. Такие луга ещё называют заливными. Они характеризуются однообразной по видовому составу растительности. В центральной части поймы в условиях среднего увлажнения в их составе преобладают злаки, разнотравье и бобовые. Эти луга являются наиболее ценными сенокосами. Ближе к реке, в пониженных местах, в составе растительности появляются болотные виды: осоки, болотное разнотравье. Вместе с травянистой растительностью на лугах встречаются кустарники: ивы, можжевельник и др.

Внепойменные луга по своему происхождению преимущественно вторичные. Они образовались на месте бывших пожаров и лесосек. Приурочены внепойменные луга к междуречьям и водоразделам. В свою очередь эти луга примерно поровну делятся на суходольные и низинные.

Суходольные луга занимают выпуклые части водоразделов и пологие склоны с умеренным увлажнением атмосферными осадками. Травостой обычно низкорастущие и представлены мелкими злаками и разнотравьем (мятлик, тимофеевка, щавель, душистый колосок, ястребок волосистый и др.). По видовому составу эти луга значительно богаче, чем пойменные, но продуктивность их низкая. Используются преимущественно в качестве пастбищ.

Низинные луга приурочены к пониженным элементам рельефа, не занятым поймами рек. Для них характерно достаточное, а местами избыточное увлажнение. В травостое вместе с типичными злаками пойм часто встречается разнотравье (овсяница, девясил, осока, василёк луговой и др.). Низинные луга также отличаются разнообразием видов и немного большей продуктивностью по сравнению с суходольными. Используются преимущественно как пастбища и сенокосы.

Болотная растительность

По характеру минерального питания болота делятся на верховые, низинные и переходные. Самыми распространёнными на Лидчине являются низинные болота. Они занимают более 60% от их общей площади. Низинные болота располагаются в местах, где грунтовые воды подходят близко к поверхности. Соответственно типу питания формируется болотная растительность. Такие болота часто называют травяными, потому что в них преобладают такие болотные виды, как осоки, тростник, камыш, аир, рогоз, хвощ. К ним примешиваются зелёные мхи и болотное разнотравье. Местами на низинных болотах растут ольха, берёзы, ивы.

Верховые болота образуются в результате застаивания поверхностных вод на плоских водоразделах. Питаются верховые болота атмосферными осадками. На таких болотах растёт преимущественно моховая растительность. Особенно широко представлен мох сфагнум, поэтому такие болота ещё называют сфагновыми. Вместе с ним на болотах этого типа встречаются багульник, голубика, клюква, морошка, болотный мирт, пушица. Из деревьев может расти низкорослая сосна.

Переходные болота являются более разнообразными по видовому составу растительности, имеют черты, как верховых, так и низинных болот. Такие болота могут быть лесными, кустарниковыми, травяными или моховыми.

Болота играют важную экологическую роль. Они служат источником питания многих малых рек, почти не тронутым местом обитания болотных видов растений и животных. Болота смягчают микроклимат и вырабатывают даже больше кислорода, чем леса.

Растительность водоёмов

Растительность водоёмов Лидчины, полностью зависящая от наличия водной акватории очень своеобразна и при этом очень многообразна. Главное место среди водных растений занимают водоросли.

Они встречаются во всех водоёмах, являются основой фитопланктона.

Распространение других растений зависит от природных особенностей водоёмов. Недалеко от берегов обычно растут осоки, аир, полупогружены в воду тростник, камыш. По мере увеличения глубины они заменяются растениями с плавающими листьями, такими, как кувшинка белая и кубышка малая, горец земноводный, рдесты. На большие глубины проникают водоросли и отдельные мхи. Мелкие водоёмы, со стоячей водой, тихие затоки рек обычно зарастают ряской, роголистником, ситнягом. Встречаются в водоёмах нашего района и эндемичные растения, например, водяной орех.

Многие водные растения являются своеобразными индикаторами чистоты воды в водоёмах. Они исчезают даже при незначительном загрязнении водоёмов.

Хозяйственное использование и охрана растительности

Ресурсы растительного мира широко используются человеком. Леса в промышленных и рекреационных целях, луга в качестве сенокосов и пастбищ, болота в экологических целях. В хозяйстве Лидского района используется несколько сотен видов растений, преимущественно это ресурсы лесов. В основном добываются грибы и ягоды. Растут они и на болотах. Луга дают много лекарственных растений. В меньшей степени на сегодняшний день используется водная растительность.

Хозяйственная деятельность человека приводит к сильному изменению растительности Лидчины и всей страны в целом. Отдельные виды флоры замещаются приносными видами. Как и во всей Беларуси, в Лидском районе довольно остро стоит проблема сохранения биологического разнообразия растительности. В связи с этим на государственном уровне охраняется 274 вида растения, которые занесены в Красную книгу РБ.

На территории Лидского района есть отдельные территории, где охраняется болотный растительный мир. Такие территории охраняются, на них создают заказники. Это Докудовский клюквенный заказник (900 га).

Парк около д. Горни, где были высажены и сохранены 68 видов деревьев и кустарников. В урочище «Оступ» около д. Цыбары растут столетние дубы.

А около д. Бердовка встречается лекарственное растение арника горная. Рядом с д. Бобры можно увидеть вековые дубы.

Растительный мир площадки очистных сооружений

Растительный мир на площадке очистных сооружений сложился за длительный срок, срок эксплуатации данного объекта.

Условно растительный мир объекта можно разделить на 2 части: декоративные посадки и естественные произрастающие объекты растительного мира.

На очистных сооружениях ведется учет объектов растительного мира. Согласно «Ведомость учета озелененных территорий ограниченного пользования Лидское ГУП ЖКХ в Лидском районе Гродненской области (д. Островля)», учтено 484 объектов растительного мира, из которых 408 – деревья, 76 – кустарники. Площадь газона – 49582 м².

Видовой состав деревьев:

Лиственные:

- клен обыкновенный;
- дуб обыкновенный;
- ива шаровидная;
- ива широколистная;
- ольха черная;
- липа обыкновенная;
- каштан конский;
- клен ясенелистный;
- береза повислая;
- осина обыкновенная;

Хвойные:

- пихта обыкновенная;
- туя западная;
- ель обыкновенная.

Плодовые:

- яблоня садовая;

- яблоня обыкновенная;
- слива садовая;
- черешня содовая.

Кустарники:

- гортензия древовидная;
- самшит вечнозеленый;
- можжевельник обыкновенный;
- виоград девичий;
- смородина садовая;
- ива волчьица;
- калина обыкновенная;
- сирень обыкновенная;
- роза собачья;
- боярышник обыкновенный;
- барбарис оттавский;
- магнолия падуболистная.

Состояние деревьев оценено как хорошее.

Справочно: Критерии оценки качественного состояния объектов растительного мира:

- хорошее состояние дерева хвойной породы - крона густая (количество просветов в кроне не более 10%), хвоя зеленая, блестящая, прирост текущего года нормальный для данных пород, возраста, условий местопроизрастания;

- хорошее состояние дерева лиственной породы - крона густая, листва зеленая, блестящая, прирост текущего года нормальный для данных пород, возраста, условий местопроизрастания и времени года;

Основным элементом озеленения территории очистных сооружений является газон обыкновенный (смесь трав) – 21,03%.

По западной и юго-западной границам территории очистных сооружений имеется «Зеленая зона» - земли ГЛХУ «Лидского лесхоза».

2.2.7 Животный мир

Современный животный мир на территории Лидского района прошёл долгий и сложный путь своего формирования. Его настоящий вид начал образовываться после отступления Днепровского ледника, а окончательно фауна сформировалась только после таяния позерского ледника. В послеледниковое время на территории района расселились многочисленные виды животных из разных регионов Евразии (многие с помощью человека): заяц-русак, заяц-беляк, енотовидная собака, нутрия, ондатра, американская норка, канареечный юрок. Многие виды исчезли: тур, тарпан, россомаха, соболь, лесной кот, бурый медведь. Встречается и независимая от человека акклиматизация животных. Примером её является расселение колорадского жука.

На территории Лидчины распространено около 70 видов млекопитающих, более чем 270 видов птиц, 7 видов пресмыкающихся и 12 видов земноводных. По местам обитания животные группируются в природные комплексы лесов, лугов и полей, болот, водоёмов и их побережий, поселений человека.

Животный мир лесов

Наиболее богат и разнообразен животный мир лесов. Связано это с наличием в лесах достаточного количества корма и укрытий. Обычными обитателями лесов Лидчины являются лось, косуля, заяц, белка, кабан, лиса, волк, ласка, лесная куница.



Рисунок 31. Белка лесная

Рисунок 32. Дикий кабан

(*Sciurus vulgaris*) (*Sus scrofa*)

Животный мир этого фаунистического комплекса зависит от типов леса. В сосновых лесах (борах) с неразвитым подлеском и отсутствием укрытий от врагов животный мир более однообразный. Тут встречаются лиса, белка, заяц-беляк, барсук. На границе с болотами живут косуля, лось. Из птиц селятся дятлы, сойки, глухари, тетерева. В сырых заболоченных сосняках много рептилий и земноводных - ужей, гадюк, ящериц, лягушек.

Значительно богаче животный мир ельников, потому что в них больше кормов и лучшие охраняемые и микроклиматические условия. Здесь встречаются лесная куница, кабан, лось, волк. Широко распространены в ельниках птицы: клест, рябчик, сойка, дятел.

Еще более разнообразен животный мир широколиственных и смешанных лесов. В них много укрытий и разнообразнее питание. Типичными представителями этих лесов являются кабан, косуля, благородный олень, еж, соня лесная. Встречаются здесь и перечисленные выше представители боров и ельников. Преимущественно в елово-широколиственных лесах нашли пристанище акклиматизированные енотовидная собака и енот-полоскун.

В широколиственных лесах проживает более 180 видов птиц. Среди них пеночка, синица, кукушка, соловей, щегол, тетерев, черный дрозд.

Из хищников - более 10 видов сов, ястреб, черный коршун, канюк, орлан-белохвост. В старых глухих, смешанных, заболоченных лесах изредка можно встретить черного аиста. По видовому составу и количеству особей в широколиственных лесах широко представлена фауна земноводных и пресмыкающихся.

Животный мир полей и лугов

Типичными жителями полей и лугов являются грызуны: полевка серая, мышь полевая, бурозубка. Тут можно встретить зайца, крота, ежа. Из кустарников выходят на охоту лиса, горностай, хорек, ласка. Наибольшим разнообразием отличается фауна птиц. Среди них перепела, куропатки серые, жаворонки, чибисы, коростели. На полях питаются воробьи, скворцы, вороны, галки, на лугах - белые аисты.

Земноводные и пресмыкающиеся представлены ящерицами, лягушками, ужами и змеями. Особенно много на полях и лугах насекомых, в том числе вредителей сельскохозяйственных культур.

Животный мир болот

По видовому составу животный мир болот не богат, потому что условия жизни тут неблагоприятны для млекопитающих. Наиболее широко представлены земноводные и пресмыкаю-

щиеся: лягушки, ужи, гадюки. Из млекопитающих в кустарниках живут горностай, ласка, черный хорек, норка. На лесные болота заходят лось, кабан, косуля. Мир птиц сравнительно беден, но очень своеобразен.

Типичными его представителями являются цапли, кулики, журавли, чирки, утки, болотные совы.

Животный мир водоемов и их побережий

Еще более своеобразен животный мир водоемов и побережий. Природные и искусственные водоемы являются средой обитания рыб, земноводных, берега рек и озер - многих видов птиц и млекопитающих. В водоемах Лидчины широко распространены щука, окунь, плотва, лещ, язь, карась, линь, красноперка. В отдельных водоемах с наиболее чистой водой встречаются такие ценные виды рыб, как судак, налим, угорь европейский. В крупных реках и озерах водится самая большая рыба белорусских водоемов - сом. Изредка встречаются стерлядь и форель ручьевая, усач, которые занесены в Красную книгу Республики Беларусь.

На берегах водоемов живут такие ценные млекопитающие, как бобры, ондатры, выдры. Они строят свои жилища на берегах, но большую часть жизни проводят в водоемах. Наиболее интересными среди млекопитающих водоемов являются бобры - известные строители плотин на реках. Чаще всего бобры встречаются в бассейне Немана.

Мир водоплавающих птиц является разнообразным и многочисленным. По всей территории Лидчины гнездятся чирки, утки, нырки, встречаются цапли, чайки, лебеди. Во время сезонных перелетов значительно пополняется животный мир водоемов Лидчины. На них останавливаются гуси, гагары, гоголи и другие птицы. В обрывистых берегах гнездятся береговые ласточки, стрижи, зимородки.

В водоемах довольно много земноводных: лягушки, тритоны. В наиболее чистых водоемах встречаются раки.

Животный мир поселений человека

Наименьшую группу диких животных составляют те, которые селятся рядом с жильем человека. Типичными представителями являются мыши и крысы. В огородах и садах живут кроты, бурозубки, ежи. Довольно часто сюда на охоту заходят черный хорек и ласка. Но наиболее широко представлены птицы. Рядом с человеком живут ласточки, воробьи, скворцы, голуби, вороны, сороки, белые аисты. Зимой в поисках еды прилетают снегири и синицы. Широко распространены насекомые - вредители садов и огородов.

Хозяйственное использование и охрана животного мира

Многие животные относятся к так называемым ресурсным видам. Среди них лось, кабан, косуля, заяц, бобр, ондатра, норка, лиса и др. Они дают ценную пушнину или мясо. Правда, на большинство этих животных охота ограничена.

К ресурсным видам относят также и птиц. Наибольшее значение среди них имеют водоплавающие птицы: кряква, чирок, лысуха, а также рябчик, тетерев и серая куропатка.

Имеют промышленное значение и более половины видов рыб. Самые распространённые среди них - лещ, карась, карп, щука, плотва, окунь. В последние годы рыбный промысел значительно сократился.

В связи с хозяйственной деятельностью человека отдельные виды животных утратили привычные места обитания. Человек осушает болота, распахивает луга, вырубает леса, загрязняет окружающую среду.

В Красную книгу РБ занесены животные, обитающие на территории Лидчины. Среди них рысь, барсук, норка европейская, а также птицы: беркут, несколько видов сов, черный аист. В водоёмах охраняются рыбы усач, хариус обыкновенный, форель ручьевая и другие.

На территории очистных сооружений в соответствии с письмом Лидской городской и районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды № 50 от 02.02.2024г. растений, птиц и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь не зарегистрировано.

2.2.8 Природные комплексы. Природные объекты

На территории Лидского района расположен 1 биологических заказник республиканского значения- «Докудовский», 1 памятника природы местного значения -"Парк "Горни и 1 заказник местного значения-«Березина».

В соответствии с Законом Республики Беларусь "Об особо охраняемых природных территориях и объектах", на территории лесхоза на основании соответствующих решений исполнительных и распорядительных органов, при проведении лесоустройства выделены особо охраняемые природные территории (ООПТ), перечень которых приведен в таблице 14.

Таблица 14. Перечень особо охраняемых природных территорий и объектов

Наименование объекта. Основание для выделения	Площадь, га	Местонахождение (Лесничество: квартал, выдел)	Год организации, выделения	Краткая характеристика и режим ведения хозяйства
1	2	3	4	5
Заказники республиканского значения				
Республиканский биологический заказник "Докудовский". Постановление СМ БССР от 5.03.1990г. №48 Постановление СМ РБ от 27.12.2007г. № 1833	946	Докудовское: кв.63 выд.5-30, 32, кв.64, кв.65, кв.70, кв.71, кв.75, кв.76, кв.79, кв.80, кв.81 выд.1-14, 31, 32, 34-36, кв.85, выд.1-11, 13-15; кв.86 выд.1-6, 12-15, 23-25, 31-33, 38, 51, 52	003	Образован в Лидском районе в целях сохранения и рационального использования ценных лесоболотных экологических систем, мест произрастания клюквы болотной, а также комплексов диких животных и дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу РБ Ведение лесного хозяйства осуществляется в строгом соответствии с положением о заказнике.

Памятники природы местного значения

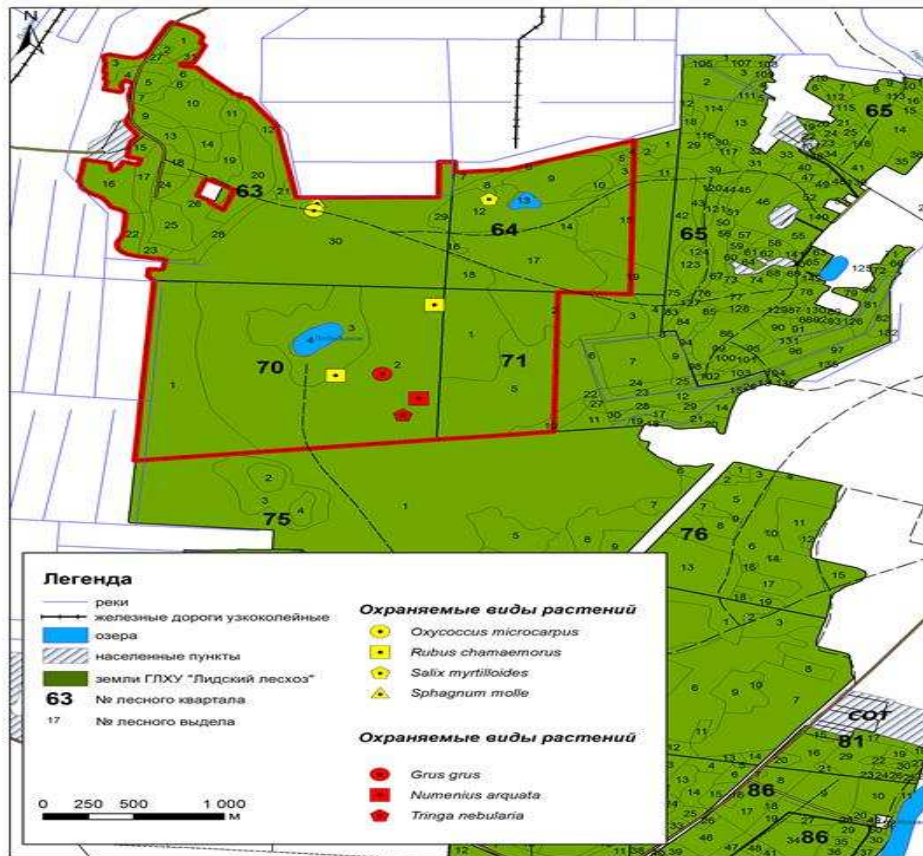
Ботанический памятник природы "Парк "Горни". Решение исполкома Лидского райсовета народных депутатов от 24.12.1964 г. №243	8	Лидское: кв.43 выд.1	1 964	Парковое насаждение с редкими видами древесной и кустарниковой растительности. Парк находится под охраной Лидского лесничества. Исключен из расчета рубок главного пользования. Ведение лесного хозяйства осуществляется в соответствии с режимом охраны и использования памятника природы, указанным в его паспорте.
Заказники местного значения				
Гидрологический заказник "Березина" Решение Лидского райисполкома от 28.01.1997 г. № 11 и от 20.11.2001 г. №252	42	9 Бердовское: земли РУСП "Лидская ПФ"	1 997	Образован в целях поддержания естественного гидрологического режима реки Дитва, а также восстановление биологического разнообразия растительного и животного мира.

Заказник «Докудовский» образован 5 марта 1990 года постановлением Совета Министров Белорусской ССР №48 в целях сохранения мест и естественных условий произрастания клюквы, а также стабилизации гидрологического режима верхового болота на месторождении торфа «Докудовское».

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 июля 2014 г. №716 Республиканский биологический заказник «Докудовский» преобразован в связи с изменением его границ, режима охраны и использования. Этим же постановлением утверждены границы, площадь и состав земель заказника «Докудовский». В результате преобразования площадь заказника уменьшилась с 1989 га до 630,34 га за счет исключения территории, подвергшейся существенной деградации (89,4%), произошедшей в результате влияния осушительной мелиорации, которая проводилась на прилегающих к заказнику территориях и повлекла за собой пожары 1992 – 2002 гг., которые оставили обширные участки вторичных послепожарных сообществ, не представляющих ценности для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия природного комплекса заказника.

В состав земель данного заказника входят земли лесного фонда ГЛХУ «Лидский лесхоз» Докудовского лесничества в кварталах 63, 64, 70, 71.

Заказник «Докудовский» функционирует в целях сохранения в естественном состоянии и рационального использования лесо-болотных экологических систем, дикорастущих растений и диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, а также мест их произрастания и обитания. Более 2/3 территории занимают лесные, болотные и лесоболотные комплексы. Рельеф преимущественно болотный. На территории заказника находится озеро Лебединов. На его берегах обнаружены гнездовья 4-х видов утиных и 2-х куликовых птиц. Преобладает торфяно-болотная почва. Основные лесообразующие породы - сосна и береза.



Карта-схема мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь

Рис. 33 Заказник республиканского значения «Докудовский»

Гидрологический заказник местного значения «Березина» создан 28 января 1997 г. решением Лидского районного исполнительного комитета №11 в целях стабилизации экологической обстановки, обеспечения естественного гидрологического режима реки и сохранения биологического разнообразия растительного и животного мира. Общая площадь: 876,31 га.

Уникальным является возможность наблюдать сукцессии (восстановление) флоры и фауны низинного болота. Основным ориентиром является река Дитва. Рельеф имеет мелковолнистого характера с колебанием относительных высот 10-15 метров. На территории заказника, кроме реки Дитвы и ее. Вдоль рек, мелиоративных каналов и небольшими островками по всей территории растут ольха черная, береза, ива. Фауна заказника, как и флора еще не достаточно изучена. В прибрежной зоне, расположены небольшие мелководные пруды. Растительность заказника нельзя отнести к типичной растительности низинных болот в связи с торфоразработкой. Только в пойме Дитвы встречается типичный комплекс растений болот данного типа, среди которых преобладают такие виды, как осока, тростник, камыш, аир, рогоз, хвощ, зеленые мхи, болотное разнотравье, так как территория находится в стадии формирования современной экосистемы. Отмечается большое количество водоплавающих и околоводных видов птиц. Заказник для туризма может рассматриваться в двух вариантах. Первый как часть водных, пешеходных и велосипедных маршрутов. Рядом находятся природоохранные территории Вороновского и Лидского районов, река Дитва как основной путь для сплавов, этнокультурный и исторический комплекс Лиды, Радуни и более мелких населенных пунктов - это маршруты многих интересных, зеленых и этнографических туров. Второй способ - это организация наблюдений за восстановлением природной среды в зоне вторичного заболачивания.

Растительность в заказнике «Березина» представлена преимущественно кустарником. Постоянным компонентом являются береза пушистая и бородавчатая. В пределах болотного массива и по периферии отмечены крупные копытные – лось, кабан, косуля. Встречается заяц-русак. В силу высокой обводненности территории здесь постоянно обитают енотовидная собака, бобр, полевка водяная, ондатра, американская норка, лесной хорек. Из хищников в лесах краевой зоны заказника встречаются лисица, лесная куница, горностай, ласка. Фауна птиц: дятел, два вида лесных голубей - клинтух и вяхирь, рябчик, лебедь – шипун.

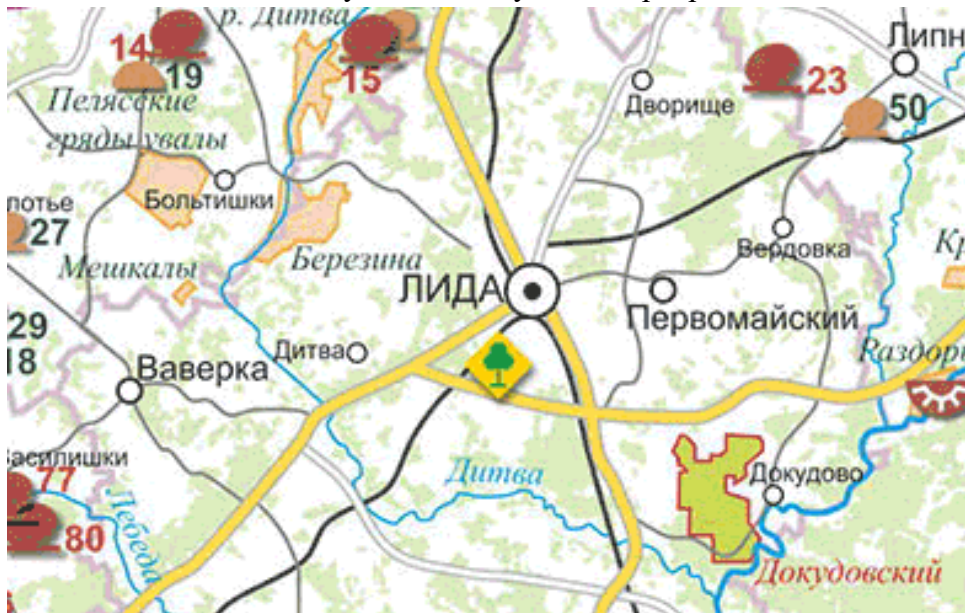


Рис.34 ООПТ Лидского района.

Ботанический памятник природы местного значения «Парк Горни» создан в 1881 г. российской царской лесной охраной. Расположен в 1,4 км юго-западнее от г. Лида, в 2-х км от автотрассы М6. В парке насчитывается 158 деревьев, которые высажены в период формирования парка по инициативе Царской государственной лесной охраны. Через "Горни" пролегает экологическая тропа. Неспешно прогуливаясь по ней, можно увидеть редчайшие вековые деревья. Самое большое и древнее дерево парка – сахарный клен, ему **139** лет, диаметр его ствола – **180** сантиметров. Сохранились аллеи, проложенные более **130** лет назад, есть насаждения лиственницы сибирской, сосны веймутовой и обыкновенной, белой акации, красного дуба.



Рис.35 Ботанический памятник природы местного значения «Парк Горни»

Планируемая реконструкция канализационных очистных сооружений не затрагивает особоохраняемые природные территории, водоохранные зоны, прибрежные полосы, леса высокой природоохранной ценности, иные ценные сообщества, места произрастания и обитания редких видов животных и растений, нерестилища и иные концентрированные места обитания хозяйственно значимых видов животных, локальные миграционные коридоры охраняемых видов животных.

Исторические памятники г.Лиды

Визитной карточкой г. Лиды является – Лидский замок. Он был построен великим князем Гедимином, основателем Белостока, Лиды и Вильно. Лидский замок считается уникальным, потому что это первый каменный замок Великого княжества Литовского на территории Беларуси.

Замок трижды реставрировался: во времена Российской империи, Речи Посполитой и Советского Союза. Но только в независимой Беларуси он вновь приобрел первоначальный облик и ежегодно принимает в своих стенах тысячи экскурсантов со всего земного шара. В северо-восточной башне замка в летний период действуют временные экспозиции и проводится театрализованные представление «Свадьба короля Ягайло и Софьи Гольшанской».



Рис.36 Лидский замок

Рядом с замком находится Костел Воздвижения Святого Креста. Новое здание костела построили в 1770 году в модном стиле барокко. Раньше по бокам костела возвышались две симметричные башни-колокольни, вокруг костела была кирпичная ограда, а северной части территории располагалось кладбище.

В Первую и Вторую мировые войны Лида несколько раз была в центре боевых действий, костел чудом уцелел, но сгорели обе колокольни. Даже в Советское время храм продолжал действовать. В 1970 году в рамках перепланировки Лиды была снесена ограда, и костел Воздвижения Святого Креста приобрел вид, который мы можем наблюдать в настоящее время. Сейчас костел Воздвижения Святого Креста считается самым старым зданием в Лиде.



Рис.37 Костел Воздвижения Святого Креста

Свято-Михайловский кафедральный собор – памятник белорусского зодчества эпохи классицизма. До 1818 года на месте собора находилась деревянная церковь, которая мешала расширению римско-католического монастыря, поэтому вскоре ее снесли. На этом месте в 1825 году возвели деревянный костел. Но в 1842 году в Лиде случился пожар, который уничтожил большую часть городских построек, в том числе полностью сгорел и деревянный костел. Только в 1863 году на месте руин на деньги из царской казны построили из кирпича Свято-Михайловский собор в виде креста с кругом в центре.

В начале 20 века храм был закрыт, и долгое время его двухэтажная пристройка к зданию использовалась как жилое здание. Позже здесь был открыт музей, а с 1962 года в соборной части храма работал планетарий. Лишь в 1980 году здание получило статус архитектурного памятника.



Рис.38 Свято-Михайловский кафедральный собор

Объекты культурно-исторической и архитектурной значимости, памятники садово-паркового искусства, ботанические реликвии, геологические памятники природы, ценные насаждения, редкие и вековые деревья на участке проектирования не выявлены.

2.2.9 Природно-ресурсный потенциал. Природопользование

Природно-ресурсный потенциал территории - это совокупность природных ресурсов территории, которые могут быть использованы в хозяйстве с учетом достижений научно-технического прогресса. В процессе хозяйственного освоения территории происходит количественное и качественное изменение природно-ресурсного потенциала данной территории.

Территория Лидского района не богата многочисленными полезными ископаемыми.

Полезные ископаемые Лидского района:

- глины, пески;
- мел;
- торф;
- сапропели.

Глины

Глины залегают в нашем районе в трех местах, а добыча ведется только в двух: «Шайбаки» и «Придыбайлы». Месторождение «Шайбаки» размещается на юго-восток от города Лиды. Здесь залегают моренные желто-бурые, коричневые и бурые жирные глины, образуя слой мощностью от 2,7 до 6,5 метров. Средняя мощность—4,07 метров. Площадь месторождения составляет 5 гектаров. Промышленные запасы—88,8 тыс. метров кубических. Глины можно использовать для производства грубой керамики (кирпича и черепицы). Восточнее месторождения «Шайбаки» размещается месторождение «Придыбайлы». Здесь также залегают моренные глины коричнево-бурого цвета, жирные, плотные с включением зерен карбонатных и

магматических пород. Глубина залегания от 0,3 до 4,65 метров. Мощность пласта колеблется от 1 до 1,2 метра. Площадь месторождения составляет 4 гектара. Глины обоих месторождений могут использоваться в строительстве.

В северо-восточной части Лидского района, в деревне Хоружевцы Бердовского сельского совета расположено месторождение коричнево-бурых жирных глин, залегающих в виде линз на двух участках, которые находятся один от другого на небольшом расстоянии. Площадь одного участка—2,85 гектара, а другого—0,7 гектара. Средняя мощность глин от 1,75 до 2,85 м. Глины могут использоваться для производства кирпича, однако в связи с небольшой примесью известняковой гальки не эксплуатируется.

Пески

В 2,5-3 км южнее и юго-западнее деревни Минойты расположено месторождение песков «Минойты», представляющее собой озовый холм. Это узкий извилистый вал длиной около 500 метров, шириной 30 метров и высотой до 10 метров водно-ледникового происхождения, который образовался в результате накопления обломочного материала в руслах водного потока или трещинах ледника. Тут залегают средне- и крупно-зернистые пески, 50% которых содержит фракции размерами более 0,5—1 мм. Геологические запасы, разведанные на данный момент, составляют 29,6 куб. м. Разработку месторождения ведет арендное предприятие «Лидастроймонтаж». Пески используются в строительстве.

Песчано-гравийный материал

В районе разведано несколько таких месторождений. Самые крупные: «Чеховцы» (район деревни Колюшки), «Маломожейковское», «Подольховка», «Мигуны» и др. Запасы 6,6 млн. м. куб. Используется материал в строительстве, дорожных работах и т.д.

Мел

В 0,5 км северо-восточнее деревни Большие Конюшаны имеется месторождение мела. Мел белый, серовато-белый, плотный с вкраплениями железа, залегает в виде двух гибботорженцев (горных пород, которые находятся далеко от основных районов их распространения). Их перенос осуществил ледник Днепровского оледенения. Средняя мощность составляет 4,96 м. Мел пригоден для производства извести, которая используется для известкования почв. Запасы мела—33 тыс. т. Разработку месторождения ведет республиканское унитарное сельскохозяйственное предприятие (РУСП) «Тарново».

Торф

Юго-восточнее города, между деревнями Докудово и Огородники, имеются крупные месторождения торфа. Мощность торфяного пласта достигает 6,7 м, средняя—3 м. Промышленная площадь—7339 га. Всего в районе насчитывается 28 месторождений с общими запасами 62,3 млн. т. На территории Лидчины работает два промышленных предприятия по добыче и переработке торфа: завод «Дитва» (поселок Дитва) и завод «Лидский» (поселок Первомайский). Данными предприятиями эксплуатируется 5776 га торфяных месторождений. На них выпускается торфобрикеты для ЖКХ, торфо-минерально-аммиачные удобрения, подстил для животных. Ранее фрезерный торф местных предприятий использовался Лидской ТЭЦ для производства тепла и электроэнергии. Теперь торф применяется в основном для потребностей ЖКХ, а также для повышения качества почв. На сегодняшний день данными предприятиями обработано и возвращено в сельское хозяйство 4053 га торфяных земель. В природном состоянии находится 6555 га торфяников. Часть из них, прилегающих к торфобрикетному заводу «Лидский» была отдана под организацию заказчика «Докудовский»,

площадью 1989 га.

Торфозавод «Дитва» также вернул 804 га отработанных земель для организации гидрологического заказника «Березина» (район деревни Гуды). Оба заказника местного значения.

Сапропели

Под слоем торфа Докудовского болота залегают сапропели—глеевые отложения пресных водоемов, которых содержится более 15% органического вещества. Это ценное органическое сырье, образованное в результате накопления отложений отмерзших организмов и низших растений, минеральных компонентов, за счет выпадения из воды кристаллических солей под воздействием испарения и жизнедеятельности водных организмов. Запасы составляют—13,1 млн. м. куб. Площадь залегания—1000 га. Средняя мощность отложений—1,3 м, наибольшая—5,5 м. Сапропели используются как удобрения для сельскохозяйственных угодий.

Как было сказано выше, Лидский район беден полезными ископаемыми. Имеются только небольшие запасы глины, мела, торфа, сапропелей, песка и песчано-гравийного материала. Все месторождения имеют местное значение. Полезные ископаемые используются в хозяйстве района: при строительстве зданий, дорожных работ, производстве кирпича, а торф и сапропели являются органическими удобрениями, улучшающими качество почвы и повышающими урожайность. Из местных глин можно наладить производство не только кирпича, но и черепицы, на которую существует спрос на рынке строительных материалов.

2.3 Социально-экономические условия в регионе

Экономическая ситуация

Согласно экологической политике Республики Беларусь сохранение благоприятной окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов для удовлетворения потребностей ныне живущих и будущих поколений является высшим приоритетом Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года (НСУР-2020). Модель устойчивого развития определяется в НСУР-2020 как система гармоничных отношений в триаде «человек – окружающая среда – экономика», реализующая сбалансированное социально ориентированное, экономически эффективное и природозащитное развитие страны в интересах удовлетворения потребностей населения.

Стратегическими целями экологической политики Республики Беларусь являются: создание благоприятной окружающей среды; улучшение условий проживания и здоровья населения; обеспечение экологической безопасности.

Для достижения этих целей определен комплекс задач, главными из которых являются:

- преодоление негативных явлений деэкологизации хозяйственной деятельности, восстановление нарушенных природных экосистем;
- обеспечение эффективного неистощительного природопользования;
- экологическая ориентация развития общества, предусматривающая взаимосвязь экологической, экономической и социальной составляющих устойчивого развития государства;
- внедрение основных положений стратегической экологической оценки прогнозов и программ, нормативных актов, проведение экспертной оценки воздействия на окружающую среду проектных решений;
- выполнение обязательств по международным соглашениям в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Решение указанных задач должно базироваться на следующих основных принципах:

- соблюдение и обеспечение конституционного права граждан на благоприятную окружающую среду;
- единство экологических, экономических и социальных интересов граждан, общества и государства;
- платность природопользования и возмещение вреда, причиненного в результате вредного воздействия на окружающую среду («загрязнитель платит»);
- неотвратимость правовой и экономической ответственности за экологически опасное, нерациональное и неэффективное использование природных ресурсов;
- открытость экологической информации и участие общественности в принятии решений в области природопользования и охраны окружающей среды.

Лидский район расположен в центральной части территории Гродненской области, граничит с Вороновским, Ивьевским, Новогрудским, Дятловским и Щучинским районами Гродненской области. Районный центр – г. Лида.

Общая площадь района составляет 1567 кв. км, большую часть территории занимают пахотные земли (33,9 %), леса (27,2 %), луга (19,8 %).

В Лидском районе живут представители 6 конфессий и 60 национальностей. 51,4 % населения составляют белорусы, поляки – 35,3 %, русские – 9,4 %, украинцы – 1,7 %. Проживают литовцы, татары, евреи, немцы, армяне, азербайджанцы.

На территории района действуют 48 религиозных общин, из них 18 общин Белорусской православной церкви, 17 общин – Римско-католической церкви, 1 – Греко-католическая, 1 – мусульманская, 1 – иудейская, 10 – протестантских.

Промышленность

В Лидском районе действуют предприятия различных отраслей промышленности:

1. Деревообрабатывающая промышленность:
 - ОАО «Лидастройматериалы»
2. легкая промышленность:
 - ОАО «Лидская обувная фабрика»
3. Стекольная промышленность:
 - ОАО «Стеклозавод «Неман»
4. Торфяная промышленность:
 - ОАО «Торфобрикеинный завод «Дитва»
 - ОАО «Торфобрикетный завод «Лидский»
5. Химическая и нефтехимическая промышленность:
 - ОАО «Лакокраска»
 - СЗАО «ЛИПЛАСТ-СПб»
 - СООО «Бел-Пласт Интернешнл»
6. Машиностроение и металлообработка:
 - ЗАО «Агропромсельмаш»
 - ЗАО «Каскад»
 - ЗАО «Белтекс Оптик»
 - ОАО «Лидаагропроммаш»
 - ОАО «Управляющая компания холдинга «Лидсельмаш»
 - ОАО «Минойтовский ремонтный завод»
 - ОАО «Литейно-механический завод»
 - ОАО «Оптик»

- ОАО «Электроизделия»
- ПООО «Техмаш»
- УчПП «Инструментальщик»
- РДУПП Конус РУП НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства

7. Пищевая промышленность:

- ОАО «Лидахлебопродукт»
- ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат»
- ОАО «Лидское пиво»
- ОАО «Лидапищконцентраты»
- ОАО «Лидский хлебозавод»
- ИООО «АРВИБЕЛАГРО
- ОАО «Биоваст Лида»

Сельское хозяйство

Сельскохозяйственная отрасль Лидского района представлена восьмью коммунальными-сельскохозяйственными унитарными предприятиями и филиалом «Дитва» ОАО «Лидахлебопродукт». На территории района функционирует 61 крестьянское (фермерское) хозяйство.

Площадь сельскохозяйственных угодий района составляет 68,7 тыс. га, в том числе: пашни – 43,7 тыс. га. Качественная оценка сельскохозяйственных угодий – 31,0 баллов, пашни – 33,5.

Численность работников занятых в сельскохозяйственном производстве составляет 2,2 тыс. человек.

Машинно-тракторный парк сельскохозяйственных организаций насчитывает: 88 зерноуборочных комбайнов, 35 кормоуборочных, более 340 тракторов, в том числе энергонасыщенных – 42 единицы, 113 грузовых автомобилей и другой современной сельскохозяйственной техники. Обновление техники и оборудования осуществляется на льготных условиях долгосрочной аренды (лизинга) в рамках Указа Президента Республики Беларусь от 02.04.2015 № 146 «О финансировании закупки современной техники и оборудования».

Все сельскохозяйственные предприятия имеют зерносушильные комплексы «ЛидАрай» (КЗСВ) по первичной доработке зерна производительностью 30-40 тонн в час.

Производством молока занимаются 33 молочно-товарные фермы, из них 12 молочно-товарных комплекса с доением коров в автоматизированных доильных залах, объём производства, на которых составляет около 60,0% от общего количества молока, производимого в районе. Имеется 2 комплекса по производству свинины, птицефабрика по выращиванию бройлеров.

Сельскохозяйственные организации поставляют продукцию растениеводства и животноводства на перерабатывающие предприятия Гродненской области. Продукцию растениеводства реализуют ОАО «Лидахлебопродукт», УПП «Сморгонский комбинат хлебопродуктов», ОАО «Агрокомбинат «Скидельский», ОАО «Скидельский сахарный комбинат», продукцию животноводства – ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат», ОАО «Волковысский мясокомбинат», ОАО «Слонимский мясокомбинат».

Главными задачами развития агропромышленного комплекса Лидского района являются создание прочной кормовой базы для животноводства, рост эффективности производства и финансовой устойчивости организаций на основе интенсификации производственных процессов, повышения качества продукции, производительности труда.

Лесное хозяйство

ГЛХУ «Лидский лесхоз» был образован 1 августа 1944 года. В 1944 году лесхоз состоял из 5 лесничеств: Бастунского, Бердовского, Ивьевского, Лидского и Радунского общей площадью 36248 га. За время своего существования подвергался ряду реорганизаций в составе и подчинённости. В настоящее время в состав лесхоза входят 11 лесничеств.

Лесхоз расположен на территории 5 административных районов. Общая площадь лесхоза составляет 103,2 тыс.га, в том числе покрытые лесом – 88,9 тыс.га. Наибольшую площадь занимают сосновые леса – 58,1%, березовые – 17,3%, еловые – 12,0%, ольховые – 8,8%, дубовые – 2,1% и осиновые – 1,2%. По территории лесхоза проходят: железные дороги Молодечно-Гродно и Барановичи-Вильнюс, автомагистрали республиканского значения Минск-Гродно и Вильнюс-Слоним, кроме того, имеется 1080 км внутрирайонных дорог.

Территория лесхоза характеризуется развитой системой рек и ручьев, относящихся к бассейну реки Неман. Наиболее значимыми из них являются р.Дитва, р.Жижма, р.Радунька, р.Котра, р.Гавья. Также имеется многочисленная система каналов, проложенных через заболоченные массивы.

Леса лесхоза относятся к подзоне елово-грабовых (грабово-дубово-темнохвойных лесов) Неманско-Предполесского лесорастительного района.

На территории лесхоза образован республиканский биологический заказник «Докудово» площадью 1946 га, образованный с целью сохранения мест произрастания клюквы болотной, а также дикорастущих растений, занесённых в Красную книгу РБ. Имеется 8 памятников природы республиканского значения и 17 памятников природы районного значения.

На Лидский лесхоз возлагаются функции государственного управления в области использования, охраны и защиты лесного фонда и воспроизводства лесов в системе Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь.

Главной целью деятельности лесхоза является сохранение и создание лесного фонда высокопродуктивных, качественных, биологически устойчивых, оптимального видового и возрастного состава лесов и лесной фауны, отвечающих современным экологическим, социальным и экономическим потребностям общества и государства с учетом основных требований, предъявляемых законодательством к ведению лесного хозяйства.

Демографическая ситуация

Гродненская область состоит из одного города областного подчинения, 14 городов районного значения, 16 поселков городского типа, 17 районов, 155 сельских Советов и 4 295 сельских населенных пунктов. Площадь рассматриваемого Лидского района составляет 1567 км², численность населения на 1 января 2019 года – 131 240 чел, на 1 января 2020 года – 135 100 человек.

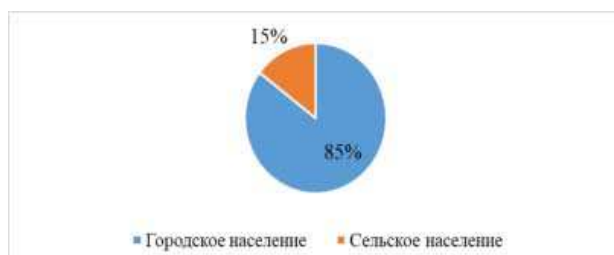


Рис. 39. Структура сельского и городского населения Лидского района

Таблица 15.

Численность населения Республики Беларусь на 1 января 2023 г. в разрезе областей и г.Минска (человек)			
	Все население	В том числе	
		городское	сельское
Республика Беларусь	9 200 617	7 212 405	1 988 212
Области и г.Минск:			
Брестская	1 315 405	945 358	370 047
Витебская	1 091 948	856 613	235 335
Гомельская	1 347 469	1 047 694	299 775
Гродненская	998 600	768 933	229 667
г.Минск	1 995 471	1 995 471	—
Минская	1 462 021	800 504	661 517
Могилевская	989 703	797 832	191 871

Таблица 16.

**Численность населения на 1 января 2023 г.
по Гродненской области
в разрезе районов, городов и поселков городского типа
(человек)**

	Все население	В том числе	
		городское	сельское
Всего по области	998 600	768 933	229 667
г.Гродно	358 717	358 717	—
Берестовицкий район	14 655	5 665	8 990
г.п.Большая Берестовица	5 665	5 665	—
Волковысский район	64 996	52 251	12 745
г.Волковыск	41 991	41 991	—
г.п.Красносельский	5 844	5 844	—
г.п.Россь	4 416	4 416	—
Вороновский район	21 799	7 761	14 038
г.п.Вороново	5 683	5 683	—
г.п.Радунь	2 078	2 078	—
Гродненский район	48 768	10 685	38 083
г.Скидель	9 742	9 742	—
г.п.Сопоцкин	943	943	—
Дятловский район	22 984	11 999	10 985
г.Дятлово	7 881	7 881	—
г.п.Козловщина	1 468	1 468	—
г.п.Новоельня	2 650	2 650	—
Зельвенский район	13 224	6 401	6 823
г.п.Зельва	6 401	6 401	—
Ивьевский район	20 107	8 590	11 517
г.Ивье	7 243	7 243	—
г.п.Юратишки	1 347	1 347	—
Кореличский район	18 376	7 995	10 381
г.п.Кореличи	5 820	5 820	—
г.п.Мир	2 175	2 175	—
Лидский район	133 459	113 572	19 887
г.Лида	103 915	103 915	—
г.Березовка	9 657	9 657	—

Из общей численности населения Лидского района население моложе трудоспособного-возраста составляет 18,7 %, в трудоспособном возрасте – 56,2 %, старше трудоспособного возраста – 25,1 %.

В соответствии с классификацией ООН, население считается старым, если доля лиц в возрасте 65 лет и старше составляет 7 % и более. Согласно статистическим данным, в целом по Лидскому району доля этой части населения превысила 25,1 %, что говорит об интенсивном процессе «старения» населения.

Из общей численности населения Лидского района мужское население составляет 61 108 человек (46,6 %), женское – 70 132 (53,4 %).

Общий коэффициент рождаемости на 1000 человек населения в Лидском районе в 2023 году составил 10,4. Общий коэффициент смертности на 1000 человек населения – 13,3.

Уровень зарегистрированной безработицы по данным на конец 2023 года в районе – 0,4% от экономически активного населения или 212 человек.

Таким образом демографическая ситуация в Лидском районе характеризуется следующими тенденциями: снижение сельского населения, увеличение городского, а в целом – старение населения.

Процесс депопуляции обусловлен естественным движением населения, в котором смертность превышает рождаемость. Это связано, в первую очередь, с возрастной структурой населения, характеризующейся высокой долей людей старших возрастных групп.

Развитие демографической ситуации в ближайшие годы будет происходить в соответствии со сложившимися тенденциями. Характерные в настоящее время депопуляционные процессы будут наблюдаться в Лидском районе и Гродненской области и в последующие годы. Численность населения по наблюдаемой тенденции будет уменьшаться до того момента, когда рождаемость и смертность уравниваются, что создаст основу для сохранения стабильной численности населения (при отсутствии механической убыли).

Для сельской местности процессы депопуляции сохранятся и в будущем в связи со сложившейся возрастной структурой населения.

Состояние здоровья населения

Медико-демографические процессы в Республике Беларусь в последние годы близки к стабилизации, однако достигнутый уровень этой стабилизации не может быть признан приемлемым для обеспечения устойчивого социально-экономического развития. В частности, сохраняется на относительно низком уровне ожидаемая продолжительность жизни при рождении, высокая смертность, в условиях меняющейся возрастной структуры населения отмечается постепенное нарастание хронических патологий.

Вещества, загрязняющие окружающую среду, оказывают влияние на организмы отдельных индивидов и популяций, вызывая большое число биологических реакций. Можно выделить 5 стадий силы биологических реакций:

- воздействие загрязнителя на ткани, не вызывающее других биологических изменений;
- физиологические или метаболические изменения, значение которых недостаточно определено;
- физиологические или метаболические изменения, подрывающие сопротивляемость организма к заболеванию;
- заболеваемость;
- смертность.

Для преодоления неблагоприятных тенденций основной целью медико-демографического

развития должно быть укрепление здоровья и снижение смертности населения, особенно в трудоспособном возрасте. Особое внимание следует уделять созданию благоприятных условий для жизнедеятельности семьи, обеспечивающих возможность рождения и воспитания нескольких детей.

В связи с этим в рамках модели устойчивого развития в области охраны и укрепления здоровья людей должны выступать следующие требования:

- создание условий для здоровой, продолжительной жизни человека и ее активного периода;
- улучшение качества среды обитания людей, осуществление мер, обеспечивающих снижение уровня заболеваемости, вызванных изменением факторов среды обитания человека;
- обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обусловленного состоянием среды обитания человека, при котором отсутствует вредное воздействие на организм человека факторов среды его обитания и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности.

Состояние здоровья населения является показателем социально-экономического развития общества, наличия в стране действенной системы социальных гарантий, характеризующих степень ответственности государства перед своими гражданами. Среди положительных моментов можно отметить продолжающуюся реконструкцию сети лечебно-профилактических учреждений Лидского района и г.Лида, улучшение их материально-технического оснащения, внедрение новых медицинских технологий в лечебно-диагностический процесс. В результате достигнуто повышение качества медицинской помощи и ее доступности.

Лечебная сеть учреждения здравоохранения «Лидская центральная районная больница» представлена стационарами общей мощностью 1067 коек и амбулаторной службой общей мощностью 1830 посещений в смену.

Среди причин смерти населения Лидского района лидируют заболевания системы кровообращения (33,5 %), прочие (в т.ч. неустановленные) (23,2 %) и новообразования (23,3 %).

Показатели смертности населения в трудоспособном возрасте от основных причин смерти в Лидском районе в 2018 году. Число умерших на 100000 населения от:

- болезней системы кровообращения - 176,2;
- новообразований – 99,6;
- внешних причин смерти – 99,6;
- болезней органов пищеварения – 37,7;
- психических расстройств и нарушений поведения – 8,1;
- болезней органов дыхания – 17,5.

Показатель смертности мужчин в трудоспособном возрасте в 4,5 раза был выше, чем женщин.

Улучшение уровня и качества медицинского обслуживания, своевременная диагностика и лечение, пропаганда здорового образа жизни, разработка и реализация программ по снижению смертности от предотвратимых причин за счет повышения доступности услуг здравоохранения, и прежде всего в области медико-социальной профилактики и лечения на первичном уровне для групп высокого риска, позволят снизить уровень смертности и повысить продолжительность активной здоровой жизни населения.

Фактов значительного роста узконаправленных типов заболеваний, в том числе и резкого увеличения аллергических реакций, обусловленных негативным влиянием загрязнений

окружающей среды, а именно значительными концентрациями загрязняющих веществ в городском атмосферном воздухе, низким качеством питьевой воды, сверхнормативными загрязнениями поверхностных вод в рекреационных зонах и ухудшением качественных составляющих среды обитания человека, не выявлено. Однако необходимо отметить, что количество раковых заболеваний (новообразований) занимает второе место и постоянно увеличивается, и косвенной причиной их является загрязнение окружающей среды и среды обитания человека, в частности увеличение объема выбросов.

3. Воздействие планируемой деятельности (объекта) на компоненты природной среды

В настоящем разделе определено всестороннее влияние на компоненты природной среды в результате реализации проектных решений по реконструкции канализационных очистных сооружений. Анализ проектных решений реконструкции действующих канализационных очистных сооружений, предложенной технологии снижения концентрации отдельных видов загрязнений сточных вод и эксплуатационных характеристик сооружений очистки объектов, в том числе на основе объектов-аналогов показал, что источником основного, значимого воздействия на окружающую среду при эксплуатации объекта с учетом его проектной реконструкции являются:

- процессы механической и биологической очистки смеси хозяйственно-бытовых и производственных стоков на реконструируемых городских очистных сооружениях и сброс значительного объема нормативно очищенных сточных вод через сеть мелиоративных каналов в поверхностный водный объект – реку Дитва;

- загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ с поверхности сооружений очистки при протоке загрязненных сточных вод в районе расположения очистных сооружений;

- загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ образуемых при работе котельной;

- загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ образующихся при работе лаборатории.

При реализации планируемой хозяйственной деятельности на компоненты природной среды при проведении реконструкции очистных сооружений (строительно-монтажных работах) также источниками и видами воздействия на окружающую среду могут явиться:

- на почвы – при срезке почвенного покрова под вновь возводимые объекты и при прокладке подземных коммуникаций, при случайных проливах топлива и горюче-смазочных материалов при работе транспортных средств и строительной техники;

- на атмосферный воздух – при работе транспортных средств и строительной техники.

3.1 Воздействие на атмосферный воздух

Производственная площадка городских очистных сооружений южнее д. Остравля включает в себя следующие сооружения (согласно представленному Акту инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Лидского ГУП ЖКХ от 15.02.2022г.):

- Приемная камера, здание решеток, песколовки (неорганизованный источник выбросов № 6043);

- Биоксиблок (неорганизованный источник выбросов № 6500) (ликвидация);
- Первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники, контактные резервуары (неорганизованный источник выбросов № 6501);
- Иловые площадки (неорганизованный источник выбросов № 6502);
- Иловые карты (неорганизованный источник выбросов № 6503);
- Иловые карты, иловые площадки (неорганизованный источник выбросов № 6504);
- Лаборатория (организованный (вент.труба) источник выбросов № 0091, №0092);
- Котельная (организованный (дымовая труба) источник выбросов № 0038, №0039) (ликвидация);
- Котельная, техническое обслуживание и плановый ремонт ГРУ (организованный источник выброса № 0216);
- Котельная, потери через резьбовые и фланцевые соединения ГРУ (неорганизованный источник выброса № 6575);
- Мастерские, сверлильный станок, токарный станок (неорганизованный источник выброса № 6576);
- Мастерские, заточный станок (организованный источник выброса № 0053);
- Гараж, сварочные аппараты, установка газовой резки (неорганизованный источник выброса № 6577);
- Гараж, зона ТО и ТР (неорганизованный источник выброса № 6578);

Согласно разработанным документам на площадке очистных сооружений установлены 16 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них организованных - 6, неорганизованных –10. Газоочистное оборудование на площадке отсутствует. Действующие канализационные очистные сооружения относятся к V категории воздействия на атмосферный воздух.

Общий валовой выброс составляет 141,451 тонн в год.

Областным унитарным проектным предприятием «ИНСТИТУТ ГРОДНОГРАЖДАНПРОЕКТ» разработан проект «Строительство иловых карт на очистных городских сооружениях канализации г.Лиды». Для строительства выделен земельный участок с юго-западной стороны с кадастровым номером 423600000061000008 площадью 3,3134га. Полезная площадь иловых карт составит 1,5 Га, карт для сушки ила - 1 Га. Выброс от иловых карт включен в расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Валовой выброс от проектируемых карт составляет 131,5457 т/год. Проект на данный момент не реализован. В ближайшее время к строительству не планируется.

Гродненским областным унитарным проектно-изыскательским предприятием «ГРОДНОЖИЛПРОЕКТ» разработан проект: «Реконструкция котельной по адресу: Гродненская область, Лидский район, Третьяковский сельсовет, д.Островля». Проект реализован, объект не сдан в эксплуатацию. Проектируемые источники учтены в проекте СЗЗ. Валовой выброс от котельной составит 0,208 т/год.

Разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух №04/09.7122 от 10.11.2023г.

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта

Реконструируемые объекты очистных сооружений механической и биологической очистки сточных вод размещаются на территории действующих канализационных очистных сооружений.

Воздействие на атмосферу проектируемого объекта будет проходить на стадии строительства объекта и в процессе его дальнейшей работы.

Демонтажные и строительно-монтажные работы

Источниками воздействия на атмосферу на стадии производства строительно-монтажных работ (реконструкция и строительство сооружений очистки, возведение насосных станций, прокладка сетей канализации, коммуникаций, благоустройству территории) и монтажа технологического оборудования являются:

- строительная техника, автомобильный транспорт, используемые в процессе производства строительно-монтажных работ (экскаваторы, бульдозеры, автомобильные краны с двигателями внутреннего сгорания);

- строительные работы: сварочные, монтажные, окрасочные.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух при проведении строительных работ на основании типовых технологий являются: окрасочные аэрозоли, летучие органические соединения, пыль неорганическая, твердые частицы суммарно, сварочные аэрозоли, углерода оксид, азота диоксид, серы диоксид, углеводороды предельные C1-C10, углеводороды предельные C11-C19.

Объемы выбросов загрязняющих веществ на стадии строительно-монтажных работ являются маломощными, выбросы носят разовый, временный характер, воздействие на атмосферу данных источников принимается незначительным, временным, расчет выбросов не производится.

Эксплуатация реконструируемого объекта:

Источниками воздействия на атмосферный воздух в районе размещения реконструируемых очистных сооружений являются:

- открытые поверхности сооружений очистки при протоке очищаемых сточных вод;
- технологическое оборудование (приемные емкости) насосных станций;
- оборудование лаборатории при выполнении испытаний проб воды и осадка.

Проектируемые источники выбросов:

1. Источник №0108- КНС поз.36;
2. Источник № 0109- Резервуар-усреднитель для привозных стоков;
3. Источник №0110- КНС поз. 1В
4. Источник № 6512- навес для временного хранения осадка.
5. Источник № 6513- Резервуар-усреднитель поз.4;
6. Источник № 6514- Аэротенк поз.7.3,7.4;
7. Источник № 6515- Насосная станция рециркуляционного ила;
8. Источник № 6516- Илоуплотнитель;
9. Источник № 6517- Илоуплотнитель;
10. Источник № 6518- Вторичный отстойник
11. Источник № 6519- Аэротенк поз.7.5;
12. Источник №6520- аэробный стабилизатор;
13. Источник № 0101 - Котельная;
14. Источник № 0102 – Котельная;
15. Источник № 0103-0107- ГРУ сбросные газопроводы.

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта

Реконструируемые объекты очистных сооружений механической и биологической очистки сточных вод размещаются на территории действующих канализационных очистных

сооружений.

Воздействие на атмосферу проектируемого объекта будет проходить на стадии строительства объекта и в процессе его дальнейшей работы.

Демонтажные и строительно-монтажные работы

Источниками воздействия на атмосферу на стадии производства строительно-монтажных работ (реконструкция и строительство сооружений очистки, возведение насосных станций, прокладки сетей канализации, коммуникаций, благоустройству территории) и монтажа технологического оборудования являются:

- строительная техника, автомобильный транспорт, используемые в процессе производства строительно-монтажных работ (экскаваторы, бульдозеры, автомобильные краны с двигателями внутреннего сгорания);

- строительные работы: сварочные, монтажные, окрасочные.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух при проведении строительных работ на основании типовых технологий являются: окрасочные аэрозоли, летучие органические соединения, пыль неорганическая, твердые частицы суммарно, сварочные аэрозоли, углерода оксид, азота диоксид, серы диоксид, углеводороды предельные C1-C10, углеводороды предельные C11-C19.

Объемы выбросов загрязняющих веществ на стадии строительно-монтажных работ являются маломощными, выбросы носят разовый, временный характер, воздействие на атмосферу данных источников принимается незначительным, временным, расчет выбросов не производится.

Эксплуатация реконструируемого объекта:

Источниками воздействия на атмосферный воздух в районе размещения реконструируемых очистных сооружений являются:

- открытые поверхности сооружений очистки при протоке очищаемых сточных вод;
- технологическое оборудование (приемные емкости) насосных станций;
- оборудование лаборатории при выполнении испытаний проб воды и осадка.

Согласно представленному Акту инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Лидского ГУП ЖКХ 2022 года валовый выброс загрязняющих веществ от производственной площадки очистных сооружений д.Острова составляет 141,451 т/год.

Проектом предусматривается ликвидация источника № 6500 (Биоксиблок), источники 0038,0039 (Котельная).

После реализации проекта на территории очистных сооружений г.Лида будут расположены следующие источники выбросов:

1. Источник № 6043 - Приемная камера, здание решеток, песколовки;
2. Источник № 6501 - Первичный отстойник, аэротенки, вторичные отстойники, контактный резервуар;
3. Источник № 6502 - Иловые площадки;
4. Источник № 6503 - Иловые карты;
5. Источник № 6504 - Иловые карты, иловые площадки;
6. Источник № 0091 - Лаборатория;

7. Источник № 0092 - Лаборатория;
8. Источник № 0216 - Котельная, техническое обслуживание и плановый ремонт ГРУ;
9. Источник № 6575- Котельная, потери через резьбовые и фланцевые соединения ГРУ;
10. Источник № 6576-Мастерские, сверлильный станок, токарный станок;
11. Источник № 0053-Мастерские, заточный станок;
12. Источник № 6577-Гараж, сварочные аппараты, установка газовой резки;
13. Источник № 6578 - Гараж, зона ТО и ТР;
14. Источник № 0101 - Котельная;
15. Источник № 0102 – Котельная;
16. Источник № 0103- ГРУ сбросные газопроводы;
17. Источник № 0104- ГРУ сбросные газопроводы;
18. Источник № 0105- ГРУ сбросные газопроводы;
19. Источник № 0106- ГРУ сбросные газопроводы;
20. Источник № 0107- ГРУ сбросные газопроводы;
21. Источник №0108- КНС поз.36.
22. Источник № 0109- Резервуар-усреднитель для привозных стоков;
23. Источник №0110- КНС поз. 1В
24. Источник 6512- навес для временного хранения осадка;
25. Источник № 6513- Резервуар-усреднитель поз.4;
26. Источник № 6514- Аэротенк поз.7.3,7.4;
27. Источник № 6515- Насосная станция рециркуляционного ила;
28. Источник № 6516- Илоуплотнитель №3;
29. Источник № 6517- Илоуплотнитель №4;
30. Источник № 6518- Вторичный отстойник;
31. Источник № 6519- Аэротенк поз.7.5;
32. Источник №6520- аэробный стабилизатор.

После реконструкции общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит 32 шт.: 14 шт. – организованных, 18 шт.-неорганизованные. После принятия проектных решений валовый выброс загрязняющих веществ составит 169,767 т/год.

Расчёт – обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от реконструируемых объектов очистных сооружений

Очистка стоков от загрязнений осуществляется на сооружениях механической и биологической очистки и заключается в выделении их из стоков путем отстаивания и процессах биохимического разложения органических загрязнений. Биохимическое разложение идет как без присутствия кислорода (анаэробное), которое производится с выделением метана, летучих органических соединений, сероводорода (и других летучих органических соединений, содержащих серу), аммиака (и других летучих органических соединений, содержащих азот).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемых объектов очистных сооружений

Утвержденное в Республике Беларусь Пособие П-ООС 17.08-01-2012 (02120) по расчету выбросов загрязняющих веществ от очистных сооружений устанавливает порядок расчета для сооружений производительностью до 500м³ в сутки.

Расчет выбросов от объектов очистных сооружений произведен по программе «Станции аэрации» (версия 1.2) фирмы «Интеграл», которая предназначена для расчета выбросов от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод большей производительности.

Программа реализует следующие методические документы:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

Таблица 17. Характеристика источников выделения загрязняющих веществ и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Наименование производства, цеха, участка	Источник выбросов			Источники выделения		Время работы источника выбросов		Координаты источников выбросов				Параметры источников выбросов	
	Номер	Наименование	Кол-во, шт	Наименование	Кол-во, шт	Часов в сутки	Часов в год	Точечного или 1 конца линейного		2 конца линейного источника		Высота, м	Диаметр устья, м
								X1	Y1	X1	Y1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Очистные сооружения д. Островля	6043	Неорганизованный	1	Приемная камера	1	24	8760	866,00	1420,00	883,00	1388,00	-	-
				Здание решеток	1								
				Песколовки	4								
Очистные сооружения д. Островля	6501	Неорганизованный	1	Первичные отстойники	2	24	8760	1015,00	1249,50	1052,00	1269,50	-	-
				Аэротенки	2								
				Вторичные отстойники	3								
				Контактные резервуары	2								
				Насосная станция первичных отстойников	1								

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

Наименование производств, цеха, участка	Источник выбросов			Источники выделения		Время работы источника выбросов		Координаты источников выбросов				Параметры источников выбросов	
	Номер	Наименование	Кол-во, шт	Наименование	Кол-во, шт	Часов в сутки	Часов в год	Точечного или 1 конца линейного		2 конца линейного источника		Высота, м	Диаметр устья, м
								X1	Y1	X1	Y1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Очистные сооружения д. Островля	6502	Неорганизованный	1	Иловые площадки	4	24	8760	910,50	915,50	989,00	959,5	-	-
	6503	Неорганизованный	1	Иловые карты	4	24	8760	1099,50	1084,50	1155,0	970,5	-	-
	6504	Неорганизованный	1	Иловые карты Иловые площадки	4 4	24	8760	1190,00	972,50	1291,0	797,5	-	-

Продолжение таблицы 17.

№	Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов			Наименование ГОУ, кол-во ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу			
	Температура, С°	Скорость, м/с	Объем, м³/сек		код	Наименование	От источников выделения, до очистки		От источников выбросов, после очистки	
							г/с	т/г	г/с	т/г
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
6043	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,001	0,025	0,001	0,025
					0333	Сероводород	0,000	0,000	0,000	0,000
					0410	Метан	0,045	1,421	0,045	1,421
					1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000	0,000	0,000	0,000
					1728	Этантиол (этилмеркаптан)	0,000	0,000	0,000	0,000
6501	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,005	0,169	0,005	0,169
					0333	Сероводород	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
					0410	Метан	0,275	8,664	0,275	8,664
					1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
					1728	Этантиол (этилмеркаптан)	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
6502	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,003	0,1	0,003	0,1
					0333	Сероводород	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
					0410	Метан	1,103	34,773	1,103	34,773
					1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
					1728	Этантиол (этилмеркаптан)	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
6503	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,143	4,516	0,143	4,516
					0333	Сероводород	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
					0410	Метан	1,242	39,162	1,242	39,162
					1715	Метантиол	0,001000	0,000000	0,001000	0,000000

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

№	Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов			Наименование ГОУ, кол-во ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу			
	Температура, С°	Скорость, м/с	Объем, м³/сек		код	Наименование	От источников выделения, до очистки		От источников выбросов, после очистки	
							г/с	т/г	г/с	т/г
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
						(метилмеркаптан)				0
					1728	Этантiol (этилмеркаптан)	0,001000	0,000000	0,001000	0,000000
6504	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,256	8,081	0,256	8,081
					0333	Сероводород	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
					0410	Метан	1,177	37,129	1,177	37,129
					1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,001000	0,000000	0,001000	0,000000
					1728	Этантiol (этилмеркаптан)	0,001000	0,000000	0,001000	0,000000

Таблица 18. Характеристика источников выделения загрязняющих веществ и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Наименование производства, цеха, участка	Источник выбросов			Источники выделения		Время работы источника выбросов		Координаты источников выбросов				Параметры источников выбросов	
	Номер	Наименование	Кол-во, шт	Наименование	Кол-во, шт	Часов в сутки	Часов в год	Точечного или 1 конца линейного		2 конца линейного источника		Высота, м	Диаметр устья, м
								X1	Y1	X1	Y1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Лаборатория	0091	Вент. труба	1	Вытяжной шкаф	1	2	500	934,50	1465,00	-	-	6	0,15
Лаборатория	0092	Вент. труба	1	Вытяжной шкаф	1	2	500	932,50	1457,00	-	-	6	0,15
Котельная	0216	Свеча	1	Тех. обслуживание и плановый ремонт ГРУ	1	-	1,5	1103,50	1303,00	-	-	12,0	0,02
Котельная	6575	неорганизованный	1	Потери через резьбовые и фланцевые соединения ГРУ	1	-	8760	1103,50	1300,00	-	-	-	-

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

Наименование производств, цеха, участка	Источник выбросов			Источники выделения		Время работы источника выбросов		Координаты источников выбросов				Параметры источников выбросов	
	Номер	Наименование	Кол-во, шт	Наименование	Кол-во, шт	Часов в сутки	Часов в год	Точечного или 1 конца линейного		2 конца линейного источника		Высота, м	Диаметр устья, м
								X1	Y1	X1	Y1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Мастерские. Очистные сооружения д. Островля	6576	неорганизованный	1	Сверлильные станки Токарный станок	4	2	1016	979,50	1490,00	984,00	1492,50	-	-
	0053	Вент. труба	1	Заточный	1	2	500	991,50	1503,50	-	-	2,0	0,25
Гараж. Очистные сооружения д. Островля	6577	неорганизованный	1	Сварочные аппараты Установка газовой резки	2 1	6	1400	1019,00	1445,00	1019,00	1441,00	-	-
	6578	неорганизованный	1	Зона ТО и ТР (работа двигателей автотранспорта)	1	8	2032	995,50	1472,00	994,00	1468,50	-	-

Продолжение таблицы 18.

№	Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов			Наименование ГОУ, кол-во ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу			
	Температура, С0	Скорость, м/с	Объем, м3/сек		код	Наименование	От источников выделения, до очистки		От источников выбросов, после очистки	
							г/с	т/г	г/с	т/г
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0091	17	6,81	0,2138	-	0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0092	17	9,12	0,4478	-	0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0216	6	103,99	0,0333		0410	Метан	0,176	0,016	0,176	0,016
					1728	Этантiol (этилмеркаптан)	0,00	0,00	0,00	0,00
6575	-	-	-	-	0410	Метан	0,00	0,00	0,00	0,00
					1728	Этантiol (этилмеркаптан)	0,00	0,00	0,00	0,00
6576	17	9,12	0,4478	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % менее 70	0,003	0,014	0,003	0,014

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

№	Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов			Наименование ГОУ, кол-во ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу			
	Температура, С0	Скорость, м/с	Объем, м3/сек		код	Наименование	От источников выделения, до очистки		От источников выбросов, после очистки	
							г/с	т/г	г/с	т/г
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
0053	13	4,07	0,2	ЗИЛ 900, 1 ступень очистки	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,014	0,025	0,001	0,001
6577	-	-	-	-	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0,013	0,051	0,013	0,051
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00	0,002	0,00	0,002
					0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,005	0,027	0,005	0,027
					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,007	0,035	0,007	0,035
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % менее 70	0,00	0,00	0,00	0,00
					0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,00	0,00	0,00	0,00
6579	-	-	-	-	0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,00	0,00	0,00	0,00
					0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	0,00	0,00	0,00
					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00	0,00	0,00	0,00
					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00	0,00	0,00	0,00
					0328	Углерод черный (сажа)	0,00	0,00	0,00	0,00
					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,00	0,00	0,00	0,00
					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,00	0,00	0,00	0,00
					0551	Углеводороды алициклические	0,00	0,00	0,00	0,00
					0655	Углеводороды ароматические	0,00	0,00	0,00	0,00
					0602	Бензол	0,00	0,00	0,00	0,00
					0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	0,00	0,00	0,00	0,00
					0621	Толуол (метилбен-	0,00	0,00	0,00	0,00

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

№	Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов			Наименование ГОУ, кол-во ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу					
	Температура, С0	Скорость, м/с	Объем, м3/сек		код	Наименование	От источников выделения, до очистки		От источников выбросов, после очистки			
							г/с	т/г	г/с	т/г		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
					зол)							
					0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00	0,00	0,00	0,00		
					0627	Этилбензол	0,00	0,00	0,00	0,00		

Таблица 19. Характеристика источников выделения загрязняющих веществ и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Проектируемые согласно проекту «Реконструкция котельной по адресу: Гродненская область, Лидский район, Третьяковский сельсовет, д.Островля». разработанным Гродненским областным унитарным проектно-изыскательским предприятием «ГРОДНОЖИЛПРОЕКТ»)

Наименование производства, цеха, участка	Источник выбросов			Источники выделения		Время работы источника выбросов		Координаты источников выбросов				Параметры источников выбросов	
	Номер	Наименование	Кол-во, шт	Наименование	Кол-во, шт	Часов в сутки	Часов в год	Точечного или 1 конца линейного		2 конца линейного источника		Высота, м	Диаметр устья, м
								X1	Y1	X1	Y1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Котельная	0101	Дымовая труба	1	Котел 120кВт (аналог «ГСКБ»КВ-0,12) топливо газ	2	12	2000	1094,50	1285,00	-	-	8,6	0,15
Котельная	0102	Дымовая труба	1	Котел 120кВт (аналог «ГСКБ»КВ-0,12) топливо газ	2	12	2000	1096,00	1287,00	-	-	6,0	0,15
Котельная	0103	Организованный ист. ГРУ	1	ГРУ сбросные газопроводы	1	-	-	1103,00	1303,00	-	-	5,4	0,025
Котельная	0104	Организованный ист. ГРУ	1	ГРУ сбросные газопроводы	1	-	-	1103,50	1302,50	-	-	5,4	0,025

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

Наименование производства, цеха, участка	Источник выбросов			Источники выделения		Время работы источника выбросов		Координаты источников выбросов				Параметры источников выбросов	
	Номер	Наименование	Кол-во, шт	Наименование	Кол-во, шт	Часов в сутки	Часов в год	Точечного или 1 конца линейного		2 конца линейного источника		Высота, м	Диаметр устья, м
								X1	Y1	X1	Y1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Котельная	0105	Организованный ист. ГРУ	1	ГРУ сбросные газопроводы	1	-	-	1103,50	1302,00	-	-	5,4	0,025
Котельная	0106	Организованный ист. ГРУ	1	ГРУ сбросные газопроводы	1	-	-	1097,50	1301,00	-	-	4,5	0,02
Котельная	0107	Организованный ист. ГРУ	1	ГРУ сбросные газопроводы	1	-	-	1098,50	1288,50	-	-	7,5	0,02

Продолжение таблицы 19.

№	Параметры газозвушной смеси на выходе из источника выбросов			Наименование ГОУ, кол-во ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу			
	Температура, С°	Скорость, м/с	Объем, м³/сек		код	Наименование	От источников выделения, до очистки		От источников выбросов, после очистки	
							г/с	т/г	г/с	т/г
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
0101	165	6,39	0,113	-	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0055	0,0396	0,0055	0,0396
					0304	Азот (II)оксид (азота оксид)	-	0,0051	-	0,0051
					0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0055	0,0317	0,0055	0,0317
					0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,00000004	0,00	0,00000004	0,00
					0703	Бенз/а/пирен	0,00000001	0,00	0,00000001	0,00
					3620	Диоксины/фураны	-	0,00	-	0,00
					3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	-	0,00	-	0,00
0102	165	6,39	0,113	-	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0055	0,0396	0,0055	0,0396
					0304	Азот (II)оксид	-	0,0051	-	0,0051

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

№	Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов			Наименование ГОУ, кол-во ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу			
	Температура, С ⁰	Скорость, м/с	Объем, м ³ /сек		код	Наименование	От источников выделения, до очистки		От источников выбросов, после очистки	
							г/с	т/г	г/с	т/г
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
						(азота оксид)				
					0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0055	0,0317	0,0055	0,0317
					0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,00000004	0,00	0,00000004	0,00
					0703	Бенз/а/пирен	0,00000001	0,00	0,00000001	0,00
					3620	Диоксины/фураны	-	0,00	-	0,00
					3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	-	0,00	-	0,00
					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)				
0103	6	56,62	0,028	-	0410	Метан	1,23	0,011	1,23	0,011
					1728	Этантол (этилмеркаптан)	0,0000023	0,0000003	0,0000023	0,0000003
0104	6	56,62	0,028	-	0410	Метан	1,23	0,011	1,23	0,011
					1728	Этантол (этилмеркаптан)	0,0000023	0,0000003	0,0000023	0,0000003
0105	6	56,62	0,028	-	0410	Метан	1,23	0,011	1,23	0,011
					1728	Этантол (этилмеркаптан)	0,0000023	0,0000003	0,0000023	0,0000003
0106	6	88,46	0,028	-	0410	Метан	1,23	0,011	1,23	0,011
					1728	Этантол (этилмеркаптан)	0,0000023	0,0000003	0,0000023	0,0000003
0107	6	88,46	0,028	-	0410	Метан	1,23	0,011	1,23	0,011
					1728	Этантол (этилмеркаптан)	0,0000023	0,0000003	0,0000023	0,0000003

Проектом, разработанным Государственным предприятием «Бресткоммунпроект», «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-ой этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений», предусмотрено строительство новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (данные по источникам представлены в таблице 20)

Таблица 20. Характеристика источников выделения загрязняющих веществ и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Наименование производств, цеха, участка	Источник выбросов			Источники выделения		Время работы источника выбросов		Координаты источников выбросов				Параметры источников выбросов	
	Номер	Наименование	Кол-во, шт	Наименование	Кол-во, шт	Часов в сутки	Часов в год	Точечного или 1 конца линейного		2 конца линейного источника		Высота, м	Диаметр устья, м
								X1	Y1	X1	Y1		

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Очистные сооружения д. Островля	0108	Вент.г.р уба	1	КНС поз.36	1	24	8760	1039,50	1123,50	-	-	2,0	0,1
Очистные сооружения д. Островля	0109	Организованный Вен.г.ру ба	1	Резервуар-усреднитель для привозных стоков	1	24	8760	900,00	1492,00	-	-	2,0	0,16
Очистные сооружения д. Островля	0110	Организованный Вен.г.ру ба	1	КНС поз.1В	1	24	8760	891,50	1479,00	-	-	2,0	0,1
Очистные сооружения д. Островля	6512	Неорганизованный	1	Навес для временно-го хранения осадка	1	24	8760	943,00	1137,00	952,50	1143,00	2,0	-
Очистные сооружения д. Островля	6513	Неорганизованный	1	Резервуар-усреднитель поз. 4	1	24	8760	896,00	1333,00	935,00	1355,00	2,0	-
Очистные сооружения д. Островля	6514	Неорганизованный	1	Аэротенк поз. 7,3;7,4	2	24	8760	972,00	1266,00	1006,00	1202,00	2,0	-
Очистные сооружения д. Островля	6515	Неорганизованный	1	Насосная станция рециркуляционного ила	1	24	8760	975,50	1190,50	979,00	1192,00	2,0	-
Очистные сооружения д. Островля	6516	Неорганизованный	1	Илоуплотнитель	1	24	8760	1093,00	1205,50	1095,00	1201,50	2,0	-
Очистные сооружения д. Островля	6517	Неорганизованный	1	Илоуплотнитель	1	24	8760	1096,50	1200,00	1099,00	1195,00	2,0	-
Очистные сооружения д. Островля	6518	Неорганизованный	1	Вторичный отстойник	1	24	8760	1033,00	1160,00	1045,50	1137,50	2,0	-
Очистные сооружения д. Островля	6519	Неорганизованный	1	Аэротенк поз.7.5	1	24	8760	924,00	1244,00	959,50	1180,00	2,0	-

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

Наименование производства, цеха, участка	Источник выбросов			Источники выделения		Время работы источника выбросов		Координаты источников выбросов				Параметры источников выбросов	
	Номер	Наименование	Кол-во, шт	Наименование	Кол-во, шт	Часов в сутки	Часов в год	Точечного или 1 конца линейного		2 конца линейного источника		Высота, м	Диаметр устья, м
								X1	Y1	X1	Y1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Очистные сооружения д. Островля	6520	Неорганизованный	1	аэробный стабилизатор	1	24	8760	992,00	1100,50	1017,00	1115,00	2,0	-

Продолжение таблицы 21.

№	Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов			Наименование ГОУ, кол-во ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу			
	Температура, С0	Скорость, м/с	Объем, м3/сек		код	Наименование	От источников выделения, до очистки		От источников выбросов, после очистки	
							г/с	т/г	г/с	т/г
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
0108	13		0,05	-	0303	Аммиак	0,0000038	0,000074	0,0000038	0,000074
					0333	Сероводород	0,0000075	0,000144	0,0000075	0,000144
					0410	Метан	0,0005369	0,010350	0,0005369	0,010350
0109	13		0,05	-	0303	Аммиак	0,0000557	0,001072	0,0000557	0,001072
					0333	Сероводород	0,0001091	0,002101	0,0001091	0,002101
					0410	Метан	0,0078404	0,150940	0,0078404	0,150940
0110	13		0,05	-	0303	Аммиак	0,0000038	0,000074	0,0000038	0,000074
					0333	Сероводород	0,0000075	0,000144	0,0000075	0,000144
					0410	Метан	0,0005369	0,010350	0,0005369	0,010350
6512	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,0004270	0,008185	0,0004270	0,008185
					0333	Сероводород	0,0001202	0,002304	0,0001202	0,002304
					0410	Метан	0,0056938	0,109127	0,0056938	0,109127
6513	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,0099549	0,188659	0,0099549	0,188659
					0333	Сероводород	0,0026228	0,049706	0,0026228	0,049706
					0410	Метан	0,3326241	6,303686	0,3326241	6,303686
6514	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,0302556	0,570043	0,0302556	0,570043
					0333	Сероводород	0,0101914	0,192014	0,0101914	0,192014
					0410	Метан	0,8184945	15,421152	0,8184945	15,421152
6515	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,0009254	0,017608	0,0009254	0,017608
					0333	Сероводород	0,0002605	0,004956	0,0002605	0,004956
					0410	Метан	0,0123385	0,234771	0,0123385	0,234771
6516	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,0006157	0,011721	0,0006157	0,011721
					0333	Сероводород	0,0004345	0,008272	0,0004345	0,008272
					0410	Метан	0,0373821	0,711660	0,0373821	0,711660
6517	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,0006157	0,011721	0,0006157	0,011721
					0333	Сероводород	0,0004345	0,008272	0,0004345	0,008272
					0410	Метан	0,0373821	0,711660	0,0373821	0,711660
6518	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,0036133	0,068615	0,0036133	0,068615
					0333	Сероводород	0,0008003	0,015197	0,0008003	0,015197
					0410	Метан	0,0485004	0,921013	0,0485004	0,921013
6519	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,0045107	0,083151	0,0045107	0,083151
					0333	Сероводород	0,0015194	0,028009	0,0015194	0,028009
					0410	Метан	0,1220274	2,249441	0,1220274	2,249441
6520	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,0062741	0,112860	0,0062741	0,112860
					0333	Сероводород	0,0044277	0,079647	0,0044277	0,079647
					0410	Метан	0,3809259	6,852217	0,3809259	6,852217

Таблица 22. Характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, используемая при санитарно-гигиенической оценке.

№ п/п	Код Загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ПДК м.р., мкг/м ³	ПДК с.с., мкг/м ³	ПДК с.г., Мкг/м ³	ОБУВ, мкг/м ³	Выбросы загрязняющих веществ					
								Существующее производство (по Акту инвентаризации)		Проектируемое производство		Итого с учетом существующего и проектируемого производства	
								г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2	250,0	100,0	40,0		0,149	0,530	0,011	0,063	0,016	0,090
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	400,0	240,0	100,0		-	0,081	-	0,010	-	0,010
3	0303	Аммиак	4	200	-	-		0,408	12,898	0,030	1,083	0,438	13,974
4	0703	Бенз(а)пирен	1	-	5нг/м ³	1нг/м ³		0,000001	0,000096	0,00000020	0,000000	0,00000020	0,000000
5	0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	2	200	100	50	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	3620	Диоксины(в пересчете на2,3,7,8,тетрахлордibenzo-1,4-диоксин)	1	-	0,5нг/м ³	-		-	0,000000	-	0,000000	-	0,000000
7	0410	Метан	4	5,0-104	2,0-104	5,0-103	-	4,046	122,036	6,968	33,988	10,986	155,153
8	3920	Полихлорированныебифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	1	-	1,0	-		-	0,000000	-	0,000000	-	0,000000
9	0830	Гексахлорбензол	-	-	-	-	13,0	-	0,000000	-	0,000000	-	0,000000
10	0727	Бензо(б)флюоратен	-	-	-	-		-	0,000	-	0,000	-	0,000
11	0728	Бензо(к)флюоратен	-	-	-	-		-	0,000	-	0,000	-	0,000
12	0729	Индено(1,2,3-сd)пирен	-	-	-	-		-	0,00	-	0,00	-	0,00
13	0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0,6	0,3	0,06		0,000000	0,000001	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
14	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	500,0	200,0	50,0		0,001	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000
15	0325	Мышьяк, неорганические соединения(в пересчете на мышьяк)	2	8,0	3,0	0,8		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	1	3,0	1,0	0,3		0,000001	0,000006	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
17	0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на	-	-	-	-	10,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

№ п/п	Код Загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ПДК м.р., мкг/м3	ПДК с.с., мкг/м3	ПДК с.г., Мкг/м3	ОБУВ, мкг/м3	Выбросы загрязняющих веществ						
								Существующее производство (по Акту инвентаризации)		Проектируемое производство		Итого с учетом существующего и проектируемого производства		
								г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Cr3+)												
18	0140	Медь и его соединения(в пересчете на медь)	2	3,0	1,0	0,3		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19	0164	Никель оксид	2	10,0	4,0	1,0		0,000	0,0000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	1,0	0,3	0,1		0,000009	0,000045	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
21	0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	3	250,0	150,0	50,0		0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22	0333	Сероводород	2	8,0	-	-		0,000	0,000	0,010	0,394	0,010	0,394	
23	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	3	300,0	150,0	100,0		0,102	0,899	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
24	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	5 000,0	3 000,0	500,0		0,602	4,929	0,011	0,079	0,011	0,079	
25	1715	Метантиол (метилмеркаптан)	2	0,009	-	-		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
26	1728	Этантиол (этилмеркаптан)	3	0,05	-	-		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
27	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % менее 70	3	300	100	30	-	0,003	0,014	0,000	0,000	0,003	0,014	
28	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	3	200	100	40	-	0,013	0,051	0,000	0,000	0,013	0,051	
29	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	10	5	1		0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002	
30	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	2	20	5	1	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
31	0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	3	200	100	20	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
32	0328	Углерод черный (сажа)	3	150	50	15	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
33	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	4	1000	400	100	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
34	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	4	2,5.104	1,0.104	2,5.103		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
35	0551	Углеводороды	4	1,4·10	560,0	140,0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

№ п/п	Код Загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ПДК м.р., мкг/м3	ПДК с.с., мкг/м3	ПДК с.г., Мкг/м3	ОБУВ, мкг/м3	Выбросы загрязняющих веществ						
								Существующее производство (по Акту инвентаризации)		Проектируемое производство		Итого с учетом существующего и проектируемого производства		
								г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		алициклические		3										
36	0655	Углеводороды ароматические	2	100,0	40,0	10,0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
37	0602	Бензол	2	100,0	40,0	10,0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
38	0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	4	3,0·10 ³	1,2·10 ³	300,0	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
39	0621	Толуол (метилбензол)	3	600,0	300,0	100,0	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
40	0627	Этилбензол	3	20	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
41	0322	Серная кислота	2	300	100	30	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Итого от всех источников объекта:								5,324	141,45	7,031	35,617	11,478	169,767	
Итого от организованных стационарных источников:									6,4	6,181	0,383	5,151	0,606	
Итого от неорганизованных стационарных источников:									135,047	0,850	35,234	6,327	169,161	
Итого от мобильных источников:								-	-	-	-	-	-	

Предельно допустимые концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферный воздух приняты в соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016г №113 «Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе».

Классы опасности загрязняющих веществ приняты в соответствии с Постановлением 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 и о признании утратившим силу постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 июня 2009 г. № 76», с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25 апреля 2012г. № 39, с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 августа 2013 г. № 72; с дополнениями, утвержденными Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26 апреля 2016 г №63.

Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Согласно Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды №31 от 29 мая 2009 г. (в редакции №49 от 15.12.2011) и Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 23.06.2009 №43 (в редакции от 10.09.2019 №33), нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не устанавливаются для следующих источников проектируемого объекта:

- 1) источники выбросов №№0091,0092 Оборудование лабораторий, осуществляющих измерения в области охраны окружающей среды (пункт 15 Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 23.06.2009 №43 (в редакции от 10.09.2019 №33))

Таблица 23. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

П/п	Код	Наименование вещества	Величина валового выброса загрязняющего вещества от существующих источников (после очистки) до разработки новых проектных решений, т/год	Предлагаемая в проекте величина валового выброса загрязняющих веществ (с учетом существующего выброса), т/год
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,530	0,090
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,081	0,010
3	0303	Аммиак	12,898	13,974
4	0703	Бенз(а)пирен	0,000096	0,000000
5	3620	Диоксины(в пересчете на2,3,7,8,тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	0,000000	0,000000
6	0410	Метан	122,036	155,153
7	3920	Полихлорированныебифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	0,000000	0,000000
8	0830	Гексахлорбензол	0,000000	0,000000
9	0727	Бензо(б)флюоратен	0,000	0,000
10	0728	Бензо(к)флюоратен	0,000	0,000
11	0729	Индено(1,2,3-сd)пирен	0,00	0,00
12	0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000001	0,000000
13	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,009	0,000
14	0325	Мышьяк, неорганические соединения(в пересчете на мышьяк)	0,000	0,000
15	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,000006	0,000000
16	0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	0,000	0,000
17	0140	Медь и его соединения(в пересчете на медь)	0,000	0,000
18	0164	Никель оксид	0,0000	0,000
19	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000045	0,000000
20	0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,001	0,000
21	0333	Сероводород	0,000	0,394
22	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,899	0,000
23	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4,929	0,079
24	1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000	0,000
25	1728	Этантиол (этилмеркаптан)	0,000	0,000
26	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % менее 70	0,014	0,014
27	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0,051	0,051
28	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,002	0,002
29	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,000	0,000
30	0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,000	0,000

П/п	Код	Наименование вещества	Величина валового выброса загрязняющего вещества от существующих источников (после очистки) до разработки новых проектных решений, т/год	Предлагаемая в проекте величина валового выброса загрязняющих веществ (с учетом существующего выброса), т/год
31	0328	Углерод черный (сажа)	0,000	0,000
32	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,000	0,000
33	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,000	0,000
34	0551	Углеводороды алициклические	0,000	0,000
35	0655	Углеводороды ароматические	0,000	0,000
36	0602	Бензол	0,000	0,000
37	0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	0,000	0,000
38	0621	Толуол (метилбензол)	0,000	0,000
39	0627	Этилбензол	0,000	0,000
Итого			141,45	169,767

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ

Расчет выбросов и рассеивания загрязняющих веществ выполнялся с использованием программы УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60. По ММР-2017.

Программа позволяет по данным об источниках выброса примесей и условий местности рассчитывать разовые (осредненные на 20-30 минутный интервал) концентрации примесей при неблагоприятных метеорологических условиях. При этом могут оцениваться как максимальные по направлениям и заданным скоростям ветра концентрации, так и значения концентраций при фиксированных значениях скорости и направления ветра.

Утвержденное в Республике Беларусь Пособие П-ООС 17.08-01-2012 (02120) по расчету выбросов загрязняющих веществ от очистных сооружений устанавливает порядок расчета для сооружений производительностью до 500м³ в сутки.

Расчет выбросов от объектов очистных сооружений произведен по программе «Станции аэрации» (версия 1.2) фирмы «Интеграл», которая предназначена для расчета выбросов от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод большей производительности.

Программа реализует следующие методические документы:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год

2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера

3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

При выполнении расчетов учитывались фоновые концентрации загрязняющих веществ по данным Филиала «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Гроднооблгидромет) №26-5-12/45 от 25.01.2022г. В процессе проведения расчетов были выполнены:

расчет рассеивания загрязняющих веществ и определение уровней концентрации в воздухе по отдельным ингредиентам и группам суммаций в пределах территории, ограниченной размерами расчетной площадки;

выполнение расчета рассеивания загрязняющих веществ для зимнего и летнего периода в приземном слое на границе санитарно-защитной зоны и на высоте 2,0м на границе жилой застройки;

построение карт рассеивания выбрасываемых в атмосферу веществ и проведение краткого анализа состояния загрязнения воздуха в районе.

При проведении расчетов в автоматическом режиме выполнены:

- перебор скоростей ветров, направлений ветров, фиксированных пар;
- определение вкладов источников в загрязнение атмосферы в расчетных точках и в точках максимальной приземной концентрации.

На автоматизированный расчет задано следующее задание: расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на проектируемое положение.

Для загрязняющих веществ, расчет которых нецелесообразен, соответствующая группа суммации не учитывалась (п.2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)» НИИ Атмосфера,2012.

Расчет производился на максимальный выброс загрязняющих веществ при одновременной работе всех источников выброса на летнее и зимнее время.

На автоматизированный расчет задано следующее задание: расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение, при этом для действующего источника выбросов (т.е. он функционировал и функционирует на момент расчёта) вклад учитывается и исключается из фона.

Полные результаты расчетов приведены в приложении 1, где результаты расчетов выведены на печать в виде таблиц и карт изолиний. Сведения по расчетным точкам приводятся в распечатках перед таблицами рассеивания. На печать выводятся также исходные данные, классифицированные по веществам. Все необходимые сведения для чтения результатов приводятся в шаблонах, печатаемых перед таблицами.

Расчет произведен на зимнее и летнее время.

Анализ результатов расчетов в виде приземных концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК приведен в таблице 24,24.

Таблица 24. Результаты расчетов загрязнения воздуха на проектируемой территории на летнее время.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества (код)	Высота, м	Расчетная максимальная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, цеха, наименование источника выделения
			Без учета фоновых концентрация		С учетом фоновых концентрация		Номер источника		Вклад, %		
			В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	
1	0123 Железо (II) оксид* (в пересчете на железо)	2	0,03	0,03	0,03	0,03		6577		100	Очистные сооружения ИВ 6577
2	0183 Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	2	1,51E-05	1,98E-05	1,51E-05	1,98E-05		0102		61,9	Очистные сооружения ИВ 0102

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества (код)	Высота, м	Расчетная максимальная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, цеха, наименование источника выделения
			Без учета фоновых концентрация		С учетом фоновых концентрация		Номер источника		Вклад, %		
			В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	
3	0301 Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	0,00	0,00	0,13	0,13		6577		82,8	Очистные сооружения ИВ 6577
4	0303 Аммиак	2	0,2	0,27	0,44	0,51		6504		80	Очистные сооружения ИВ 6504
5	0330 Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	2	0,00	0,00	0,10	0,10		-		-	-
6	0333 Сероводород	2	0,44	0,47	0,44	0,47		6514		93,5	Очистные сооружения ИВ 6514
7	0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	2	0,00	0,00	0,11	0,11		6577		6,8	Очистные сооружения ИВ 6577
8	0410 Метан	2	1,47E-04	1,60E-04	1,47E-04	1,60E-04		6514		81,3	Очистные сооружения ИВ 6514
9	0703 Бенз/а/пирен		1,81E-07	2,37E-07	1,81E-07	2,37E-07		0102		61,9	Очистные сооружения ИВ 0102
10	2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2	0,00	0,00	0,26	0,26		0053		20,7	Очистные сооружения ИВ 0053
11	2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2	4,66E-03	3,97E-03	4,66E-03	3,97E-03		6576		100	Очистные сооружения ИВ 6576
12	0038 Сера диоксид (ангидрид сернистый, Азот (IV) оксид (азота диоксид), сернистый газ, азот IV оксид, аммиак, Азот (II) оксид (азота оксид)	2	0,33	0,45	0,33	0,45		6504		81,9	Очистные сооружения ИВ 6504
13	6003 Аммиак, сероводород	2	0,65	0,73	0,65	0,73		6514		88,5	Очистные сооружения ИВ 6514
14	6046 Группа сумм. (2) 337 2908	2	4,94E-03	4,28E-03	4,94E-03	4,28E-03		6576		100	Очистные сооружения ИВ 6576
15	6204 Группа сумм. . Азот (IV) оксид (азота диоксид),	2	0,00	0,22	0,00	0,22		6577		60,1	Очистные сооружения ИВ 6577

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества (код)	Высота, м	Расчетная максимальная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, цеха, наименование источника выделения
			Без учета фоновых концентрация		С учетом фоновых концентрация		Номер источника		Вклад, %		
			В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	
	Сера диоксид										

Предельно-допустимые концентрации на высотном срезе в 2,0 м не превышают норму в 1 ПДК на границе СЗЗ и жилой застройке. Расстояние до жилой застройки от границы территории в юго-западном направлении составляет 317,0 м, в северо-восточном направлении 352,0 м.

Максимальные концентрации в летний период в точке на высотном срезе 2 м на границе жилой зоны составляют 0,65 ПДК по группе суммации Аммиак+сероводород. На границе СЗЗ максимальные концентрации составляют 0,73 ПДК по группе суммации Аммиак+сероводород.

Из результатов расчетов видно, что максимально разовые концентрации загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам и группам суммации на рассматриваемой территории в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки не превышают нормативные значения предельно допустимых максимально разовых концентраций выбросов.

Таблица 25. Результаты расчетов загрязнения воздуха на проектируемой территории на зимнее время.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества (код)	Высота, м	Расчетная максимальная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, цеха, наименование источника выделения
			Без учета фоновых концентрация		С учетом фоновых концентрация		Номер источника		Вклад, %		
			В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	
1	0123 Железо (II) оксид* (в пересчете на железо)	2	0,03	0,03	0,03	0,03		6577	100	Очистные сооружения ИВ 6577	
2	0183 Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	2	1,5E-05	1,96E-05	1,5E-05	1,96E-05		0102	62,6	Очистные сооружения ИВ 0102	
3	0301 Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	0,00	0,00	0,13	0,13		6577	82,8	Очистные сооружения ИВ 6577	
4	0303 Аммиак	2	0,2	0,27	0,44	0,51		6504	80	Очистные сооружения ИВ 6504	
5	0330 Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	2	0,00	0,00	0,10	0,10		-	-	-	

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества (код)	Высота, м	Расчетная максимальная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, цеха, наименование источника выделения
			Без учета фоновых концентрация		С учетом фоновых концентрация		Номер источника		Вклад, %		
			В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	В жилой зоне	На границе СЗЗ	
6	0333 Сероводород	2	0,44	0,47	0,44	0,47		6514		93,5	Очистные сооружения ИВ 6514
7	0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	2	0,00	0,00	0,11	0,11		6577		12,1	Очистные сооружения ИВ 6577
8	0410 Метан	2	1,47E-04	1,60E-04	1,47E-04	1,60E-04		6514		81,3	Очистные сооружения ИВ 6514
9	0703 Бенз/а/пирен		1,79E-07	2,35E-07	1,79E-07	2,35E-07		0102		62,6	Очистные сооружения ИВ 0102
10	2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2	0,00	0,00	0,26	0,26		0053		20,3	Очистные сооружения ИВ 0053
11	2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2	4,66E-03	3,97E-03	4,66E-03	3,97E-03		6576		100	Очистные сооружения ИВ 6576
12	0038 Сера диоксид (ангидрид сернистый, Азот (IV) оксид (азота диоксид), сернистый газ, азот IV оксид, аммиак, Азот (II) оксид (азота оксид)	2	0,33	0,43	0,33	0,43		6504		81,9	Очистные сооружения ИВ 6504
13	6003 Аммиак, сероводород	2	0,65	0,73	0,65	0,73		6514		88,5	Очистные сооружения ИВ 6514
14	6046 Группа сумм. (2) 337 2908	2	4,94E-03	4,28E-03	4,94E-03	4,28E-03		6576		100	Очистные сооружения ИВ 6576
15	6204 Группа сумм. . Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид	2	0,00	0,22	0,00	0,22		6577		60,1	Очистные сооружения ИВ 6577

Предельно-допустимые концентрации на высотном срезе в 2,0 м не превышают норму в 1 ПДК на границе СЗЗ и жилой застройке. Расстояние до жилой застройки от границы территории в юго-западном направлении составляет 317,0 м, в северо-восточном направлении 352,0м.

Максимальные концентрации в летний период в точке на высотном срезе 2 м на границе жилой зоны составляют 0,65 ПДК по группе суммации Аммиак+сероводород. На границе СЗЗ максимальные концентрации составляют 0,73 ПДК по группе суммации Аммиак+сероводород.

Из результатов расчетов видно, что максимально разовые концентрации загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам и группам суммации на рассматриваемой территории в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки не превышают нормативные значения предельно допустимых максимально разовых концентраций выбросов.

Определение зоны воздействия объекта

Территория (акватория), в пределах которой по данным опубликованных источников и (или) фактическим данным по объектам-аналогам могут проявляться прямые или косвенные изменения окружающей среды и (или) отдельных ее компонентов в результате реализации планируемой деятельности;

Максимальный размер потенциальной зоны возможного воздействия на атмосферный воздух определяется исходя из данных расчета рассеивания выбросов в атмосферу по каждому загрязняющему веществу (группам суммации), и ограничивается территорией, на которой максимальная приземная концентрация (без учета фона) превышает 0,2 ПДК. Зона воздействия составляет 1629 м от границы площадки очистных сооружений.

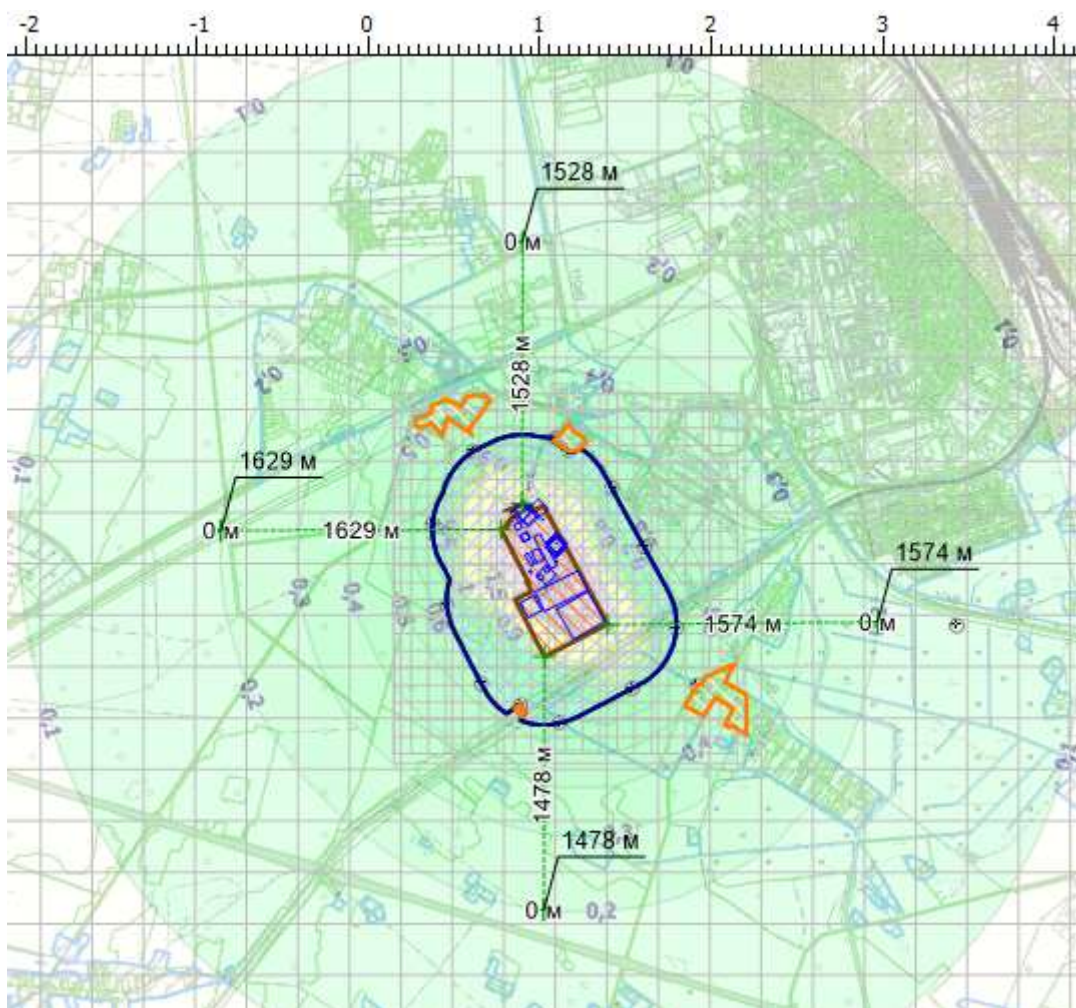


Рис.40 Зона воздействия объекта.

Определение размеров санитарно – защитной зоны (СЗЗ)

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

Базовый размер СЗЗ для производственной площадки городских очистных сооружений в соответствии с п.443 Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847 составляет 400м.

Размер СЗЗ в зависимости от объемов выбрасываемых загрязняющих веществ определяется от:

- границы территории объекта, в случае если объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных стационарных источников составляет более 30% от суммарного выброса;
- организованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух оборудованных устройствами, посредством которых производится их локализация, и источников физических факторов.

После реконструкции общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит 32 шт.: 14 шт. – организованных, 18 шт.-неорганизованные. После принятия проектных решений валовый выброс загрязняющих веществ составит 169,767 т/год.

Валовый выброс загрязняющих веществ составит 169,161 т/год. От неорганизованных источников выделяется 169,161 т/год (99,64%), от организованных- 0,606 т/год (0,36%).

Размер СЗЗ устанавливается от границы территории объекта.

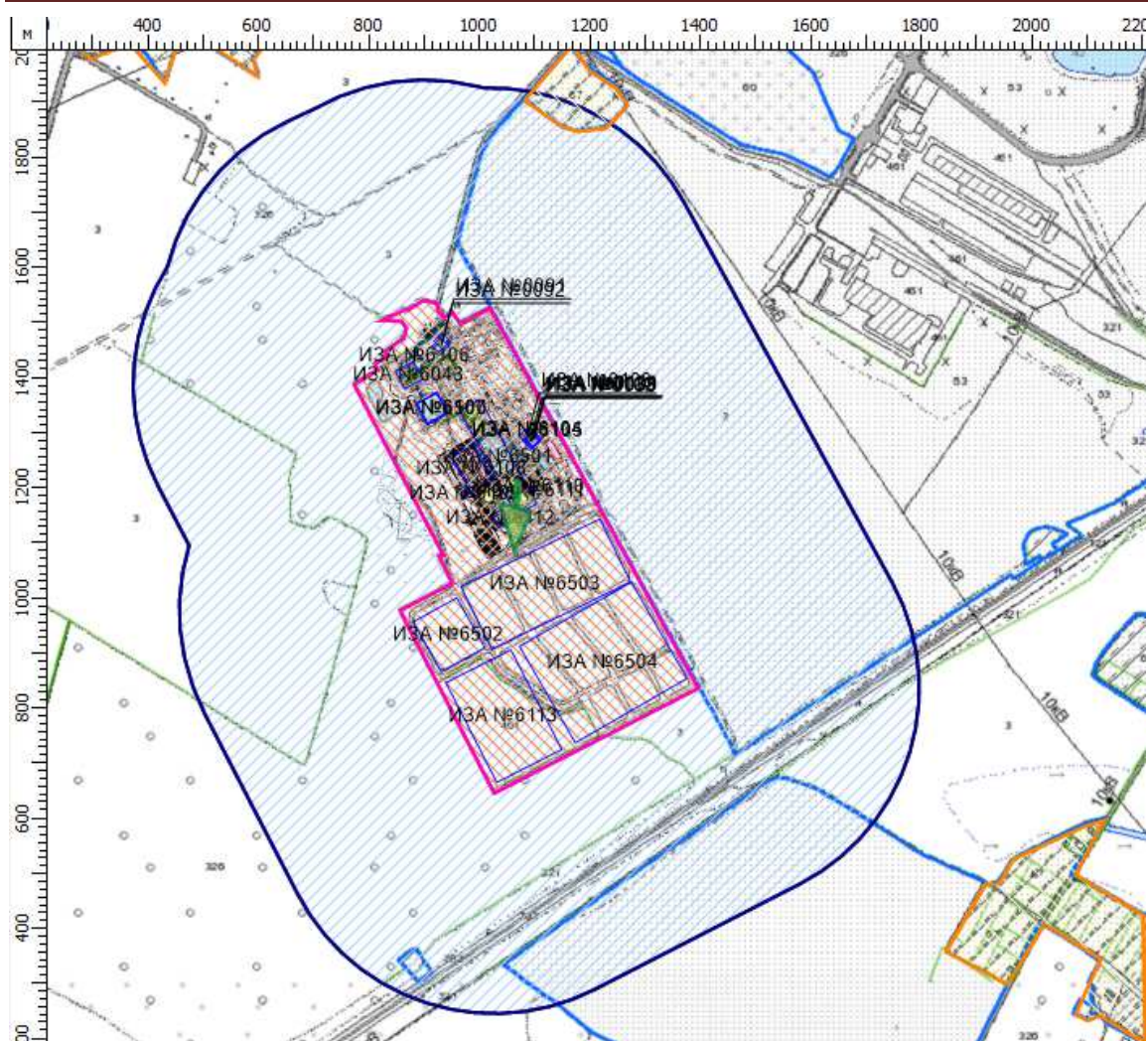


Рис.41. Базовая санитарно-защитная зона

В базовую СЗЗ попадает жилая застройка:

-с юго-западной стороны по адресу: Гродненская обл., Лидский р-н, Третьяковский с/с, д. Петюлевцы, 51, на расстоянии 317,0 м от границы территории очистных сооружений;

-с северо-восточной стороны по адресу: Гродненская обл., Лидский р-н, Третьяковский с/с, д. Островля, ул.Лидская, д.2, на расстоянии 352,0 м от границы территории очистных сооружений.



Рис.42. Измененная санитарно-защитная зона.

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе предельно-допустимые концентрации на высотном срезе в 2,0 м не превышают норму в 1 ПДК на границе измененной СЗЗ и на границе ближайшей жилой застройки усадебного типа на высотном срезе 2,0м.

Описание границ санитарно-защитной зоны по 8 румбам:

- от границы территории: к северу 400,0 м до т.1, к северо-востоку 352,0 м до т.2, к востоку 400 м до т.3, к юго-востоку 400 м до т.4, к югу 400 м до т.5, к юго-западу 317 м до т.6, к западу 400 м до т.7, к северо-западу 400 м до т.8.

Таблица 26. Описание границ расчетной санитарно-защитной зоны по 8 румбам.

<i>Описание границ прохождения расчетной СЗЗ</i>	
<i>север</i>	<i>Пахотные земли Лидского района</i>
<i>северо-восток</i>	<i>Граница земельного участка усадебного типа по адресу: Гродненская обл., Лидский р-н, Третьяковский с/с, д. Островля, ул.Лидская, д.2</i>
<i>восток</i>	<i>Пахотные земли Лидского района</i>

<i>юго-восток</i>	<i>Пахотные земли Лидского района</i>
<i>юг</i>	<i>Пахотные земли Лидского района</i>
<i>юго-запад</i>	<i>Граница земельного участка усадебного типа по адресу: Гродненская обл., Лидский р-н, Третьяковский с/с, д. Петюлевцы, 51</i>
<i>запад</i>	<i>Пахотные и лесные земли Лидского района</i>
<i>северо-запад</i>	<i>Пахотные земли Лидского района</i>
<i>Расстояния в м от границы территории до расчетной границы СЗЗ</i>	
<i>север</i>	<i>400,0 м от границы территории до т.1</i>
<i>северо-восток</i>	<i>352,0 м от границы территории до т.2</i>
<i>восток</i>	<i>400 м от границы территории до т.3</i>
<i>юго-восток</i>	<i>400 м от границы территории до т.4</i>
<i>юг</i>	<i>400 м от границы территории до т.5</i>
<i>юго-запад</i>	<i>317 м от границы территории до т.6</i>
<i>запад</i>	<i>400 м от границы территории до т.7</i>
<i>северо-запад</i>	<i>400 м от границы территории до т.8</i>

По проекту сокращения СЗЗ получено санитарно-гигиеническое заключение.

Акустический расчет

Источниками шума на площадке очистки сточных вод являются технологическое оборудование, вентиляторы, двигатели автотранспорта. Наиболее интенсивные источники шума: воздуходувки, насосы, вентиляторы, размещаются в закрытых помещениях.

Мероприятия по снижению воздействия шума и вибрации:

- рациональная планировка производственных помещений и расстановки технологического оборудования.

По шумовому воздействию расчет ожидаемых уровней шума на границе СЗЗ и территории жилой застройки выполнен по программе «Эколог-Шум» версия 2.3.3.5632, разработанной фирмой «Интеграл», согласно СН 2.04.01-2020 Защита от шума. Строительные нормы Республики Беларусь.

Проведение акустического расчета выполнялось в следующей последовательности:

- ✓ выявление источников шума на территории производства и определение их шумовых характеристик;
- ✓ выбор точек на границе санитарно-защитной зоны, для которых необходимо провести расчет (расчетных точек);
- ✓ определение путей распространения шума от источников до расчетных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей (снижение за счет расстояния, экранирования, звукоизоляции ограждающих конструкций, звукопоглощения и др.);
- ✓ определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках в время суток.

Источниками шума будут являться:

- 001 Вентилятор ВЦ 4-70-3,15
- 002 Вентилятор ВР-300-45
- 003 Илосос первичного отстойника
- 004 Илосос первичного отстойника
- 005 Илосос вторичного отстойника
- 006 Илосос вторичного отстойника

- 007 Илосос вторичного отстойника
- 008 Илосос вторичного отстойника
- 009 Окно воздуходувной станции
- 010 Окно воздуходувной станции
- 011 Окно воздуходувной станции
- 012 Окно воздуходувной станции
- 013 Окно воздуходувной станции
- 014 Окно воздуходувной станции
- 015 Окно воздуходувной станции
- 016 Двери воздуходувной станции
- 017 Ворота воздуходувной станции
- 018 Трансформаторная подстанция
- 019 Трансформаторная подстанция

Таблица 27. Характеристика источников шума, используемая при санитарно-гигиенической оценке.

Наименование производства, цеха, участка	Источники шума			Время работы источников шума, часов в сутки			Координаты источника шума				Параметры источника шума, м	
	Номер	Наименование	Тип	Всего	День 7:00 - 23:00	Ночь 23:00 - 7:00	X1	Y1	X1	Y1	высота	ширина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Здание АПК	001	Вентилятор ВЦ 4-70-3,15	Точечный	24	16	8	933.50	1462.50	-	-	6,0	-
Здание АПК	002	Вентилятор ВР-300-45	точечный	24	16	8	935.50	1459.00	-	-	3,0	-
Первичный отстойник	003	Илоскреб	Точечный	24	16	8	985.50	1345.00	-	-	1,0	
Первичный отстойник	004	Илоскреб	Точечный	24	16	8	1008.50	1299.00	-	-	1,0	
Вторичный отстойник	005	Илоскреб	Точечный	24	16	8	1057.50	1208.00	-	-	1,0	
Вторичный отстойник	006	Илоскреб	Точечный	24	16	8	1085.50	1164.50	-	-	1,0	
Вторичный отстойник	007	Илоскреб	Точечный	24	16	8	1028.00	1172.50	-	-	1,0	
Вторичный отстойник	008	Илоскреб	Точечный	24	16	8	1036.00	1158.00	-	-	1,0	
Окно воздуходувной станции	009	Воздуходувка 4 шт. (3 раб.1 рез.)	Шум,проникающий из помещения	24	16	8	1129.30	1265.90	1130.20	1264.10	1,8	1,2
Окно воздуходувной станции	010	Воздуходувка 4 шт. (3 раб.1 рез.)	Шум,проникающий из помещения	24	16	8	1131.30	1262.90	1132.20	1261.10	1,8	1,2
Окно воздуходувной станции	011	Воздуходувка 4 шт. (3 раб.1 рез.)	Шум,проникающий из помещения	24	16	8	1133.30	1259.40	1134.20	1257.60	1,8	1,2
Окно воздуходувной станции	012	Воздуходувка 4 шт. (3 раб.1 рез.)	Шум,проникающий из помещения	24	16	8	1135.30	1255.90	1136.20	1254.10	1,8	1,2
Окно воздуходувной станции	013	Воздуходувка 4 шт. (3 раб.1 рез.)	Шум,проникающий из помещения	24	16	8	1137.30	1252.40	1138.20	1250.60	1,8	1,2
Окно воздуходувной станции	014	Воздуходувка 4 шт. (3 раб.1 рез.)	Шум,проникающий из помещения	24	16	8	1148.30	1258.40	1149.20	1256.60	1,8	1,2
Окно воздуходувной	015	Воздуходувка 4 шт. (3 раб.1 рез.)	Шум,проникающий из	24	16	8	1140.30	1272.40	1141.41	1270.60	1,8	1,2

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

станции			помещения						20			
Двери воздухоудвжной станции	016	Воздуходувка 4 шт. (3 раб.1 рез.)	Шум,прони кающий из помещения	24	16	8	1126.94	1277.11	1130.06	1278.89	2,2	2,0
Ворота воздухоудвжной станции	017	Воздуходувка 4 шт. (3 раб.1 рез.)	Шум,прони кающий из помещения	24	16	8	1145.11	1245.32	1149.89	1248.18	2,5	3,0
Трансформаторная подстанция	018	Трансформаторная подстанция	Объемный	24	16	8	1145.30	1266.65	1145.70	1265.85	2,0	1,0
Трансформаторная подстанция	019	Трансформаторная подстанция	Объемный	24	16	8	1147.80	1261.65	1148.20	1260.85	2,0	1,0

Продолжение таблицы 27.

Номер источника	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Уровни звука и эквивалентные уровни звука непостоянного шума, La экв,дБА	Максимальный уровень звука, дБА
	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
001	48.0	48.0	56.5	67.5	70.5	72.5	68.0	61.0	49.0	75.3	
002	64.5	64.5	64.5	69.5	74.5	78.5	74.0	72.0	70.0	81.7	
003	53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	
004	53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	
005	53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	
006	53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	
007	53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	
008	53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	
009	74.0	74.0	52.7	49.7	42.2	44.0	37.9	24.9	60.1	59.6	
010	74.0	74.0	52.7	49.7	42.2	44.0	37.9	24.9	60.1	59.6	
011	74.0	74.0	52.7	49.7	42.2	44.0	37.9	24.9	60.1	59.6	
012	74.0	74.0	52.7	49.7	42.2	44.0	37.9	24.9	60.1	59.6	
013	74.0	74.0	52.7	49.7	42.2	44.0	37.9	24.9	60.1	59.6	
014	74.0	74.0	52.7	49.7	42.2	44.0	37.9	24.9	60.1	59.6	
015	74.0	74.0	52.7	49.7	42.2	44.0	37.9	24.9	60.1	59.6	
016	77.1	77.1	74.1	75.9	75.3	74.0	67.5	59.9	63.3	77.6	
017	78.1	78.1	75.1	76.9	76.3	75.0	68.5	60.9	64.2	78.6	
018	57.0	60.0	65.0	62.0	59.0	59.0	56.0	50.0	49.0	63.0	
019	57.0	60.0	65.0	62.0	59.0	59.0	56.0	50.0	49.0	63.0	

Схема источников шума представлена в графических материалах.

Для определения спектра шума – уровней звуковой мощности L_{wi} в октавных полосах частот –использовалась следующая формула:

$$L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi},$$

Для расчета эквивалентного уровня шума L_a в источнике шума была принята формула интеграции уровня звукового давления по характеристике спектра звукового давления в октавных полосах, заложенная в программе «Эколог-Шум» версия 2.3.3.5632.

Для расчета принят ряд расчетных точек, в которых нормируется шум. Согласно сложившейся планировочной ситуации всего было принято для расчетов 13 расчетных точек: на границе жилой зоны на отметке 1,5м (№№ 11-13), на границе санитарно-защитной зоны (№№ 1-10)

В расчете учтены одновременно работающие все источники шума.

Результаты акустического расчета в полном объеме представлены в Приложении № 26.

Согласно СН 2.04.01-2020 Защита от шума. Строительные нормы Республики Беларусь, нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках следует считать уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5;63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000Гц, результаты которых представлены в таблице.

Препятствия:

Здание АПК

Здание мастерских

Здание гаража

Здание гаража

Здание котельной

Здание воздуходувной

Здание комбинированной насосной станции

Здание хлораторной

Схема расположения расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны и на границе жилой зоны представлена в графических материалах.

Расчёт проводился на дневное и ночное время. Все источники работают постоянно, 24 часа в сутки. Результаты расчета на дневное и ночное время одинаковые.

Таблица 28. Уровни шума на границе СЗЗ и жилой зоны в дневное и ночное время.

Расчетная точка		Координаты расчетной точки		Высота, м	Уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальный уровень звука, дБа
Номер	Название	X1	Y1		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	СЗЗ	1094.00	1919.00	1.50	23.4	23.2	17.7	18.7	17.6	16.3	5.9	0	0	19.40	-
2	СЗЗ	1423.04	1624.97	1.50	26.3	26.2	21.1	21.7	20	18	8	0	0	21.50	-
3	СЗЗ	1664.93	1182.84	1.50	27.1	27	20.5	21.2	19.5	17.3	7.2	0	0	20.90	-
4	СЗЗ	1779.17	710.58	1.50	21.8	21.6	16.3	16.6	15	12.2	0	0	0	15.90	-
5	СЗЗ	1461.78	343.42	1.50	22.4	22.2	14.2	15.3	13.5	10.5	0	0	0	14.30	-
6	СЗЗ	969.98	251.22	1.50	21.1	20.9	15.3	16.3	14.4	11.3	0	0	0	15.10	-
7	СЗЗ	667.79	474.39	1.50	18.8	18.2	14.9	15.9	14	11.2	0	0	0	14.80	-
8	СЗЗ	461.97	931.71	1.50	22.6	22.4	16	16.9	15.8	14	0	0	0	17.00	-
9	СЗЗ	377.45	1412.75	1.50	23.6	23.5	13.8	18.3	21.7	24.4	15.9	0	0	26.10	-
10	СЗЗ	611.86	1840.62	1.50	20	19.5	16.8	20	21.8	23.8	15.5	0	0	25.80	-
11	Жил.з.	1170.50	1849.00	1.50	24.3	24.1	19	19.6	17.8	15.8	5	0	0	19.30	-
12	Жил.з.	888.50	361.50	1.50	16.7	16.1	12.8	13.4	11.4	8.2	0	0	0	12.10	-
13	Жил.з.	1916.50	475.50	1.50	19.5	19.2	13.6	14	12.1	9	0	0	0	12.80	-
Предельно допустимые значения п 9 Прил.2 СНПиГН №115 от 16.11.2011 г (с 7 до 23) часов)															
L, дБ					90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70
Предельно допустимые значения п 9 Прил.2 СНПиГН №115 от 16.11.2011 г (с 23 до 7) часов)															
L, дБ					83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Максимальные и минимальные уровни шума можно пронаблюдать по изолиниям распространения шума с учетом приведенных препятствий см. карты распространения звука.

Акустический расчет производился с точностью до 0,01 дБ (согласно СН 2.04.01-2020 Защита от шума. Строительные нормы Республики Беларусь.

Анализ акустического расчета показывает:

- эквивалентный уровень шума на границе санитарно-защитной и жилой зоны не превышает предельно-допустимых значений уровня шума в дневное время согласно п. 9 Приложения 2 Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №115 от 16.11.2011 г. для территорий непосредственно прилегающих к жилым домам, составляющего в дневное/ночное время – 55/45дБА.

3.2 Воздействие на подземные воды

Гидрогеологические условия: в период проведения полевых работ (ноябрь 2023 г., январь 2024 г.) вскрыты воды следующих типов:

- воды типа «верховодка» (на кровле глинистых грунтов) и воды спорадического распространения (в тонких песчаных прослоях в толще глинистых грунтов различного генезиса) вскрыты большинством скважин с глубин 0,1-6,7 м (абсолютные отметки 143,10-148,65 м);

- подземные воды, приуроченные к песчаным грунтам толщи водно- и озёрно-ледниковых межморенных отложений, вскрыты с глубин 8,4-11,0 м; обладают напором до 6,3 м, абсолютные отметки пьезометрического уровня 144,00-144,52 м.

В зависимости от сезонных (интенсивность инфильтрации атмосферных осадков) и техно-генных (утечки из водонесущих коммуникаций и т.п.) факторов возможно повышение пьезометрического уровня подземных вод до 1,0 м относительно зафиксированного, а также более широкое развитие вод типа «верховодка» и вод спорадического распространения (с появлением в любой части разреза). При необходимости режим подземных вод может быть с высокой точностью определен в случае оборудования стационарной скважины с проведением наблюдений не менее одного гидрологического года.

Так как на период производства земляных работ и проведения строительно-монтажных работ, связанных со строительством новых насосных станций и прокладкой подземных коммуникаций, не потребуются открытый водоотлив, водопонижение, воздействие на подземные воды площадки очистных сооружений не предусматривается.

При эксплуатации действующих и реконструируемых канализационных очистных сооружений воздействие на подземные воды площадки очистных сооружений также не предусматривается.

Возможное воздействие на подземные воды при реализации проектных решений может происходить вследствие аварийных утечек неочищенных сточных вод из подземных коммуникаций, заглубленных емкостных сооружений, в том числе приемных емкостей насосных станций.

С целью предотвращения несанкционированных утечек неочищенных сточных вод в грунт и дальнейшего загрязнения вод подземных горизонтов предусмотрены следующие технические решения:

- усиленная гидроизоляция и антикоррозионная защита заглубленных железобетонных сооружений очистки;
- приоритет использования сварочных соединений перед фланцевыми при прокладке трубопроводов перекачки сточных вод и иловой смеси;
- решение вопроса по надежности ввода технологических трубопроводов в здания и сооружения: для исключения температурных и осадочных воздействий (от осадки зданий) предусмотрено присоединение наружных сетей через фланцевое соединение к компенсаторам.

Компенсаторы предусматриваются в местах прохода трубопроводов сквозь стены строений. Предусмотрены специальные стыковые соединения, позволяющие демонтировать трубы без необходимости их резки.

3.3 Воздействие на поверхностные воды

Сточные воды, подлежащие очистке на канализационных очистных сооружениях, образуются в процессе использования водопроводной воды в коммунальном секторе и на промышленных предприятиях районного центра.

В водоотводящий канал, а после в реку Дитва сбрасываются использованные в процессе жизнедеятельности и хозяйственной деятельности, сброшенные в городскую систему канализации, нормативно очищенные воды, забираемые из подземных горизонтов.

В результате реализации проектного решения планируется прямое воздействие реконструируемых городских очистных сооружений ГУП «Лидского ЖКХ» в пределах допустимого на поверхностный водный объект - сброс очищенных сточных вод в сливной канал (трубопровод и канал), а затем в реку Дитва. Сброс сточных вод будет производиться по существующей схеме.

Нормирование допустимых сбросов

В целях предотвращения загрязнения поверхностных вод водных объектов согласно статьи 23 Водного Кодекса Республики Беларусь устанавливаются нормативы допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод. Нормативы устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень нормируемых загрязняющих веществ в составе сточных вод.

К нормативам допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод относятся:

- допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект (мг/дм³);
- максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, за определенный период времени (т/год).

Установление нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод производится с учетом нормативов качества воды поверхностных водных объектов.

Сброс сточных вод для ГУП «Лидского ЖКХ» в поверхностные водные объекты – реку Дитва, допускается, если содержание загрязняющих веществ в них не превышает

установленных Разрешением на специальное водопользование № 04.09.0293 от 20.11.2023г.
(Приложение 7).

Определение необходимой степени очистки сточных вод на реконструируемых канализационных очистных сооружениях при их сбросе в р.Дитва.

Определение нормативов допустимых концентраций, допустимых сбросов загрязняющих веществ в составе отводимых сточных вод после очистных сооружений в г. Лида в водный объект

Настоящий расчет выполнен в соответствии с экологическими нормами и правилами ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» и инструкцией №16 от 26.05.2017г. «Инструкция о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод».

Расчетом определяются нормативы допустимых концентраций, допустимых сбросов загрязняющих веществ в составе отводимых сточных вод после очистных сооружений г. Лида в водный объект (водоток) – р.Дитва с учетом концентраций загрязнений в сточных водах, поступающих на очистные сооружения, состава и количества очистных сооружений, а также фактической эффективности работы очистных сооружений.

В связи с переоборудованием биооксиблока в усреднитель, предельное значение гидравлического потока после песколовков составит 1900 м³/ч.

Избыток поступающих стоков будет направлен в усреднитель.

Концентрации загрязнений сточных вод, поступающих на очистные сооружения, приняты в соответствии с исходными данными, предоставленными заказчиком.

Средние значения концентраций загрязнений сточных вод, поступающих на очистные сооружения, приведены в таблице 29.

Таблица 29. Средние значения концентраций загрязнений сточных вод, поступающих на очистные сооружения

Наименование химических и иных веществ	Единица измерения	Концентрация веществ в сточных водах, поступающих на очистку
Химическое потребление кислорода, бихроматная окисляемость (ХПК _{ск})	мг/куб. дм	864,0
Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅)	мгО ₂ /куб. дм	561,0
Взвешенные вещества	мг/куб. дм	419,0
Фосфор общий	мг/куб. дм	11,0
Аммонийный азот	мг/куб. дм	65,45
Азот общий	мг/куб. дм	77,0
Водородный показатель (рН)		6,5-8,5
СПАВ анионоактивный (в том числе алкилоксиэтилированные сульфаты, алкил-	мг/куб. дм	0,6

Наименование химических и иных веществ	Единица измерения	Концентрация веществ в сточных водах, поступающих на очистку
сульфонаты, олефинсульфонаты, алкилбензосульфونات, алкилсульфаты, натриевые и калиевые соли жирных кислот)		
Железо общее	мг/куб. дм	1,4278
Хром 6+	мг/куб. дм	0,1009
Хлориды	мг/куб. дм	112,249
Сульфаты	мг/куб. дм	82,209
Медь	мг/куб. дм	0,0005
Цинк	мг/куб. дм	Менее 0,005
Минерализация	мг/куб. дм	964,17

Концентрации загрязнений сточных вод, поступающих на очистные сооружения, приняты по фактическим средним данным за период 2021г.-2023г., предоставленны Лидским городским унитарным предприятием жилищно-коммунального хозяйства.

Технологические расчеты

Технологические расчеты первичных отстойников, аэротенков, вторичных отстойников

Исходные данные для выполнения технологических расчетов

Согласно письму УП «БелНИИПрогростроительства» №12/3764 от 28.12.2021г. производительность реконструируемых очистных сооружений составляет 33,5 тыс. м³/сут., в соответствии с градостроительным проектом общего планирования «Генеральный план г. Лида».

$$Q_{\text{сут.}} = 33\,500 \text{ м}^3/\text{сут.};$$

Исходные данные предоставлены ПВКХ г. Лида в письме с учетом перспективы развития города до 2030г. с гарантией Лидского райисполкома по строительству локальных очистных сооружений на промышленных предприятиях ОАО «Лидское пиво» и ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат». Обслуживаемое население – 105 000чел.

$$Q_{\text{ср. ч}} = 1400 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$Q_{\text{max. ч}} = 2400 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$q_{\text{ср. с}} = 389,0 \text{ л/с};$$

$$q_{\text{max. с}} = 667,0 \text{ л/с};$$

$$K_{\text{gen max}} = 1,714$$

В связи с переоборудованием биооксиблока в усреднитель, предельное значение гидравлического потока составит 1900 м³/ч.

Избыток поступающих стоков будет направлен в усреднитель сточных вод.

Концентрации загрязнений сточных вод, поступающих на очистные сооружения, приняты на основании задания на проектирование и в соответствии с исходными данными, предоставленными заказчиком в письме № от с учетом перспективы развития города до 2030г. и с гарантией Лидского райисполкома по строительству локальных очистных сооружений на промышленных предприятиях ОАО «Лидское пиво» и ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат».

Значения концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистные сооружения, с учетом перспективы, приведены в табл.30.

Таблица 30

Значения концентраций загрязняющих веществ						
ХПК, мг/л	БПК ₅ , мг/лО ₂	Взвешенные вещества, мг/л	рН	Фосфор общий, мг/л	Аммонийный азот, мг/л	Азот общий, мг/л
864,0	561,0	419,0	7,4	11,0	65,45	77,0

Температура, макс. - °С 23

Температура, мин. - °С 13

Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 23 октября 2019 г. № 713 п. 71 «Производственные сточные воды не должны нарушать работу централизованных систем водоотведения (канализации), оказывать разрушающее действие на материал элементов сетей и сооружений систем водоотведения (канализации), а также не должны иметь:

- температуру более 40 градусов по Цельсию; рН менее 6,5 или более 9; показатель загрязняющих веществ по взвешенным и всплывающим веществам более 500 мг/куб. дм; показатель химического потребления кислорода, бихроматной окисляемости (ХПК_{Cr}) выше уровня биохимического потребления кислорода (БПК₅) более чем в 2,5 раза и показатель биохимического потребления кислорода (БПК₅) более чем 600 мгО₂/куб. дм;

- не подвергаемых биологической очистке загрязняющих веществ, содержание которых выше нормативов допустимого сброса химических и иных веществ в составе сточных вод, установленных организациям ВКХ в разрешениях на специальное водопользование».

Приведенные значения концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистные сооружения, с гарантией Лидского райисполкома по строительству локальных очистных сооружений на промышленных предприятиях ОАО «Лидское пиво» и ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат», удовлетворяют требованиям Постановления Совета Министров Республики Беларусь № 713 п. 71 от 23 октября 2019 г.

Концентрации загрязнений сточных вод, поступающих в аэротенки после сооружений механической очистки, приняты в соответствии с эффективностью удаления загрязняющих ве-

ществ на сооружениях механической очистки, приведенной в Приложении А (таблица А.1 Пособия к ТКП 45-4.01-321-2018 «Проектирование очистных сооружений сточных вод»).

Эффект осветления в радиальных первичных отстойниках принят 50% в соответствии табл.5.6 П1-2019.

Эффект удаления БПК5 и ХПК принят 20%.

Эффект удаления Нобщ. и Робщ. принят 11%.

Эффект удаления NH4 принят 9%.

Средние значения концентраций загрязнений сточных вод, поступающих на сооружения биологической очистки, приведены в табл.31.

Таблица 31

Значения концентраций загрязняющих веществ, поступающих в аэротенки						
ХПК, мг/л	БПК ₅ , мг/лО ₂	Взвешенные вещества, мг/л	рН	Фосфор общий, мг/л	Аммонийный азот, мг/л	Азот общий, мг/л
691,2	449,0	188,5	7,4	9,79	59,6	68,53

Температура, макс. - 23⁰ С

Температура, мин. - 13⁰ С

В соответствии с Приложением 1 к Инструкции о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод, утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26 мая 2017г. №16, и в соответствии с предоставленными исходными данными, принимаем допустимые концентрации загрязняющих веществ в очищенных сточных водах в зависимости от эквивалентного количества жителей.

Эквивалентное количество жителей определяется по формуле 10.1 п.10.1.17 СН 4.01.02-2019:

$$N_{\text{экв}} = (Q_{\text{расч}} \times \text{СБПК}_5): a = (33\ 500 \times 561): 60 = 313\ 225 \text{ чел.}$$

где: а – количество загрязняющих веществ, оцениваемых по БПК₅, вносимых одним человеком в сточные воды в сутки; а = 60г/чел сут.

Q_{расч.} - суммарный среднесуточный расход производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, м³ /сут.

Допустимые значения показателей и концентраций загрязняющих веществ в составе хозяйственно-бытовых, городских сточных вод, удаляемых в процессе биологической очистки, на очистных сооружениях г. Лида приведены в табл.32.

Таблица 32

Масса органических веществ в составе сточных вод, поступаю-	ХПК, мг/дм ³	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	Взвешенные вещества, мг/дм ³	Аммоний-ион, мгN/дм ³	Азот общий, мг/дм ³	Фосфор общий, мг/дм ³

щих на очистные сооружения (ЭН)						
Более 100 001 человека (более 6 000 кг/сут)	70,0	15,0	20,0	10,0	20,0	2,0

Технологические расчеты первичных отстойников

На очистных сооружениях находятся 2 первичных отстойника диаметром 24,0м, общей высотой - 3,85м.

В настоящее время работает только один первичный отстойник. Второй отстойник используется в дождевой период.

В процессе реконструкции все сточные воды будут поступать в первичные отстойники.

Снижение содержания взвешенных веществ на решетках принято 10%, согласно п. 10.2.1.3 СН 4.01.02).

Эффект осветления в радиальных первичных отстойниках принят 50% в соответствии табл.5.6 П1-2019 к ТКП 45-4.01-321-2018.

Эффект удаления БПК₅ и ХПК принят 20% согласно Приложению А П1-2019 к ТКП 45-4.01-321-2018.

Таблица 33. Геометрические характеристики первичных радиальных отстойников

№ п/п	Наименование	Диаметр, м	Площадь, м ²		Рабочая глубина, м	Рабочий объем, м ³		Примечание
			1 шт.	общ.		1 шт.	общ.	
1	Первичный отстойник поз.6.1	24,0	452,16	904,32	3,54	1600,0	3200,0	сущ.
2	Первичный отстойник поз.6.2	24,0	452,16		3,54	1600,0		сущ.

Определение требуемого количества первичных отстойников

В соответствии с П1-2019 (п.5.4.1.7) производительность одного радиального отстойника q_{set} м³/ч определяется по формуле 5.67:

$$q_{set} = 2,8K_{set} \cdot (D_{set}^2 - d_{en}^2) \cdot (u_0 - V_{tb});$$

где K_{set} — коэффициент использования объема, принимаемый по таблице 5.9;

K_{set} радиального отстойника = 0,45;

D_{set} — диаметр отстойника, м;

$D_{set} = 24,0$ м;

d_{en} — диаметр впускного устройства, м;

$d_{en} = 0,9$ м;

u_0 — гидравлическая крупность задерживаемых частиц, мм/с, определяемая по формуле (5.63);

V_{tb} — турбулентная составляющая, мм/с, принимаемая в зависимости от скорости рабочего потока в отстойнике V_w , мм/с.

Величина турбулентной составляющей V_{tb} , мм/с, в зависимости от скорости рабочего потока V_w , мм/с, определена по таблице 5.10 П1-2019;

$V_{tb} = 0,05$;

$q_{set} = 2,8 \times 0,45 \times (24,0^2 - 0,9^2) \times (u_0 - 0,05) = 1,26 \times (576,0 - 0,81) \times (u_0 - 0,05) = 724,74 \times (u_0 - 0,05) = 724,74 \times (2,23 - 0,05) = 1580,0 \text{ м}^3/\text{ч}$;

$$u_0 = \frac{1000H_{set}K_{set}}{t_{set} \cdot \left(\frac{K_{set}H_{set}}{h_1} \right)^{n_2}},$$

где H_{set} — глубина проточной части в отстойнике, м;

$H_{set} = 3,54$ м (определена, исходя из объема первичного отстойника $W = 3200 \text{ м}^2$, указанного на схеме);

K_{set} радиального отстойника = 0,45;

t_{set} — продолжительность отстаивания, с, соответствующая заданному эффекту очистки и полученная в лабораторном цилиндре в слое h_1 ;

для городских сточных вод данную величину допускается принимать согласно П1-2019 табл.5.7.

С учетом снижения концентрации взвешенных веществ на 10% на решетках, концентрация взвешенных веществ, поступающих на первичные отстойники, составит 377,0 мг/л.

При эффекте осветления радиальных первичных отстойников 50%:

$t_{set} = 567$ с;

$U_0 = 1000 \times 3,54 \times 0,45 / 567 \times (0,45 \times 3,54 / 0,5)^{0,2} = 1593 / 567 \times 3,186^{0,2} =$

$= 1593 / 567 \times 1,26 = 1593 / 714,42 = 2,23$;

где n_2 — показатель степени, зависящий от агломерации взвеси в процессе осаждения; для городских сточных вод следует определять по графику, изображенному на рисунке 5.3 П1-2019.

$n_2 = 0,2$;

Вывод: Производительность одного радиального отстойника q_{set} , $\text{м}^3/\text{ч}$ диаметром 24,0м при глубине проточной части в отстойнике $H_{set} = 3,54$ м равна:

$$q_{set} = 1580,0 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Максимальный часовой расход сточных вод составляет

$$Q_{\text{max. ч}} = 2400 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Предельное значение часового расхода после усреднения
 $Q_{\max. \text{ч}} = 1900 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Для осветления полного объема сточных вод, поступающих на биологическую очистку, необходимо ввести в эксплуатацию два существующих первичных отстойника диаметром 24,0м.

При этом будет достигнут эффект осветления сточных вод – 50%.

Проектом предусмотрена реконструкция 2-х первичных отстойников диаметром 24,0м .

Технологические расчеты аэротенков

Исходные данные для расчета аэротенков

Концентрации загрязнений сточных вод, поступающих в аэротенки после сооружений механической очистки, приняты в соответствии с эффективностью удаления загрязняющих веществ на сооружениях механической очистки, приведенной в Приложении А (таблица А.1 Пособия к ТКП 45-4.01-321-2018 «Проектирование очистных сооружений сточных вод»).

Эффект осветления в радиальных первичных отстойниках принят 50% в соответствии табл.5.6 П1-2019.

Эффект удаления БПК₅ и ХПК принят 20%.

Эффект удаления N_{общ.} и P_{общ.} принят 11%.

Эффект удаления NH₄ принят 9%.

Средние значения концентраций загрязнений сточных вод, поступающих на сооружения биологической очистки, приведены в табл.34.

Таблица 34

Значения концентраций загрязняющих веществ, поступающих в аэротенки						
ХПК, мг/л	БПК ₅ , мг/лО ₂	Взвешенные вещества, мг/л	Фосфор фосфатный, мг/л	Фосфор общий, мг/л	Аммонийный азот, мг/л	Азот общий, мг/л
691,2	449,0	188,5		9,79	59,6	68,53

Температура, макс. - 23⁰ С

Температура, мин. - 13⁰ С

В соответствии с Приложением 1 к Инструкции о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод, утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26 мая 2017г. №16, и в соответствии с предоставленными исходными данными, принимаем допустимые концентрации загрязняющих веществ в очищенных сточных водах в зависимости от эквивалентного количества жителей.

Эквивалентное количество жителей определяется по формуле 10.1 п.10.1.17 СН 4.01.02-2019:

$$N_{\text{экв}} = (Q_{\text{расч}} \times C_{\text{БПК}_5}) : a = (33\,500 \times 561) : 60 = 313\,225 \text{ чел.}$$

где: а – количество загрязняющих веществ, оцениваемых по БПК₅, вносимых одним человеком в сточные воды в сутки; а = 60г/чел сут.

Q_{расч.} - суммарный среднесуточный расход производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, м³/сут.

Допустимые значения показателей и концентраций загрязняющих веществ в составе хозяйственно-бытовых, городских сточных вод, удаляемых в процессе биологической очистки, на очистных сооружениях г. Лида приведены в табл.35.

Таблица 35

Масса органических веществ в составе сточных вод, поступающих на очистные сооружения (ЭН)	ХПК, мг/дм ³	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	Взвешенные вещества, мг/дм ³	Аммоний-ион, мгN/дм ³	Азот общий, мг/дм ³	Фосфор общий, мг/дм ³
Более 100 001 человека (более 6 000 кг/сут)	70,0	15,0	20,0	10,0	20,0	2,0

Геометрические характеристики аэротенков

Таблица 36

№ п/п	Наименование	Количество коридоров, шт.	Ширина, м	Длина, м	Высота слоя воды, м	Рабочий объем, м ³	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Аэротенк Поз.7.1	1	18,7	72,8	4,5	5 800	Реконструируемый
2	Аэротенк Поз.7.2	1	18,7	72,8	4,5	5 800	Реконструируемый

№ п/п	Наименование	Количество коридоров, шт.	Ширина, м	Длина, м	Высота слоя воды, м	Рабочий объем, м ³	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Аэротенк	3	20,9	68,0	4,5	5 800	Проектируемый

	Поз.7.3						
2	Аэротенк Поз.7.4	3	20,9	68,0	4,5	5 800	Проектируемый
3	Аэротенк Поз.7.5	3	20,9	68,0	4,5	5 800	Проектируемый

Суммарный объем существующих аэротенков поз.7.1 и поз.7.2 и проектируемых согласно Базовому проекту аэротенков поз.7.3 и поз.7.4 составляет $V = 23\ 200\ \text{м}^3$ ($5800\ \text{м}^3 \times 4 = 23\ 200\ \text{м}^3$).

Следовательно, при возрасте ила 12суток в дополнение к аэротенкам поз.7.1, 7.2, 7.3 и 7.4, указанных в Базовом проекте, необходимо:

- строительство аэротенка поз.7.5 объемом $V = 3\ 322,0\ \text{м}^3$ при дозе ила $a_i=5,0\ \text{г/дм}^3$;
- строительство аэротенка поз.7.5 объемом $V = 6\ 058,0\ \text{м}^3$ при дозе ила $a_i=4,5\ \text{г/дм}^3$;
- строительство аэротенка поз.7.5 объемом $V = 4\ 894,0\ \text{м}^3$ при дозе ила $a_i=4,7\ \text{г/дм}^3$.

При возрасте ила 12 суток требуется строительство трех аэротенков (поз.7.3, поз.7.4, поз.7.5) объемом $V = 5\ 800\ \text{м}^3$ каждый.

Суммарный объем 5-ти аэротенков составит:

$$V = 5\ 800\ \text{м}^3 \times 5 = 29\ 000\ \text{м}^3.$$

Дополнительное удаления фосфора на стадии биологической очистки с применением реагента не требуется.

Проверка объема аэротенков на обеспечение нагрузки на активный ил

Нагрузка на активный ил B_{TS} , определяется по формуле Р.2 (ТКП 45-4.01-262):

$$B_{TS} = \frac{Q \cdot L_{ap}}{a_i \cdot V \cdot 1000},$$

где a_i – доза ила, г/дм³;
 V – общий объем аэротенков;
 L_{ap} – БПК₅ сточных вод, поступающих на биологическую очистку;
 Q – среднесуточный расход сточных вод.

$$B_{ts} = (33\ 500 \times 449,0) : (29\ 000,0 \times 1000 \times 4,5) = 0,115\ \text{кг/ (кг} \times \text{сут)}.$$

Рассчитанное значение нагрузки на активный ил не превышает допустимое значение для биологической очистки с нитрификацией и денитрификацией (табл.7.14. ТКП 45-4.01-202).

Проверка объема аэротенков на обеспечение объемной нагрузки на активный ил

Объемная нагрузка на активный ил V_R , определяется по формуле Р.1 (ТКП 45-4.01-262):

$$V_R = Q \times Len / V, \text{кг/м}^3\text{сут};$$

где V - общий объем аэротенков;
 Len – БПК₅ сточных вод, поступающих на биологическую очистку;
 Q – среднесуточный расход сточных вод.

$$V_R = (33\,500 \times 449,0) : 29\,000,0 \times 1000 = 0,51 \text{кг/ (м}^3 \times \text{сут)}.$$

Рассчитанное значение объемной нагрузки на активный ил не превышает допустимое значение для биологической очистки с нитрификацией и денитрификацией (табл.7.14. ТКП 45-4.01-202).

Технологические расчеты вторичных отстойников

Таблица 37. Геометрические характеристики вторичных радиальных отстойников

№ п/п	Наименование	Диаметр, м	Площадь, м ²		Рабочая глубина, м	Рабочий объем, м ³		Примечание
			1 шт.	общ.		1 шт.	общ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Вторичный отстойник поз.8.1	24,0	452,16	2317,32	3,65	1650,4	8458,2	сущ.
2	Вторичный отстойник поз.8.2	24,0	452,16		3,65	1650,4		сущ.
3	Вторичный отстойник поз.8.3	30,0	706,5		3,65	2578,7		сущ.
4	Вторичный отстойник поз.8.4	30,0	706,5		3,65	2578,7		Проект.

Определение требуемого количества вторичных отстойников

1 вариант.

Требуемая площадь вторичных отстойников $S_{\text{общ}}$ при гидравлической нагрузке $q_{\text{ssa}} = 0,91 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \times \text{час})$:

$$S_{\text{общ}} = Q_{\text{ч}} : q_{\text{ssa}} = 1900 \text{ м}^3/\text{ч} : 0,91 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \times \text{ч}) = 2088,0 \text{ м}^2;$$

Общая площадь существующих вторичных отстойников - $1610,82 \text{ м}^2$.

Требуется строительство дополнительного вторичного отстойника диаметром $30,0 \text{ м}$ площадью поверхности $706,5 \text{ м}^2$.

ВЫВОД:

При заданном выносе ила из вторичных отстойников $15,0 \text{ мг/дм}^3$ и иловом индексе $270 \text{ см}^3/\text{г}$ требуется строительство 1 вторичного отстойника диаметром $30,0 \text{ м}$.

2 вариант.

Требуемая площадь вторичных отстойников $S_{\text{общ}}$ при максимальной гидравлической нагрузке $q_{\text{ssa}} = 1,6 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \times \text{час})$:

$$S_{\text{общ}} = Q_{\text{max}} : q_{\text{ssa}} = 3800,0 \text{ м}^3/\text{ч} : 1,6 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \times \text{ч}) = 2375,0 \text{ м}^2;$$

Общая площадь существующих вторичных отстойников - $1610,82 \text{ м}^2$.

Вывод:

При максимальном расходе поступающих сточных вод с учетом рециркуляционного расхода требуется строительство дополнительного вторичного отстойника диаметром $30,0 \text{ м}$ площадью поверхности $706,5 \text{ м}^2$.

Определение потребности в кислороде (при среднесуточном расходе сточных вод $33\ 500 \text{ м}^3/\text{сут}$)

Потребность в кислороде при очистке сточной воды, $\text{кг}/\text{сут}$, следует определять как сумму расхода кислорода на деструкцию органических веществ и нитрификацию с учетом снижения потребности в кислороде за счет окисления органических веществ при денитрификации по формуле 6.42 П1-2019 к ТКП 45-4.01-321-2018:

Согласно СН 4.01.02 п. 10.3.3.25 систему аэрации проверяем и перемешивающую способность при интенсивности аэрации $1,0-3,0 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \times \text{ч})$.

Требуемое количество воздуха $Q_{\text{в}}'$, $\text{м}^3/\text{ч}$ для обеспечения достаточной перемешивающей способности:

$$Q_{\text{в}}' = 3,0 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \times \text{ч}) \times 5\ 707,1 \text{ м}^2 = 17\ 121,3 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Согласно технологическим расчетам принимаем требуемое количество воздуха $Q_{\text{в}}' = 32\ 296,0 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Технологические расчеты количества осадков

Суточный объем сырого осадка первичных отстойников

Суточный объем сырого осадка первичных отстойников (W_{oc} м³/сут) рассчитывается согласно П1-2019 к ТКП 45-4.01-321 по формуле К.3 составляет $W_{oc} = 189,5$ м³/сут.

Влажность сырого осадка принята согласно СН 4.01.02-2019 «Канализация» п. 10.2.4.11-96%.

Масса осадка первичных отстойников, в пересчете на сухое вещество, $M_{c.oc}$ кг/сут, определяется по формуле (К.4):

$$M_{c.oc} = \frac{C_{en} \cdot Q \cdot \Xi \cdot K}{10^3} = 377,0 \text{ г/м}^3 \times 50 \times 33 \text{ 500 м}^3/\text{сут} \times 1,2 / 10^3 = 7 \text{ 577,7 кг/сут} \quad (P1)$$

где: C_{en} — содержание взвешенных веществ в сточных водах, поступающих в первичные отстойники, г/м³;

Q — расход сточных вод, поступающих на очистные сооружения, м³/сут;

Ξ — эффект задержания взвешенных веществ в первичных отстойниках, %; $\Xi = 50\%$

Согласно СН 4.01.02 п.10.2.1.3 снижение содержания взвешенных веществ на решетках с прозорами не более 6мм принято 10%.

Содержание взвешенных веществ в сточных водах, поступающих в первичные отстойники – 377,0 г/м³;

K — коэффициент, учитывающий увеличение количества осадка за счет крупных фракций взвеси, не улавливаемых при отборе проб для анализа, принимаемый равным 1,1-1,2;

Суточный объем избыточного неуплотненного ила

Влажность избыточного активного ила из вторичных отстойников после аэротенков согласно П1-2019 п.6.3.11.1.– 99,6%;

Суточный объем избыточного неуплотненного активного ила $W_{ил}$ м³/сут, определяется согласно П1-2019 к ТКП 45-4.01-321 по формуле К.5 и составляет $W_{ил} = 3 \text{ 078,0}$ м³/сут.

$$W_{ил} = \frac{M_{ил} \cdot 100}{\rho_{ил} \cdot (100 - p^f)} = (12 \text{ 311,0 кг/сут} \times 100) : 1000 \text{ кг/м}^3 \cdot (100 - 99,6) = 3 \text{ 078,0 м}^3/\text{сут}$$

где: $M_{\text{ил}}$ — масса избыточного активного ила в пересчете на сухое вещество, кг/сут;
 p' — влажность избыточного активного ила, %;
 ρ_i — плотность избыточного активного ила, кг/м³.

Масса избыточного активного ила в пересчете на сухое вещество определяется по формуле К.6 П1-2019:

$$M_{\text{ил}} = P_i \times n = 10\,259,2 \text{ кг/сут} \times 1,2 = 12\,311,0 \text{ кг/сут}, (P2),$$

где P_i – прирост активного ила, кг/сут;

n - коэффициент, учитывающий увеличение и неравномерность прироста активного ила в процессе очистки,

$$n = 1,15-1,25$$

Суточный объем избыточного уплотненного ила

Суточный объем избыточного уплотненного активного ила $W_{\text{ил}}$ м³/сут, определяется согласно П1-2019 к ТКП 45-4.01-321 по формуле К.5 и составляет $W_{\text{ил}} = 615,6 \text{ м}^3/\text{сут}$.

$$W_{\text{ил}} = \frac{M_{\text{ил}} \cdot 100}{\rho_i (100 - p')} = (12\,311,0 \text{ кг/сут} \times 100) : 1000 \text{ кг/м}^3 (100 - 98,0) = 615,6 \text{ м}^3/\text{сут}$$

где: $M_{\text{ил}}$ — масса избыточного активного ила, в пересчете на сухое вещество, кг/сут;
 p' — влажность избыточного активного ила, %;
 ρ_i — плотность избыточного активного ила, кг/м³.

Влажность избыточного активного ила, p' , %, следует принимать с учетом способа его уплотнения.

Согласно табл. 10.2 П1-2019 к ТКП 45-4.01-321 влажность уплотненного активного ила при уплотнении на вертикальных гравитационных илоуплотнителях- 98%.

Определение требуемой площади иловых площадок

Суточный объем сырого осадка и избыточного уплотненного активного ила, подаваемых на иловые площадки составляет

$$W_c = 189,5 \text{ м}^3/\text{сут} + 615,6 \text{ м}^3/\text{сут} = 805,1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Годовое количество сырого осадка и избыточного уплотненного активного ила, подаваемых на иловые площадки, составляет $W_{\Gamma} = 293\,862,0 \text{ м}^3$.

Согласно табл. 10.18 СН 4.01.02 допустимая нагрузка по осадку на каскадные иловые площадки с отстаиванием и поверхностным удалением иловой воды на естественном основании составляет $2,0 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \text{ год})$.

При этом, требуемая площадь иловых площадок составит:

$$F = 293\,862,0 \text{ м}^3 / 2,0 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \text{ год}) = 146\,931,0 \text{ м}^2 = 14,7 \text{ га}$$

Согласно письму АО «Метростав» №478 от 16.12.2021г. площадь существующих 8 иловых карт составляет – 9,0 га, площадь площадок для сушки осадка 4,5 га.

Институтом «Гродногражданпроект» в 2018 году разработан проект «Строительство иловых карт на городских очистных сооружениях канализации г. Лида» на дополнительное количество сооружений для обработки осадка.

Полезная площадь иловых карт составит 1,5 га, карт для сушки ила – 1,0 га.

Общая площадь существующих и проектируемых иловых площадок составляет 16,0га, что достаточно для обезвоживания уплотненного избыточного активного ила влажностью 98% и сырого осадка первичных отстойников.

Технологический расчет илоуплотнителей

Расчет илоуплотнителей производится на максимальный часовой приток избыточного ила Q_{\max} :

$$q_{\max} = P_{\max} \times Q / 24 \times C = 441,0 \text{ г/м}^3 \times 33 \text{ 500 м}^3/\text{сут} / 24 \times 15 \text{ 000 г/м}^3 = 41,1 \text{ м}^3/\text{ч};$$

где P_{\max} – содержание избыточного активного ила, г/м^3 ;

$$P_{\max} = K_m \times P = 1,2 \times 367,5 \text{ г/м}^3 = 441,0 \text{ г/м}^3$$

где P – прирост активного ила г/м^3 ;

K_m – коэффициент месячной неравномерности прироста ила; $K_m = 1,2$;

При массе избыточного активного ила, в пересчете на сухое вещество,

$$M_{\text{ил}} = 12 \text{ 311,0 кг/сут};$$

$$P = 367,5 \text{ г/м}^3.$$

Q - расчетный расход сточных вод, $\text{м}^3/\text{сут}$; $Q = 33 \text{ 500 м}^3/\text{сут}$;

C – концентрация уплотняемого избыточного ила, г/м^3 ;

$$C = 15 \text{ 000 г/м}^3;$$

Полезная площадь поперечного сечения илоуплотнителей:

$$F_{\text{пол}} = q_{\text{ж}} / 3,6v,$$

где $q_{\text{ж}}$ – максимальный расход жидкости, отделяемой в процессе уплотнения ила $\text{м}^3/\text{ч}$;

v – скорость движения жидкости в отстойной зоне вертикального илоуплотнителя, мм/с ;

Согласно табл. 10.2 П1-2019, скорость движения жидкости в отстойной зоне вертикального илоуплотнителя принята $v = 0,1 \text{ мм/с}$;

$$q_{\text{ж}} = q_{\max} (W_1 - W_2) / (100 - W_2) = 41,1 \text{ м}^3/\text{ч} (99,6 - 98,0) / (100 - 98,0) = 32,9 \text{ м}^3/\text{ч};$$

где W_1 – влажность поступающего ила, %; $W_1 = 99,6\%$

W_2 – влажность уплотненного ила, %; $W_2 = 98,0\%$ (согласно табл. 10.2

П1-2019 для вертикальных гравитационных илоуплотнителей)

$$F_{\text{пол}} = q_{\text{ж}} / 3,6v = 32,9 / 3,6 \times 0,1 = 91,4 \text{ м}^2;$$

При площади вертикального илоуплотнителя диаметром $D=6,0\text{м}$, $F = 28,26 \text{ м}^2$ потребуется строительство дополнительно 2-х вертикальных гравитационных илоуплотнителей диаметром 6,0м.

Объем аэробного стабилизатора

Проектом предусмотрена аэробная стабилизация избыточного уплотненного активного ила влажностью ориентировочно 98% объемом $W_{\text{ил}} = 615,6 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Масса избыточного активного ила в пересчете на сухое вещество составляет 12 311,0кг/сут. (P2).

Продолжительность аэробной стабилизации принята согласно СН 4.01.02-2019 п.10.7.18 и составляет 8 суток для уплотненного активного ила.

Количество сухого вещества избыточного уплотненного активного ила, выходящего из стабилизатора с учетом 30% (d) распада беззольного вещества и зольности смеси 27% (M):

$$P3 = (P2) \times \{1 - d/100(1 - M/100)\} = 12\,311,0 \text{ кг/сут} \times \{1 - 0,3(1 - 0,27)\} = 12\,311,0 \text{ кг/сут} \times (1 - 0,219) = 12\,311,0 \text{ кг/сут} \times 0,781 = 9615,0 \text{ кг/сут}.$$

Среднее количество сухого вещества избыточного уплотненного ила, обрабатываемое в стабилизаторе:

$$P4 = (P2 + P3) / 2 = 10963,0 \text{ кг/сут}.$$

Среднее значение влажности ила после аэробного стабилизатора (Ласков стр.202):

$$W_{\text{см.}} = 100 - (P4 \times 100 / 1 \times W) = 100 - (11,0 \text{ т/сут} \times 100 / 1 \times 615,6 \text{ м}^3/\text{сут}) = 100 - 1,79 = 98,21\%$$

Масса избыточного активного ила в стабилизаторе по сухому веществу за время сбраживания (8суток):

$$P5 = 87\,704,0 \text{ кг} = 87,7 \text{ т}.$$

Объем стабилизатора при концентрации сухого вещества в зоне аэрации 20г/л:

$$W_{\text{ст.}} = 4\,385,0 \text{ м}^3$$

При H= 4,5м площадь аэробного стабилизатора составит:

$$F_{\text{ст.}} = 975,0 \text{ м}^2$$

Расчет по объему осадков, поступающих в стабилизатор

Проектом предусмотрена аэробная стабилизация избыточного уплотненного активного ила влажностью ориентировочно 98% объемом $W_{\text{ил}} = 615,6 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Объем аэробного стабилизатора при продолжительности аэробной стабилизации 8 суток составит:

$$W_{\text{ст.}} = 615,6 \text{ м}^3/\text{сут} \times 8 = 4\,925,0 \text{ м}^3.$$

При H= 4,5м площадь аэробного стабилизатора составит:

$$F_{\text{ст.}} = 1095,0 \text{ м}^2.$$

Принимаем объем аэробного стабилизатора

$$W_{\text{ст.}} = 4925,0 \text{ м}^3$$

Расход воздуха на аэробную стабилизацию

Согласно СН 4.01.02 п.10.7.17 расход воздуха на аэробную стабилизацию при концентрации осадка 98% принят $2,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ на 1 м^3 вместимости стабилизатора и составляет $9\,850,0 \text{ м}^3/\text{ч}$.

При интенсивности аэрации $6\text{м}^3/(\text{м}^2\text{хч})$ расход воздуха на аэробную стабилизацию должен быть не менее $6\text{м}^3/(\text{м}^2\text{хч}) \times 1095,0\text{м}^2 = 6567,0\text{м}^3/\text{ч}$.

Принимаем расход воздуха на аэробную стабилизацию – $9\ 850,0\text{м}^3/\text{ч}$.

Принимаем дополнительно 1 воздухоувку для аэробной стабилизации смеси сырого осадка и уплотненного активного ила $Q=9\ 850,0\text{м}^3/\text{ч}$.
 $p=5,0$ м вод.ст.

Определение предельно допустимых концентраций специфических веществ в очищенных сточных водах

Концентрации сульфат-иона, хлорид-иона и минерализации в очищенных сточных водах на входе на очистные сооружения принята по фактическим средним данным за период 2021г.-2023г., предоставленным Лидским городского унитарным предприятием жилищно-коммунального хозяйства, составляет:

Минерализация – $964,17$ мг/л;

Сульфат-ион – $82,209$ мг/л;

Хлорид-ион - $112,249$ мг/л;

Медь- $0,0005$ мг/л;

Цинк- менее $0,005$ мг/л.

Согласно п. 8 ЭкоНиП №8-Т от 21.09.2021, так как концентрация показателей: минерализация, сульфат-ион, хлорид-ион в очищенных сточных водах не превышает значение норматива качества воды поверхностного водного объекта (Сфакт <СПДК), то в качестве допустимой концентрации устанавливается значение норматива качества воды поверхностного водного объекта (СДС = СПДК):

минерализация воды - СДС = 1000 мг/дм³,

сульфат-ион - СДС = 100 мг/дм³,

хлорид-ион - СДС = 300 мг/дм³,

медь - СДС = $0,004$ мг/дм³, (природное фоновое содержание)

цинк - СДС = $0,012$ мг/дм³. (природное фоновое содержание)

Определение предельно допустимой концентрации железа общего в очищенных сточных водах.

Концентрация железа общего на входе на очистные сооружения принята по фактическим средним данным за период 2021г.-2023г., предоставленным Лидским городского унитарным предприятием жилищно-коммунального хозяйства, приведена в табл.1 и составляет $1,4278$ мг/дм³.

Согласно Постановлению №13 от 30.03.2015г. табл.2 предельно допустимая концентрация железа в воде реки Дитва (бассейн р. Неман) составляет СПДК = $0,175$ мг/л (природное фоновое содержание).

В соответствии с Приложением 3 к Инструкции о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод (Утв. Постановлением Минприроды и охраны окружающей среды РБ от 26.05.2021г. № 16) достигаемая эффективность удаления железа общего составляет 65%.

В соответствии с п. 15 Инструкции о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод (Утв. Постановлением

Минприроды и охраны окружающей среды РБ от 26.05.2021г. № 16) в случае, если дальность транспортирования сточных вод по каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект превышает 1 км, то допустимая концентрация устанавливается в соответствии с требованиями пунктов 10-13 Инструкции, а также исходя из значений нормативов качества воды поверхностных водных объектов и эффективности удаления загрязняющих веществ в составе сточных вод в процессе биологической очистки.

С учетом эффективности удаления железа общего в процессе биологической очистки, допустимая концентрация загрязнений по железу общему на входе на очистные сооружения составит 0,5 мг/л. Фактическая концентрация загрязнений по железу общему в поступающих на очистку сточных водах превышает расчетную допустимую концентрацию.

Мероприятия плана по достижению нормативов допустимых сбросов:

-строительство и (или) реконструкция локальных очистных сооружений для очистки производственных сточных вод перед их отведением в систему коммунальной канализации, а также режимов сброса производственных сточных вод в систему коммунальной канализации;

-снижение поступления загрязняющих веществ в системы коммунальной канализации от абонентов, до концентраций, установленных решениями местных исполнительных органов.

Определение предельно допустимой концентрации СПАВ анионоактивных в очищенных сточных водах

Концентрация СПАВ анионоактивных на входе на очистные сооружения принята по фактическим средним данным за период 2021г.-2023г., предоставленным Лидским городским унитарным предприятием жилищно-коммунального хозяйства, приведена в табл. 1 и составляет 0,6 мг/дм³.

Согласно Постановлению №13 от 30.03.2015г. табл.2 предельно допустимая концентрация СПАВ анионоактивных для рыбохозяйственных водоемов составляет СПДК = 0,1 мг/дм³.

В соответствии с Приложением 3 к Инструкции о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод (Утв. Постановлением Минприроды и охраны окружающей среды РБ от 26.05.2021г. № 16) достигаемая эффективность удаления СПАВ анионоактивных составляет 65%.

В соответствии с п. 15 Инструкции о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод (Утв. Постановлением Минприроды и охраны окружающей среды РБ от 26.05.2021г. № 16) в случае, если дальность транспортирования сточных вод по каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект превышает 1 км, то допустимая концентрация устанавливается в соответствии с требованиями пунктов 10-13 Инструкции, а также исходя из значений нормативов качества воды поверхностных водных объектов и эффективности удаления загрязняющих веществ в составе сточных вод в процессе биологической очистки.

С учетом эффективности удаления СПАВ анионоактивных в процессе биологической очистки, допустимая концентрация загрязнений по СПАВ анионоактивных на входе на очистные сооружения составит 0,286 мг/л. Фактическая концентрация загрязнений по СПАВ анионоактивных в поступающих на очистку сточных водах превышает расчетную допустимую концентрацию.

Мероприятия плана по достижению нормативов допустимых сбросов:

-строительство и (или) реконструкция локальных очистных сооружений для очистки

производственных сточных вод перед их отведением в систему коммунальной канализации, а также режимов сброса производственных сточных вод в систему коммунальной канализации;

-снижение поступления загрязняющих веществ в системы коммунальной канализации от абонентов, до концентраций, установленных решениями местных исполнительных органов.

Определение предельно допустимой концентрации хрома шестивалентного в очищенных сточных водах

Концентрация хрома шестивалентного на входе на очистные сооружения принята по фактическим средним данным за период 2021г.-2023г., предоставленным Лидским городским унитарным предприятием жилищно-коммунального хозяйства, приведена в табл.1 и составляет 0,1009 мг/дм³.

Согласно Постановлению №13 от 30.03.2015г. табл.2 предельно допустимая концентрация хрома шестивалентного для рыбохозяйственных водоемов составляет СПДК = 0,001 мг/дм³.

В соответствии с Приложением 3 к Инструкции о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод (Утв. Постановлением Минприроды и охраны окружающей среды РБ от 26.05.2021г. № 16) достигаемая эффективность удаления хрома шестивалентного составляет 50%.

В соответствии с п. 15 Инструкции о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод (Утв. Постановлением Минприроды и охраны окружающей среды РБ от 26.05.2021г. № 16) в случае, если дальность транспортирования сточных вод по каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект превышает 1 км, то допустимая концентрация устанавливается в соответствии с требованиями пунктов 10-13 Инструкции, а также исходя из значений нормативов качества воды поверхностных водных объектов и эффективности удаления загрязняющих веществ в составе сточных вод в процессе биологической очистки.

С учетом эффективности удаления хрома шестивалентного в процессе биологической очистки, допустимая концентрация загрязнений по хрому шестивалентному на входе на очистные сооружения составит 0,002 мг/л. Фактическая концентрация загрязнений по хрому шестивалентному в поступающих на очистку сточных водах превышает расчетную допустимую концентрацию.

Мероприятия плана по достижению нормативов допустимых сбросов:

-строительство и (или) реконструкция локальных очистных сооружений для очистки производственных сточных вод перед их отведением в систему коммунальной канализации, а также режимов сброса производственных сточных вод в систему коммунальной канализации;

-снижение поступления загрязняющих веществ в системы коммунальной канализации от абонентов, до концентраций, установленных решениями местных исполнительных органов.

Определение максимально допустимой массы загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект

Согласно п.7.4.1 ЭкоНиП 17.01.06 – 001 – 2017 максимально допустимая масса *i*-го загрязняющего вещества в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект МДС_{*i*}, тонн в год, определяется по формуле:

$$M_{дсi} = C_{дсi} \times W \times 10^{-4}, \quad (8)$$

где $C_{дсi}$ – допустимая концентрация i -го загрязняющего вещества в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, мг/дм³;

W – расход (объем) сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, м³/год, определяемый в соответствии с Инструкцией о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26 мая 2017 г. № 16.

$$W = 33\,500 \text{ м}^3/\text{сут} \times 365 = 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год};$$

1. $M_{дбпкс} = 15 \text{ мг/дм}^3 \times 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год} \times 10^{-6} = 183,4 \text{ т/год};$
2. $M_{двзв} = 20 \text{ мг/дм}^3 \times 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год} \times 10^{-6} = 244,55 \text{ т/год};$
3. $M_{дхпк} = 70 \text{ мг/дм}^3 \times 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год} \times 10^{-6} = 855,92 \text{ т/год};$
4. $M_{дспав} = 0,1 \text{ мг/дм}^3 \times 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год} \times 10^{-6} = 1,223 \text{ т/год};$
5. $M_{дсг^{6+}} = 0,001 \text{ мг/дм}^3 \times 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год} \times 10^{-6} = 0,012 \text{ т/год};$
6. $M_{дфе} = 0,175 \text{ мг/дм}^3 \times 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год} \times 10^{-6} = 2,14 \text{ т/год};$
7. $M_{дso4} = 100 \text{ мг/дм}^3 \times 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год} \times 10^{-6} = 1222,75 \text{ т/год};$
8. $M_{дсi} = 300 \text{ мг/дм}^3 \times 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год} \times 10^{-6} = 3668,25 \text{ т/год};$
9. $M_{дн} = 20 \text{ мг/дм}^3 \times 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год} \times 10^{-6} = 244,55 \text{ т/год};$
10. $M_{дnh4} = 10 \text{ мг/дм}^3 \times 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год} \times 10^{-6} = 122,275 \text{ т/год};$
11. $M_{др} = 0,5 \text{ мг/дм}^3 \times 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год} \times 10^{-6} = 6,114 \text{ т/год};$
12. $M_{дсу} = 0,004 \text{ мг/дм}^3 \times 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год} \times 10^{-6} = 0,049 \text{ т/год};$
13. $M_{дzn} = 0,012 \text{ мг/дм}^3 \times 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год} \times 10^{-6} = 0,147 \text{ т/год};$
14. $M_{дмин.} = 1000 \text{ мг/дм}^3 \times 12\,227\,500 \text{ м}^3/\text{год} \times 10^{-6} = 12227,5 \text{ т/год}.$

Таблица 38. Концентрации загрязнений после реконструкции очистных сооружений составят:

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Ед. изм.	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в составе сточных вод, поступающих на очистку		Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект		Эффективность очистки, %		Допустимые значения показателей и концентраций загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект		Норматив качества воды поверхностных водных объектов	Значения показателей качества и концентрации химических и иных веществ в фоновом створе
			Среднее	Макс.	Среднее	Макс.	Факт.	Проект.	Проект.	Расчет.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	pH		7,46	8,2	-	-	-	-	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	-

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Ед. изм.	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в составе сточных вод, поступающих на очистку		Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект		Эффективность очистки, %		Допустимые значения показателей и концентраций загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект		Норматив качества воды поверхностных водных объектов	Значения показателей качества и концентраций химических и иных веществ в фоновом створе
			Среднее	Макс.	Среднее	Макс.	Факт.	Проект.	Проект	Расчет		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	БПК ₅	мг/дм ³	561,0	552,4	30,34	38,3	94,59	97,32	15	15	6	-
3	ХПК	мг/дм ³	864,0	2523	98,85	113,5	88,56	91,89	70	70	30	-
4	Взвешен. вещества	мг/дм ³	419,0	525	33,65	48	91,97	95,23	20	20	25	-
5	Аммоний-ион	мг/дм ³	65,45	65,45	17,33	20,9	73,52	84,72	10	10	0,39	-
6	Азот общий	мг/дм ³	77,0	81,4	24,41	31	68,3	74,02	20	20	5	-
7	Фосфор общий	мг/дм ³	11,0	20,6	4,66	5,35	57,94	81,82	2,0	2,0	0,2	-
8	Минерализация	мг/дм ³	964,17	2377	646	729	33	Не удал.	1000	1000	1000	-
9	Хлорид-ион	мг/дм ³	112,249	344,9	88,25	98,7	21,38	Не удал.	300	300	300	-
10	Сульфат-ион	мг/дм ³	82,209	198,2	61,52	93,6	25,17	Не удал.	100	100	100	-
11	СПАВ	мг/дм ³	0,6	1,37	0,117	0,22	80,5	83,33	0,1	0,1	0,1	-
12	Хром 6+	мг/дм ³	0,1009	0,21	0,04	0,061	60,36	99,0	0,001	0,001	0,001	-
13	Медь	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0	0	0	0,004	0,004	0,004	-
14	Цинк	мг/дм ³	<0,005	<0,005	<0,005	0	0	0	0,012	0,012	0,012	-
15	Железо общее	мг/дм ³	1,4278	2,57	0,47	0,49	67,08	87,7	0,175	0,175	0,175	-

Расчет временных концентраций на период реконструкции.

В соответствии с п.16 Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26 мая 2017г. №16, если фактическая концентрация загрязняющего вещества в составе сточных вод больше расчетной допустимой концентрации, допустимая концентрация устанавливается на уровне средних фактических значений показателей качества и концентраций загрязняющих веществ в составе сточных вод, определяемых на входе очистных сооружений и фактической эффективности их очистки за календарный год, предшествующий расчету.

На период реконструкции канализационных очистных сооружений г.Лида произведен расчет предельно-допустимых концентраций на выпуске из очистных сооружений при одновременном выводе из эксплуатации существующих сооружений для реконструкции (существующий аэротенк, биооксиблок) и строительстве новых сооружений (аэротенк, вторичный отстойник). Расчет показал, что ПДК на выходе из очистных сооружений не превысит данных, указанных в Разрешении на специальное водопользование № 04.09.0293 от 20.11.2023г., в связи с чем проектом принимается ПДК на период реконструкции равными указанным в Разрешении на специальное водопользование № 04.09.0293 от 20.11.2023г.

Таблица 39. Нормативы допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод при сбросе в выпуск хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод в мелиоративный канал в б.р. Дитва в соответствии с Разрешением на спецводопользование № 04.09.0293 от 20.11.2023г.

Наименование химических и иных веществ	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица измерения	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица измерения
Хром шестивалентный	0,095 мг/куб. дм	1,12233 т
Цинк	0,026 мг/куб. дм	0,307164 т
Медь	0,026 мг/куб. дм	0,307164 т
Железо общее	0,93 мг/куб. дм	10,98702 т
Сульфат-ион	100 мг/куб. дм	1181,4 т
Хлорид-ион	300 мг/куб. дм	3544,2 т
Минерализация	1000 мг/куб. дм	11814 т
СПАВ анионоактивный (в том числе алкилоксиэтилированные сульфаты, алкилсульфонаты, олефинсульфонаты, алкилбензосульфونات, алкилсульфаты, натриевые и калиевые соли жирных кислот)	0,69 мг/куб. дм	8,15166 т
Фосфор общий	6,6 мг/куб. дм	77,9724
Аммоний-ион (в пересчете на азот)	32,2 мНг/куб. дм	380,4108 т
Азот общий	42 мг/куб. дм	496,188 т

Наименование химических и иных веществ	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица измерения	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица измерения
Химическое потребление кислорода, бихроматная окисляемость (ХПК _{Cr})	162 мгО ₂ /куб. дм	1913686 т
Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅)	60,5 мгО ₂ /куб. дм	714,747 т
Взвешенные вещества	105,1 мг/куб. дм	1241,6514 т
Водородный показатель (рН)	6,5-8,5	

3.4 Воздействие на геологическое строение и рельеф

Площадка реконструируемых канализационных очистных сооружений находится на ранее организованной и спланированной территории действующих очистных сооружений Лидского ГУП ЖКХ.

Рельеф площадки существующих очистных сооружений характеризуется высокой степенью ранее проведенного воздействия при планировке территории.

При проектировании следует учитывать:

- залегание в верхней части разреза насыпных грунтов (ИГЭ 1), неоднородных по составу и степени уплотнения и содержащих включения почвы и растительных остатков;
- наличие в разрезе грунтов (ИГЭ – 4, 5) имеющих низкие прочностные и деформационные характеристики;
- способность глинистых грунтов (ИГЭ – 2-7) к ухудшению физико-механических свойств при замачивании, промерзании, повреждении механизмами, динамических воздействиях;
- пучинистость при промерзании грунтов, залегающих в верхней части разреза;
- возможность подтопления котлованов в период строительства;
- возможность подтопления прямков и подземных сооружений в периоды строительства и эксплуатации;
- возможность встречи старых фундаментов, подземных коммуникаций и т.п. при производстве земляных работ.

При строительстве следует применять методы работ, исключаящие ухудшение прочностных и деформационных свойств грунтов основания фундаментов неорганизованным водоотливом, замачиванием, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом. Кроме того, следует предусмотреть мероприятия по предотвращению подтопления котлованов во время строительства.

Вертикальная планировка участка проектных работ взаимосвязана с существующим рельефом площадки очистных сооружений и обеспечивает отвод поверхностных вод от стен зданий и сооружений.

План организации рельефа выполнен в соответствии с высотным положением

существующих территорий очистных сооружений, примыкающих к участку реконструируемых объектов, с максимальным приближением к существующему рельефу, с учётом нормативных поперечных и продольных уклонов.

Выполнение строительных работ при возведении объекта должно производиться с применением методов работ, не приводящих к ухудшению свойств грунтов основания размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом для исключения изменений геологического строения и рельефа, что обеспечивается требованиями проекта производства строительных работ и качественным уровнем организации площадки строительства.

Воздействие на геологическое строение и рельеф, дополнительно к имеющемуся, не является значительным и находится в пределах, обусловленных вертикальной планировкой территории строительства.

3.5 Воздействие на почвы, земельные ресурсы

Реализация планируемой хозяйственной деятельности, включающее строительство новых и реконструкцию существующих сооружений и зданий очистки, осуществляется за счет использования имеющейся территории и с дополнительным отводом земель для строительства новой станции привозных стоков №1а, строительства нового резервуара-усреднителя привозных стоков №1б.

Нарушенные в результате строительства земли на территории очистных сооружений будут рекультивированы.

Воздействия на почвы и земельные ресурсы при реализации проектного решения будут оказываться как при производстве земляных работ и планировке территории при строительстве, в основном при возведении сооружений, и прокладке (перекладке) коммуникаций.

Перед производством работ предусмотрена разработка растительного грунта с площади 26288,00м². С этой целью необходимо снять открытый растительный слой средней толщиной 0,08 см, пригодный для рекультивации, из-под пятна застройки в местах существующего газона.

Для озеленения предусмотрен возврат снимаемого плодородного грунта в полном объеме, а так же подвоз недостающего грунта.

Растительный грунт складывается в соответствии с разделом ПОС и после окончания строительных работ возвращается для организации газона. Общая площадь озеленения составляет 16645,00м².

Воздействие на земельные ресурсы при строительстве производится по площади очистных и при строительстве станции слива и сооружений. Площадь перекрытия почв зданиями и сооружениями (площадь застройки) составляет 13107,00м², при организации покрытий составляет 631,00 м².

Воздействия на почвы и земельные ресурсы при реализации проектного решения будут оказываться также при прокладке инженерных сетей.

Работы по прокладке сетей водопровода и канализации состоят из двух потоков:

- земляные работы по отрывке траншеи, подготовке основания, последующей засыпке траншеи и планировке;
- укладка труб на подготовленное основание, соединение труб между собой и тузами, испытание сети канализации.

При строительстве трассы грунт, необходимый для обратной засыпки, необходимо складировать вдоль траншеи, а в стесненных условиях вывозить автосамосвалами за пределы стройплощадки. Обратную засыпку траншеи необходимо производить после окончания всех работ по монтажу трубопроводов, изоляции и испытания. Воздействие на почвы и земельные ресурсы при прокладке коллектора временные, обратимые и не оказывают влияния на состояние данного компонента природной среды.

Дополнительное химическое загрязнение почв на площадке очистных сооружений и прилегающих территорий, при реконструкции очистных сооружений, не предусматривается.

Воздействие оценивается в пределах допустимого.

3.6 Воздействие на растительный мир

Воздействие на растительный мир длительного характера при эксплуатации планируемого объекта оказываться не будет.

Воздействие на растительный мир (деревья, кустарники) на территории действующих очистных сооружений во время строительства будет оказываться в виде сноса древесно-кустарниковой растительности.

Предусматривается удаление иного травяного покрова на площади 13239,0 м². Устройство газона предусмотрено на площади 8784,0 м². За невозможностью восстановления иной травяной покров на площади 4455,0 м² компенсационные мероприятия не предусматриваются в связи с нахождением объекта за пределами населенного пункта.

Удалению подлежат 294 деревьев и 50,0 м² поросли деревьев лиственной малоценной породы. Компенсационные мероприятия осуществляются в виде посадки деревьев медленно-растущих лиственных пород в количестве 34 шт. на территории населенного пункта г.Лиды.

При производстве строительных работ в зоне зеленых насаждений строительные организации обязаны:

- ограждать деревья, находящиеся на территории строительства, не подлежащие удалению;
- при производстве замощения проездов, площадей, тротуаров оставлять вокруг дерева свободное пространство не менее 2 м² с последующей установкой приствольной решетки;
- выкапывание траншей при прокладке инженерных сетей производить от ствола дерева: при толщине ствола 15 см - на расстоянии не менее 2 м, при толщине ствола более 15 см - не менее 3 м, от кустарников - не менее 1,5 м, считая расстояния от основания крайней скелетной ветви;
- не складировать строительные материалы и не устраивать стоянки машин на газонах на расстоянии ближе 2,5 м от дерева и 1,5 м от кустарника;
- подъездные пути и места установки подъемных кранов располагать вне насаждений и не нарушать установленные ограждения деревьев;
- работы подкопом в зоне корневой системы деревьев и кустарников производить ниже расположения основных скелетных корней (не менее 1,5 м от поверхности почвы), не повреждая корневой системы.

При соблюдении всех предусмотренных проектом требований, негативное воздействие от проектируемого объекта будет допустимым.

Природные территории под воздействие проектируемого объекта при строительномонтажных работах не попадают. Лесные земли или иные природные зоны, занятые древес-

но-кустарниковой растительностью (постоянными культурами) планируемая реконструкция не затрагивает.

Проектом предусматривается благоустройство и озеленение (устройство газонов) территории очистных сооружений после окончания строительных работ общей площадью озеленения 8784,00 м² с внесением плодородного слоя и посевом трав луговых в составе: райграс пастбищный – 15 г/м², овсяница красная - 10 г/м².

При эксплуатации реконструируемого объекта отсутствуют залповые высококонцентрированные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, поэтому воздействие на объекты растительного мира, адаптированные к постоянному воздействию химических веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении процессов очистки стока, посредством загрязнения атмосферы не предусматривается.

3.7 Воздействие на животный мир

Животные испытывают прямое и косвенное воздействие техногенных и антропогенных изменений в состоянии окружающей природной среды. Прямое воздействие на состояние животных связано с непосредственным изъятием особей, токсикологическим загрязнением среды их обитания и уничтожением подходящих для их обитания биотопов. Косвенное воздействие проявляется в изменении экологических условий среды их обитания, нарушении пространственных связей между популяциями, ликвидации миграционных коридоров.

Животные, птицы и растения, занесенные в Красную Книгу вблизи очистных сооружений не зарегистрированы (Письмо № 331 от 03.12.2021г. Лидской городской и районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды).

Одним из основных экологических факторов, который может оказывать серьезное негативное влияние на структуру и функции объектов растительного мира, состояние представителей животного мира, является атмосферный воздух. В связи с этим качество воздуха можно рассматривать как индикатор возможного воздействия на естественную флору и фауну, в том числе особо охраняемых природных территорий.

Основные компоненты загрязнений, выбрасываемые в атмосферный воздух в районе размещения канализационных очистных сооружений в рассматриваемом районе г. Лида - аммиак, сероводород и метан.

Степень воздействия данных компонентов на объекты животного мира могут быть определены из характеристик воздействия на человека.

Аммиак (нитрид водорода) — химическое соединение с формулой NH₃, при нормальных условиях — бесцветный газ с резким характерным запахом. Плотность аммиака почти вдвое меньше, чем у воздуха. Относится к IV классу опасности (малоопасные вещества). Аммиак токсичен для животных и большинства растений. Особенно чувствительна к нему центральная нервная система высших животных, на которую аммиак действует как сильный возбуждающий агент. Накопление аммиака в тканях неизбежно привело бы к отравлению организма, если бы в тканях не происходило быстрого устранения (связывания) его. У высших животных и, как правило, у растений аммиак в органах не накапливается, его концентрация удерживается на низком уровне. В крови, оттекающей от органов, присутствуют лишь следы аммиака.

Сероводород (сернистый водород, сульфид водорода) — химическое соединение водорода и серы с формулой H₂S. Бесцветный газ со сладковатым вкусом, имеющий неприятный запах «тухлых яиц». Относится к II классу опасности (высокоопасные

вещества). Огнеопасен. Концентрационные пределы воспламенения в смеси с воздухом составляют 4,5—45 %.

Вдыхание воздуха с небольшим содержанием сероводорода (от 0,02%), вызывает головокружение, головную боль, тошноту, а со значительной концентрацией - приводит к коме, судорогам, отёку лёгких и даже к летальному исходу. При длительном контакте у человека развиваются психические расстройства, нарушения сна, поражения вегетативной нервной системы.

При высокой концентрации однократное вдыхание может вызвать мгновенную смерть. Этот газ легко вступает в реакцию с ионами железа, содержащимися в составе молекул гемоглобина, в результате чего образуется сульфид железа, кровь при этом чернеет и теряет способность транспортировать кислород.

При вдыхании воздуха с даже небольшими концентрациями у человека из-за паралича обонятельного нерва довольно быстро возникает адаптация к неприятному запаху «тухлых яиц», и он перестаёт ощущаться, поэтому интоксикация может произойти внезапно. Во рту возникает сладковатый металлический привкус.

Такие же действия как на человека сероводород оказывает и на высших животных.

Метан – углеводород с формулой (СН₄), газ без цвета, запаха и вкуса. Его относительная плотность по отношению к плотности воздуха - 0.55. Плохо растворим в воде.

Взрывоопасен при концентрации в воздухе от 4,4 % до 17 %. Наиболее взрывоопасная концентрация 9,5 %.

В атмосферном воздухе населённых пунктов среднесуточная концентрация метана (ПДКс.с.) составляет 50 мг/м³. Максимальная разовая концентрация в атмосфере — 20 мг/м³. Класс опасности — IV.

Физиологическое действие: метан не токсичен из-за малой растворимости метана в воде и плазме крови и присущей парафинам химической инертности. Проявляет слабые наркотические свойства. При содержании метана 50-80 % и нормальном содержании кислорода он вызывает сильную головную боль и сонливость.

Повышение содержания метана в воздухе опасно из-за уменьшения содержания кислорода, вытесняемого метаном. Так, при содержании в воздухе 25—30 % метана появляются первые признаки удушья (учащение пульса, увеличение объёма дыхания, нарушение координации тонких мышечных движений и т. д.). Более высокие концентрации метана в воздухе вызывают у человека кислородное голодание — головную боль, одышку.

При эксплуатации очистных сооружений, как действующих, так и реконструируемых, в части организации сброса очищенных сточных вод через мелиоративный канал через 9 км в реку Дитва не будет оказываться в дальнейшем влияние на отдельные виды земноводных, рыб, обитающих в пределах речной системы поймы реки. Сточные воды очищаются до требуемых нормативов качества воды в поверхностных водных объектах. Качество природных вод и состояние живых организмов, определяющих биоценоз реки, определяется по наличию в воде химических веществ неорганического и органического происхождения, микроорганизмов, и характеризуется различными физическими, химическими и бактериологическими показателями.

Справочно: Биоценоз – это совокупность растений, животных, микроорганизмов, населяющих участок суши или водоёма и характеризующихся определёнными отношениями, как между собой, так и с абиотическими факторами среды, длительное время сосуществующих в пространстве и образующих экологическое единство.

Водная среда является особым местообитанием, так как жизнь в ней зависит от физических свойств воды, в первую очередь от количества кислорода, растворенных в ней, прозрачности воды, что определяет распространение солнечного света в толще воды. Однако, наиболее важными экологическими факторами, влияющими на биологическое разнообразие и распределение видов, в пресноводных экосистемах являются следующие: температура воды, количество органики (кормовая база) и скорость течения.

В результате размыва русел и эрозии почв в реки поступают твердые частицы, переносимые речным потоком, образуются наносы.

Различают донные и взвешенные наносы. Первые представляют собой более крупные частицы, переносимые в придонном слое потока и составляющие главный материал, из которого формируются русловые образования (плесы, перекаты). Взвешенные наносы – более мелкие частицы, переносимые водным потоком во взвешенном состоянии. Их масса в единице объема воды определяет ее мутность. Реки бассейна характеризуются невысокой мутностью ввиду равнинности рельефа, заболоченности, слабого развития эрозионных процессов. Средняя многолетняя мутность воды в Дитве – 5,8 г/м³. На протяжении года мутность реки изменяется незначительно, несколько увеличиваясь в половодье и во время дождевых паводков.

Запах воды вызывается летучими примесями, которые появляются в результате естественных процессов отмирания животных или искусственного происхождения в результате сброса специфических видов загрязнений со сточными водами.

Цветность воды (желтовато-коричневая) в р.Дитва определяется наличием в ней гумусовых веществ почвенного и торфяного происхождения, коллоидных соединений железа, которые придают ей окраску от желтоватого до коричневого цвета. Гумусовые вещества являются продуктами разрушения органических веществ в почве, вымываются из нее и поступают в воды открытых водоемов, поэтому цветность присуща воде открытых водоемов и резко увеличивается в паводковый период.

Данные показатели в основном являются естественного (природного) происхождения, поэтому не влияют на биоценоз реки.

Химические показатели

Водородный показатель (рН) характеризует активность и концентрацию ионов водорода в воде, определяет степень агрессивности речных вод. Имеет большое значение для естественных биологических процессов, протекающих в природных водах, от водородного показателя зависит развитие и жизнедеятельность водных растений, устойчивость популяций рыб, земноводных, планктона.

Основные показатели загрязнения природных вод производственными, хоз-бытовыми и ливневыми сточными водами: БПК, азотсодержащая группа, фосфаты, взвешенные вещества, жиры и нефтепродукты, тяжелые металлы.

Показатель БПК – биохимическое потребление кислорода, является основной характеристикой, свидетельствующей о попадании в сточную воду неочищенных сточных вод, загрязненных органическими соединениями. При высоких значениях БПК из воды химически выводится (потребляется) весь кислород, необходимый для окисления органических соединений сточных вод, приводящий к процессам замора рыбы и гибели планктона.

Поступление азота в речную воду связано с процессами минерализации органического вещества, в результате которого образуются аммонийные, нитритные и нитратные соединения, которые в естественных условиях, в силу миграционной способности, в речных водах не

накапливаются, то есть их природная концентрация минимальна. Нарушение природного биогеохимического цикла азота, связанного со сбросом сточных вод с высоким содержанием белковых соединений проявляются в увеличении концентрации вышеуказанных соединений и создании условий, способствующие эвтрофированию водотоков.

Нитраты являются конечным продуктом биохимического окисления аммиака, образующегося главным образом в результате распада белковых веществ. В поверхностных водах нитраты обычно присутствуют в значительных количествах, за исключением периода интенсивного развития фитопланктона в водоемах, когда содержание нитратов может падать до минимума.

Нитриты являются продуктом восстановления нитратов. В поверхностных водах в присутствии достаточных количеств кислорода преобладают процессы биохимического окисления аммиака (аммоний-иона). Восстановление нитратов с образованием нитритов протекает в условиях дефицита кислорода в придонных слоях воды, при высоких значениях БПК в поверхностных водных объектах. Высокие концентрации нитритов в природных водоемах свидетельствуют о загрязнении водных объектов навозными стоками.

Другим химическим веществом, также приводящим к эвтрофикации водотоков, являются соединения фосфора. При высокой степени эвтрофикации наблюдается бурный рост водорослей, резкое сокращение концентрации растворенного в воде кислорода, что также приводит к процессам замора рыбы и гибели планктона.

Детергенты - пенообразующие моющие синтетические поверхностно - активные вещества (СПАВ) и синтетические моющие средства (СМС). Эти соединения относятся к «экологически жёстким»: они очень трудно ассимилируются водной средой и крайне неблагоприятно изменяют состояние водоемов. На их окисление расходуется много растворенного кислорода, что сокращает распад в воде других вредных примесей. СПАВ парализует деятельность микроорганизмов, разрушающих органические вещества, при этом они плохо поддаются биохимическому разложению в водоемах: за три недели содержание СПАВ снижается на 20–50%, затем их разложение идет еще более медленными темпами и через 6 месяцев в воде еще остается 20–45% от исходного количества. Наличие в воде СПАВ снижает ее способность насыщаться кислородом воздуха. На равнинных реках уже при их концентрациях 1 мг/дм³ интенсивность аэрации может понизиться на 60%.

Под воздействием даже небольших количеств СПАВ в водоемах образуется обильная и стойкая пена. Способность к пенообразованию проявляется у большинства СПАВ уже при концентрации 1 мг/дм³ и не устраняется в процессе очистки сточных вод. Поступая в водотоки, пена распространяется на значительные расстояния, осаждается на берегах, разносится ветром.

Присутствие детергентов резко ухудшает органолептические свойства воды: уже при концентрациях ПАВ 1–3 мг/дм³ вода приобретает неприятный вкус и запах, интенсивность которых зависит от химической природы детергента.

Присутствие в водоемах СПАВ изменяет химический состав природных вод и естественный ход протекающих в них химических и биохимических процессов, угнетающе действует на биоценозы водной среды. У рыб СПАВ вызывают жаберное кровотечение и удушье, у теплокровных животных - нарушения химических процессов в клеточных мембранах, вызывает гибель многих гидробионтов. При концентрации детергентов в воде 1 - 3 мг/ дм³ гибнет планктон и мелкие ракообразные, при 5 мг/ дм³ - происходит замор рыбы, при 10 - 25 мг/дм³ гибнет водная флора. При содержании в воде 120 мг/дм³ детергентов анионного или 71 мг/дм³ катионного типа резко замедляется рост водорослей.

Нефтепродукты и жиры. Повышение концентрации плохо разрушаемых в природных условиях нефтепродуктов, особенно пленочных, а также жиров, вызывает сокращение поступления кислорода в водный объем, повреждение жаберной системы рыб и невозможность их естественного кислородообмена и, в дальнейшем, их гибель.

Минерализация воды бассейна Дитвы невелика вследствие преобладания водно-ледниковых песчаных и супесчаных отложений, значительных площадей лесных участков и болотных массивов, замедляющих эрозионные процессы. Минерализация не остается постоянной в течение года. Во время половодий, когда реки питаются преимущественно талыми снеговыми и дождевыми водами, минерализация воды в реках бассейна наименьшая и составляет 64 – 163 мг/л. В период летне-осенней и зимней межени, когда преобладает питание, минерализация увеличивается до 240 – 330 мг/л.

Имеющиеся в районе производственной площадки городских очистных сооружений Лидского ГУП ЖКХ представители животного мира, в основном популяции городских птиц (воробьи, голуби, синицы, галки, вороны, грачи) хорошо приспособлены к проживанию в условиях антропогенного воздействия.

В месте планируемой хозяйственной деятельности места обитания, размножения и нагула животных, а также пути их миграции отсутствуют. Воздействие в пределах допустимого.

3.8 Воздействие на природные комплексы, природные объекты

На территории строительства растения и животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, а также особо охраняемые природные объекты отсутствуют. Территория реконструируемых канализационных очистных сооружений в пределы водоохранных зон водных объектов не попадает.

В соответствии с проведенными расчетами рассеивания загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов зона влияния объекта составляет 1629 м. На данном расстоянии нет природных комплексов и объектов, следовательно реконструкция очистных сооружений не окажет влияния на них.

3.9 Воздействие физических факторов

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

Шум

Шум – это беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков, воспринимаемых людьми, как неприятные, мешающие или вызывающие болезненные ощущения. Звук, как физическое явление, представляет собой механическое колебание упругой среды (воздушной, жидкой и твердой) в диапазоне слышимых частот. Ухо человека воспринимает звук с частотой от 16000 до 20000 Герц (Гц). Звуковые волны, распространяющиеся в воздухе, называются воздушным звуком. Колебания звуковых частот, распространяющиеся в твердых телах, называют структурным звуком или звуковой вибрацией.

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум.

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день

(рабочую смену) или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более, чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора “медленно”.

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

Уровень звука в 20-30 децибел практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон, без которого невозможна человеческая жизнь.

Шумовое (акустическое) загрязнение – это раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

Планируемая деятельность, заключающаяся в механической и биологической очистке сточных вод, транспортировке сточных вод и осадков (активного ила) сопровождается применением технических средств, оборудования и механизмов, в результате работы которого на окружающую среду и среду обитания человека будет оказываться физическое воздействие в виде шума, вибрации.

Основными источниками шума и вибрации являются насосные группы, вентиляторы и воздухоудувные установки.

Технические решения по защите от шума и вибраций, создаваемых вентиляционным и воздухоудувным оборудованием:

-размещение оборудования с шумовыми характеристиками в помещении производственных зданий очистных сооружений, конструкции которого обеспечивают требования шумопоглощения;

- применение низкоскоростных вентиляторов.
- применение шумоглушителей – кожухов, каркасов.

Гидродинамические шумы при переходе энергии жидкости в акустическую снижаются за счет:

-использования современных насосов и улучшенными гидродинамическими характеристиками;

- уменьшения турбулентности потока жидкости;
- использования оптимальных режимов работы насосов;
- исключения гидравлических ударов рациональной конструкцией гидросистемы;
- недопущения резких закрытий трубопроводов.

На рассматриваемой производственной площадке при работе очистных сооружений источники ионизирующего излучения, ультразвука, электромагнитного излучения, а также источники, способные создавать инфразвуковые колебания в окружающей среде, отсутствуют.

Анализ акустического расчета показывает:

- эквивалентный уровень шума на границе санитарно-защитной и жилой зоны не превышает предельно-допустимых значений уровня шума в дневное время согласно п. 9 Приложения 2 Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой

застройки», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №115 от 16.11.2011 г. для территорий непосредственно прилегающих к жилым домам, составляющего в дневное/ночное время – 55/45дБА;

Вибрация

Санитарные правила и нормы от 26.12.2013 № 132 «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий» определяют нормативы по воздействию вибрации.

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах. Вибрация конструкций и сооружений, инструментов, оборудования и машин может приводить к снижению производительности труда вследствие утомления работающих, оказывать раздражающее и травмирующее воздействие на организм человека, служить причиной вибрационной болезни.

Нормируемыми параметрами постоянной производственной вибрации являются:

→ средние квадратические значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни;

→ скорректированные по частоте значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни.

Нормируемыми параметрами непостоянной производственной вибрации являются:

→ эквивалентные (по энергии) скорректированные по частоте значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни.

Нормируемыми параметрами постоянной и непостоянной производственной вибрации в жилых помещениях и общественных зданиях являются:

→ средние квадратические значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни;

→ скорректированные по частоте значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни.

По способу передачи на тело человека вибрацию разделяют на общую, которая передается через опорные поверхности на тело человека, и локальную, которая передается через руки человека. В производственных условиях часто встречаются случаи комбинированного влияния вибрации – общей и локальной.

С целью сокращения вибрационного воздействия монтаж насосов и воздуходувок производится на специальные фундаменты.

Инфразвук и ультразвук

Постановление Министерства здравоохранения РБ от 6 декабря 2013 г. №121 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» и Гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» определяет нормативы уровней звукового давления по инфразвуку.

Инфразвук – упругие волны, аналогичные звуковым, но с частотами ниже области слышимых человеком частот. Обычно за верхнюю границу инфразвуковой области принимают частоты 16-25 Гц. Нижняя граница инфразвукового диапазона не определена. Практический интерес могут представлять колебания от десятых и даже сотых долей Гц, т.е. с периодами в десятку секунд. Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими

частотами 2, 4, 8 и 16 Гц. Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления.

Ультразвук – это упругие колебания с частотами выше диапазона слышимости человека (20кГц). Ультразвук, или «неслышимый звук», представляет собой колебательный процесс, осуществляющийся в определенной среде, причем частота колебаний его выше верхней границы частот, воспринимаемых при их передаче по воздуху ухом человека.

По частоте ультразвук подразделяется на три диапазона: ультразвук низких частот (1,5×10⁴- 10⁵ Гц), ультразвук средних частот (10⁵- 10⁷ Гц), область высоких частот ультразвука (10⁷- 10⁹ Гц). Каждый из этих диапазонов характеризуется своими специфическими особенностями генерации, приема, распространения и применения.

К источникам ультразвука относятся все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного, медицинского, бытового назначения, генерирующие ультразвуковые колебания в диапазоне частот от 20 кГц до 100 МГц и выше. К источникам ультразвука (УЗ) относится также оборудование, при эксплуатации которого ультразвуковые колебания возникают как сопутствующий фактор.

По типу источников ультразвуковых колебаний выделяют:

- ручные источники;
- стационарные источники.

По режиму генерирования ультразвуковых колебаний выделяют:

- постоянный ультразвук;
- импульсный ультразвук.

Нормируемыми параметрами воздушного ультразвука являются уровни звукового давления в децибелах в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100 кГц.

На рассматриваемой производственной площадке при работе очистных сооружений источники ультразвука, а также источники, способные создавать инфразвуковые колебания в окружающей среде, отсутствуют.

Ионизирующее излучение

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

Источник ионизирующего излучения – объект, содержащий радиоактивный материал (радионуклид), или техническое устройство, испускающее или способное в определенных условиях испускать ионизирующее излучение.

Предназначен для получения потока ионизирующих частиц определенными свойствами.

Источники ионизирующих излучений применяются в таких приборах, как медицинские гамма-терапевтические аппараты, гамма-дефектоскопы, плотномеры, толщиномеры, нейтрализаторы статистического электричества, радиоизотопные релейные приборы, измерители зольности угля, сигнализаторы обледенения, дизиметрическая аппаратура со встроенными источниками и т.п.

На рассматриваемой производственной площадке при работе очистных сооружений

источники ионизирующего излучения, отсутствуют.

Электромагнитное излучение

Санитарные нормы и правила, определяющие предельные допустимые значения электромагнитного излучения:

→ санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к электрическим и магнитным полям тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 г. № 68;

→ санитарные правила и нормы 2.1.8.12-17-2005 «Защита населения от воздействия электромагнитного поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 23.08.2005 № 122, с изменениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 № 68;

→ санитарные правила и нормы 2.2.4./2.1.8.9-36-2002 «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31.12.2002 № 162 (дополнения отменили).

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.

Оценка воздействия электромагнитных излучений на людей осуществляется по следующим параметрам:

→ по энергетической экспозиции, которая определяется интенсивностью электромагнитных излучений, и временем его воздействия на человека;

→ по значениям интенсивности электромагнитных излучений;

→ по электрической и магнитной составляющей;

→ по плотности потока энергии.

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником электромагнитных полей, излучаемых во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население, как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных электромагнитных полей от отдельных источников (дифференциальный параметр). Последние могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых – частота электромагнитных полей.

Источниками электромагнитного излучения являются радиолокационные, радиопередающие, телевизионные, радиорелейные станции, земные станции спутниковой связи, воздушные линии электропередач, электроустановки, распределительные устройства электроэнергии и т.п.

К источникам электромагнитных излучений на территории объекта будет относиться все электропотребляющее оборудование. На объекте предусмотрены следующие мероприятия для снижения воздействия электромагнитного излучения:

→ токоведущие части оборудования располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;

- металлические корпуса оборудования должны быть заземлены;
- предусмотрено оснащение объекта системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов (существующая система здания).

3.10 Воздействие при обращении с отходами производства

Согласно пункту 1 статьи 22 Закона Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-З «Об обращении с отходами» (11), обращение с отходами при осуществлении строительной деятельности необходимо проводить с выполнением требований, установленных законодательством в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, об охране окружающей среды, об обращении с отходами и иными актами законодательства об обращении с отходами, в том числе техническими нормативными правовыми актами.

В соответствии с пунктом 2 статьи 22 Закона Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-З «Об обращении с отходами» при разработке проектной документации на строительство должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по обращению с отходами, включающий в себя:

- определение количественных и качественных (химический состав, агрегатное состояние, степень опасности и т.д.) показателей образующихся отходов и возможности их использования в качестве вторичного сырья;

- определение мест временного хранения отходов на строительной площадке;

- проектные решения по перевозке отходов в санкционированные места хранения отходов, санкционированные места захоронения отходов либо на объекты обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов;

- иные мероприятия, направленные на обеспечение соблюдения законодательства об обращении с отходами, в том числе технических нормативных правовых актов.

Обращение с отходами на территории объекта, осуществляющего обращение с отходами - канализационных очистных сооружений, производится в соответствии с общей «Инструкцией по обращению с отходами производства» Лидского ГУП ЖКХ (срок действия с 09.09.2019 по 08.09.2024).

Согласно проведенной инвентаризации отходов производства, на территории действующих канализационных очистных сооружений ГУП «Лидского ЖКХ» с учетом общей и специфической хозяйственной деятельности, связанной с образованием отходов, выявлены 23 вида отходов.

Таблица 40. Отходы производства, образующиеся в результате хозяйственной деятельности на канализационных очистных сооружениях.

Код	Наименование отходов производства	Класс, степень опасности	Источники образования
1	2	3	4
Общие виды отходов производства			
1870601	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4	Делопроизводство
3140801	Стеклобой бесцветный тарный	Неопасный	Уборка обществен-ных мест, сортировка отходов
3532604	Ртутные лампы отработанные	1	Освещение

Код	Наименование отходов производства	Класс, степень опасности	Источники образования
1	2	3	4
3532604	Люминесцентные трубки отработанные	1	Освещение
3532607	Компактные люминесцентные лампы (энергосберегающие) отработанные	1	Освещение
9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	Неопасный	Жизнедеятельность сотрудников, посетителей, сортировка отходов
9120800	Отходы (смет) от уборки территории промышленных предприятий и организаций	4	Уборка территории
Отходы производства, образующиеся в результате основной производственной деятельности (очистка сточных вод)			
8430100	Отбросы с решеток	3	Очистка сточных вод
8430300	Ил активный очистных сооружений	4	Очистка сточных вод
8430500	Песок из песколовков (минеральный осадок)	4	Очистка сточных вод
Отходы производства, образующиеся при вспомогательной производственной деятельности (процессы ремонта и эксплуатации оборудования)			
3144406	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	Неопасный	Металлообработка
3144407	Абразивная пыль и порошок от шлифования черных металлов (с содержанием металла менее 50%)	4	Металлообработка
3510602	Металлическая тара, загрязненная ЛКМ	4	Тара от лакокрасочных материалов
3510900	Железный лом	4	Списание оборудования, автотранспорта
3511008	Лом стальной несортированный	Неопасный	Списание и ремонт оборудования и автотранспорта
3530405	Лом алюминия несортированный	Неопасный	Списание и ремонт оборудования и автотранспорта
3531003	Лом медных сплавов несортированный	Неопасный	Списание и ремонт оборудования и автотранспорта
3531103	Лом бронзы несортированный	Неопасный	Списание и ремонт оборудования и автотранспорта
5820503	Ветошь, загрязненная лакокрасочными материалами	3	Проведение покрасочных работ
5820601	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел-менее 15%)	3	Эксплуатация и обслуживание (ремонт) транспортных средств и оборудования
5410212	Масло компрессорные отработанные	3	Эксплуатация компрессоров
3540003	Силовые конденсаторы с	1	Списание конденсаторов с

Код	Наименование отходов производства	Класс, степень опасности	Источники образования
1	2	3	4
	диэлектриком, пропитанным жидкостью на основе ПХБ		ПХБ
3532606	Ртутные термометры отработанные	1	Списание лабораторных термометров

На использование и обезвреживание направляются следующие отходы производства:

Таблица 41.

Код	Наименование отходов производства	Характеристика места хранения	Периодичность вывоза отходов
1	2	3	4
1870601	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	Собираются в местах их образования и сдаются для временного хранения в складские помещения подразделений или в заготовительные пункты собственного предприятия.	1 раз в месяц
3140801	Стеклобой бесцветный тарный	Собираются и временно хранятся в местах их образования в специально отведенных контейнерах. По мере накопления передаются для временного хранения на территорию цеха сортировки отходов (д. Хоружевцы), где хранятся на специально отведенных площадках. По мере накопления количества, необходимого для перевозки, отходы передаются на обезвреживание специализированному предприятию, согласно заключенному договору.	1 раз в год
3532604	Ртутные лампы отработанные	Упаковываются в картонные коробки завода-изготовителя. Каробки хранятся на стеллажах или в металлических закрываемых контейнерах (0,75 м ³). По мере накопления количества, необходимого для перевозки, отходы передаются на обезвреживание специализированному предприятию, согласно заключенному договору.	1 раз в 2 года
3532604	Люминесцентные трубки отработанные	Упаковываются в картонные коробки завода-изготовителя. Каробки хранятся на стеллажах или в металлических закрываемых контейнерах (0,75 м ³). По мере накопления количества, необходимого для перевозки, отходы передаются на обезвреживание специализированному предприятию, согласно заключенному договору.	1 раз в год

Код	Наименование отходов производства	Характеристика места хранения	Периодичность вывоза отходов
1	2	3	4
3532607	Компактные люминесцентные лампы (энергосберегающие) отработанные	Упаковываются в картонные коробки завода-изготовителя. Каробки хранятся на стеллажах или в металлических закрываемых контейнерах (0,75 м ³). По мере накопления количества, необходимого для перевозки, отходы передаются на обезвреживание специализированному предприятию, согласно заключенному договору.	1 раз в 2 года
9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	Собираются и временно хранятся в промаркированных контейнерах установленных на площадках сбора отходов, подлежащих захоронению, в каждом структурном подразделении	1 раз в неделю
9120800	Отходы (смет) от уборки территории промышленных предприятий и организаций	Собираются и временно хранятся в промаркированных контейнерах установленных в каждом структурном подразделении. По мере накопления отходы перевозятся на площадку хранения отходов, используемых в качестве изолирующего материала на полигоне ТКО	Постоянное использование отхода на полигоне ТБО
8430100	Отбросы с решеток	Собираются и временно хранятся в промаркированных контейнерах для сбора отходов подлежащих захоронению, установленных в помещении блока решеток очистных сооружений	3 раза в неделю
8430300	Ил активный очистных сооружений	Собирается и хранится на иловых площадках и картах с дренажной системой, размещенных на территории очистных сооружений. На использование отходов вывозится только после предварительного обезвоживания, что достигается в результате длительного хранения (нескольких лет) отхода на иловых площадках и картах с дренажной системой. Соответственно большая часть отхода остается на долговременное хранение на иловых площадках при условии регистрации объектов хранения отходов. По мере накопления осушенный ил с периодичностью раз в год вывозится на полигон ТКО, где используется в качестве изолирующего материала на полигонах захоронения твердых коммунальных отходов в соответствии с п. 5.4.11 ТКП 17.11-02-2009 и технологическим регламентом по	1 раз в год

Код	Наименование отходов производства	Характеристика места хранения	Периодичность вывоза отходов
1	2	3	4
		захоронению отходов на полигоне ТКО Лидского ГУП ЖКХ.	
8430500	Песок из песколовок (минеральный осадок)	По факту образования песковая пульпа загружается в прицеп грузового транспорта и вывозится на площадку хранения отходов (д. Хоружевцы, полигон ТКО), используемых в качестве изолирующего материала на полигонах ТКО	Постоянное использование отхода на полигоне ТКО
3144406	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	По факту образования вывозятся на площадку хранения отходов, используемых в качестве изолирующего материала на полигонах ТКО	Постоянное использование отхода на полигоне ТБО
3144407	Абразивная пыль и порошок от шлифования черных металлов (с содержанием металла менее 50%)	Собирается и временно хранится в металлических емкостях и бункерах ГОУ в местах образования отхода. По мере накопления отходы переносятся в промаркированные металлические контейнеры (0,75 м ³), установленные на площадках сбора и временного хранения отходов производства, подлежащих захоронению.	1 раз в квартал
3510602	Металлическая тара, загрязненная ЛКМ	Собираются и временно хранятся навалом (крупногабаритные отходы) на площадках с твердым покрытием или в контейнерах расположенных на территории подразделений предприятия. Сбор и хранение отходов осуществляется при условии ведения раздельного учета по каждому подразделению. По мере накопления количества, необходимого для перевозки, отходы передаются на обезвреживание специализированному предприятию, согласно заключенному договору.	1 раз в год
3510900	Железный лом		
3511008	Лом стальной несортированный		
3530405	Лом алюминия несортированный	Собираются раздельно по классам и видам. Временно хранятся на складах соответствующих подразделений и служб предприятия.	1 раз в год
3531003	Лом медных сплавов несортированный	Собираются раздельно по классам и видам. Временно хранятся на складах соответствующих подразделений и служб предприятия	1 раз в год

Код	Наименование отходов производства	Характеристика места хранения	Периодичность вывоза отходов
1	2	3	4
3531103	Лом бронзы несортированный	Собираются отдельно по классам и видам. Временно хранятся на складах соответствующих подразделений и служб предприятия	1 раз в 2 года
5820503	Ветошь, загрязненная лакокрасочными материалами	Собирается и временно хранится в промаркированных контейнерах (0,75 м ³), установленных на площадках сбора отходов, подлежащих захоронению	1 раз в квартал
5820601	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел- менее 15%)	Собирается и временно хранится в промаркированных контейнерах (0,75 м ³), установленных на площадках сбора отходов, подлежащих захоронению	1 раз в квартал
5410212	Масло компрессорные отработанные	Временно хранятся в закрытой таре (5-200 л) в специально отведенных местах помещений гаражей. Сбор и временное хранение отходов осуществляется при условии ведения отдельного учета по подразделениям и по видам отходов. По мере накопления количества, необходимого для перевозки, отходы передаются на обезвреживание специализированному предприятию, согласно заключенному договору.	1 раз в 3 года
3540003	Силовые конденсаторы с диэлектриком, пропитанным жидкостью на основе ПХБ	Собираются и складываются для длительного хранения в специально отведенном помещении хлораторной на территории очистных сооружений (д. Островля)	Хранение в соответствии и с разрешением на хранение отходов
3532606	Ртутные термометры отработанные	Временное хранение в закрытом контейнере (0,005 м ³) в помещениях лаборатории. По мере накопления количества, необходимого для перевозки, отходы передаются на обезвреживание специализированному предприятию, согласно заключенному договору.	1 раз в 5 лет

Состояние мест временного хранения отходов должно соответствовать следующим требованиям:

- располагаться с подветренной стороны;
- иметь покрытие, предотвращающее проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- иметь защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;

– иметь стационарные или передвижные механизмы для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;

– состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, должны соответствовать требованиям транспортировки автотранспортом.

При уборке благоустроенной территории образуются отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций (код 9120800, 4 класс опасности).

Площадь подлежащей уборке благоустроенной территории 631,0 м². Количество отходов из расчета 15 кг/год на 1 м² убираемой территории:

$$M = 631 \cdot 0,015 = 9,465 \text{ т/год}$$

Расчет объема задерживаемых отбросов на решетке:

Согласно п.10.2.1.4 СН 4.01.02 объем задерживаемых отбросов на решетке

$$W_{от \text{ год}} = q_{от} \times N_{экв} = 22 \text{ л}/(\text{чел} \times \text{год}) \times 313225 \text{ чел.} = 6891 \text{ м}^3/\text{год},$$

где $q_{от}$ - удельное количество отбросов принимается по табл.10.4 СН 4.01.02.

$N_{экв}$ – эквивалентное количество жителей.

Суточный объем отбросов, задерживаемых на решетках:

$$W_{от \text{ сут}} = 18,88 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Согласно п.5.1.12 П1-2019 масса отбросов, снимаемых с решеток за сутки Pr_1 , т/сут, определяется по ф-ле 5.12:

$$Pr_1 = W_{от} \times \rho_{от} = 18,88 \text{ м}^3/\text{сут} \times 0,87 \text{ т}/\text{м}^3 = 16,43 \text{ т}/\text{сут};$$

где $\rho_{от}$ - плотность отбросов, т/м³;

$\rho_{от} = 0,87 \text{ т}/\text{м}^3$ (п.10.2.1.6 СН 4.01.02) до обезвоживания.

Расчет объема задерживаемого песка:

Согласно п. 5.2.10 П1-2019 суточный объем песка, задерживаемого песколовками, W_p , м³/сут определяется по ф-ле:

$$W_p = q_{ос} \times N_{экв} = 0,03 \text{ л}/(\text{чел} \times \text{сут}) \times 313225 \text{ чел} = 9,396 \text{ м}^3/\text{сут};$$

где $q_{ос}$ - удельный объем задерживаемого песка;

Согласно п. 10.2.2.3 СН 4.01.02 $q_{ос} = 0,03 \text{ л}/(\text{чел} \times \text{сут})$ при влажности 60% и плотности 1,5 т/м³.

Масса песка, задерживаемого песколовками:

$$Pr_p = 1,5 \text{ т}/\text{м}^3 \times 9,396 \text{ м}^3/\text{сут} = 14,094 \text{ т}/\text{сут}.$$

Суточный объем сырого осадка первичных отстойников:

Суточный объем сырого осадка первичных отстойников ($W_{ос}$ м³/сут) рассчитывается согласно Пособию к ТКП 45-4.01-321 по формуле К.3 составляет $W_{ос} = 189,5 \text{ м}^3/\text{сут}$.

$$W_{ос} = \frac{M_{100} \cdot 100}{\rho \cdot (100 - p)} = (7 \ 577,7 \text{ кг}/\text{сут} \times 100) : 1000 \text{ кг}/\text{м}^3 (100 - 96) = 189,5 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

де: M_{100} – масса осадка первичных отстойников, в пересчете на сухое вещество, кг/сут;

p – влажность осадка первичных отстойников, %;

ρ – плотность осадков первичных отстойников, кг/м³.

Влажность сырого осадка принята согласно СН 4.01.02-2019 «Канализация» п. 10.2.4.11- 96%.

Масса осадка первичных отстойников, в пересчете на сухое вещество, $M_{с.ос}$ кг/сут, определяется по формуле (К.4):

$$M_{с.ос} = \frac{C_{en} \cdot Q \cdot \Theta}{10^3} = 377,0 \text{ г/м}^3 \times 50 \times 33 \text{ 500 м}^3/\text{сут} \times 1,2 / 10^5 = 7 \text{ 577,7 кг/сут}$$

де: C_{en} — содержание взвешенных веществ в сточных водах, поступающих в первичные отстойники, г/м³;

Q — расход сточных вод, поступающих на очистные сооружения, м³/сут;

Θ — эффект задержания взвешенных веществ в первичных отстойниках, %;
 $\Theta = 50\%$

Согласно СН 4.01.02 п.10.2.1.3 снижение содержания взвешенных веществ на решетках с прозорами не более 6мм принято 10%. Содержание взвешенных веществ в сточных водах, поступающих в первичные отстойники – 377,0 г/м³;

Влажность избыточного активного ила из вторичных отстойников после аэротенков согласно П1-2019 п.6.3.11.1.– 99,6%;

Суточный объем избыточного неуплотненного активного ила $W_{ил}$ м³/сут, определяется согласно П1-2019 к ТКП 45-4.01-321 по формуле К.5 и составляет $W_{ил} = 3 \text{ 078,0}$ м³/сут.

$$W_{ил} = \frac{M_{ил} \cdot 100}{\rho_{г}(100-p')} = (12 \text{ 311,0 кг/сут} \times 100) : 1000 \text{ кг/м}^3 (100-99,6) = 3 \text{ 078,0 м}^3/\text{сут}$$

де: $M_{ил}$ — масса избыточного активного ила в пересчете на сухое вещество, кг/сут;

p — влажность избыточного активного ила, %;

ρ — плотность избыточного активного ила, кг/м³.

i — Масса избыточного активного ила в пересчете на сухое вещество определяется по формуле К.6 П1-2019:

$$M_{ил} = P_i \times n = 10 \text{ 259,2 кг/сут} \times 1,2 = 12 \text{ 311,0 кг/сут}, (P_2),$$

где P_i – прирост активного ила, кг/сут;

n - коэффициент, учитывающий увеличение и неравномерность прироста активного ила в процессе очистки,

$$n = 1,15-1,25$$

Суточный объем избыточного уплотненного ила

Суточный объем избыточного уплотненного активного ила $W_{ил}$ м³/сут, определяется согласно П1-2019 к ТКП 45-4.01-321 по формуле К.5 и составляет $W_{ил} = 615,6$ м³/сут.

$$W_{ил} = \frac{M_{ил} \cdot 100}{\rho_{г}(100-p')} = (12 \text{ 311,0 кг/сут} \times 100) : 1000 \text{ кг/м}^3 (100-98,0) = 615,6 \text{ м}^3/\text{сут}$$

де: $M_{ил}$ — масса избыточного активного ила, в пересчете на сухое вещество, кг/сут;

p — влажность избыточного активного ила, %;

ρ — плотность избыточного активного ила, кг/м³.
i

Влажность избыточного активного ила, p' , %, следует принимать с учетом способа его уплотнения.

Согласно табл. 10.2 П1-2019 к ТКП 45-4.01-321 влажность уплотненного активного ила при уплотнении на вертикальных гравитационных илоуплотнителях- 98%.

Определение требуемой площади иловых площадок

Суточный объем сырого осадка и избыточного уплотненного активного ила, подаваемых на иловые площадки составляет

$$W_c = 189,5 \text{ м}^3/\text{сут} + 615,6 \text{ м}^3/\text{сут} = 805,1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Годовое количество сырого осадка и избыточного уплотненного активного ила, подаваемых на иловые площадки, составляет $W_{\Gamma} = 293\,862,0 \text{ м}^3$.

Согласно табл. 10.18 СН 4.01.02 допустимая нагрузка по осадку на каскадные иловые площадки с отстаиванием и поверхностным удалением иловой воды на естественном основании составляет $2,0 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \text{ год})$.

При этом, требуемая площадь иловых площадок составит:

$$F = 293\,862,0 \text{ м}^3 / 2,0 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \text{ год}) = 146\,931,0 \text{ м}^2 = 14,7 \text{ га}$$

Согласно письму АО «Метростав» №478 от 16.12.2021г. площадь существующих 8 иловых карт составляет – 9,0 га, площадь площадок для сушки осадка 4,5 га.

Институтом «Гродногражданпроект» в 2018 году разработан проект «Строительство иловых карт на городских очистных сооружениях канализации г. Лида» на дополнительное количество сооружений для обработки осадка.

Полезная площадь иловых карт составит 1,5 га, карт для сушки ила – 1,0 га.

Общая площадь существующих и проектируемых иловых площадок составляет 16,0га, что достаточно для обезвоживания уплотненного избыточного активного ила влажностью 98% и сырого осадка первичных отстойников.

Таблица 42. Перечень видов отходов производства в соответствии с проектом.

Код	Класс опасности	Наименование отхода	Ед. изм.	Кол-во	Предлагаемые места захоронения, использования, обезвреживания
8430100	3й класс	Отбросы с решеток	т/год	5996,95	Вывоз на объекты захоронения отходов - полигон ТКО г.Лида (д. Хоружевцы) Лидское ГУП ЖКХ, 231300, Гродненская обл., г. Лида ул. Победы, д. 53
8430300	4й класс	Ил активный очистных сооружений	м ³ /год	224,694	Вывоз на объекты хранения – иловые пруды Лидское ГУП ЖКХ, 231300, Гродненская обл., г. Лида ул. Победы, д. 53

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений» -ОВОС

8430500	4й класс	Песок из песколовков (минеральный осадок)	т/год	5144,31	Вывоз на объекты по использованию отходов -РКУП "Стародорожское ЖКХ" 222932, ул. Урицкого, 28, г.Старые Дороги, Минская область
9120800	4й класс	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	т	152,805	Вывоз на объекты захоронения отходов - полигон ТКО п. Чисть УП «Коммунальник» 222310, ул. Велікосельская, 38В, г. Молодечно
Итого: 11294,065т /год и 224,694 м³/год					

При производстве работ образуются отходы строительства представленные в таблице 32.

Таблица 43. Перечень видов строительных отходов.

Код	Класс опасности	Наименование отхода	Ед. изм.	Кол-во (тонны)	Предлагаемые места захоронения, использования, обезвреживания
Строительно-монтажные работы					
3142708	неопасные	Бой железобетонных изделий	т	25	Вывоз на предприятия по использованию отходов: ЗАО «СМУ №7 г. Лида», 231281, пр-т Победы, 116а, г. Лида, Гродненская обл.
3511008	неопасные	Лом стальной несортированный	т	20	Вывоз на предприятия по использованию отходов: ОАО «Лидский литейно-механический завод» 231300, г. Лида, ул. Качана,4
1730200	неопасные	Сучья, ветви, вершины	т	0,274	Вывоз на предприятия по использованию отходов: ОАО «Гроднопромстрой», 230003, г. Гродно, пр-т. Космонавтов, 52
1730300	неопасные	Отходы корчевания пней	т	39,54	Вывоз на предприятия по использованию отходов: ОАО «Гроднопромстрой», 230003, г. Гродно, пр-т. Космонавтов, 52
9120400	неопасные	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	т	0,5	Вывоз на объекты захоронения отходов- полигон ТКО г.Лида (д. Хоружевцы) Лидское ГУП ЖКХ, 231300, Гродненская обл., г. Лида ул. Победы, д. 53
Итого: 85,314					

Примечания:

1. Стволы от вырубке деревьев в количестве 17,98 т передаются Собственнику.
2. Способ утилизации отходов может определяться заказчиком самостоятельно, в

скобках указаны возможные пути утилизации (объекты использования отходов), определенные согласно реестра (www.minpriroda.gov.by);

3. Количество образующихся строительно-монтажных отходов определено в соответствии с Постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30 июня 2008 г. № 33 «Об утверждении Методических рекомендаций о порядке разработки и утверждения нормативных документов по нормированию трудовых и материальных ресурсов на выполнение строительно-монтажных работ, ремонтно-строительных и пусконаладочных работ». Фактическое количество образовавшихся отходов определяется по факту образования в соответствии с инструкцией по обращению с отходами подрядной строительной организации.

При несовпадении фактических объемов строительных отходов с проектными, следует обратиться в проектную организацию для корректировки объемов.

Количество отходов указанное в проекте подлежит уточнению при проведении строительных работ заказчиком (владельцем отходов).

В проекте указаны рекомендуемые способы обезвреживания, использования, захоронения отходов. Определение конкретных способов обращения с каждым из видов отходов решает сам заказчик (владелец отходов). При определении способа использования отходов следует руководствоваться существующей инструкцией по обращению с отходами производства на предприятии, единым перечнем организации по использованию отходов в Республики Беларусь, который размещен на сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды (Минприроды) и обновляется органами Минприроды РБ.

При разработке проекта использованы данные из перечня объектов по использованию и обезвреживанию отходов, размещенного на сайте Минприроды на момент разработки проекта, в котором перечислены зарегистрированные предприятия, которые принимают на использование и обезвреживание отходы. Заказчик имеет право производить обращение с отходами по своему усмотрению, соблюдая все требования природоохранного законодательства РБ для более рационального решения вопроса с обращением отходов на момент реализации проекта.

Временное хранение образующихся отходов на объекте должно осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Все виды отходов, образуемых в период проведения работ, должны вывозиться, использоваться по назначению или складироваться в специально отведенных местах, согласованных с местными органами охраны природы.

Территория после окончания строительных работ должна быть очищена от строительных отходов и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Образование отходов, образующихся при проведении демонтажных и строительно-монтажных работ, носит временный характер, место образования локализовано строительной площадкой и не оказывает значительного воздействия на окружающую среду в районе строительства очистных сооружений при условии соблюдения требований законодательства по обращению с отходами производства.

4. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

Антропогенная, в том числе и хозяйственная деятельность неизбежно оказывают неблагоприятное воздействие на компоненты природной среды - подземные и поверхностные во-

ды, почвы, атмосферный воздух, животный и растительный мир в районе расположения источника воздействия.

Установлена зависимость динамики биоразнообразия экосистем в зависимости от особенностей ландшафтов, их генезиса, характеристики компонентов природной среды, интенсивности антропогенного воздействия. Характер и уровень воздействия определяется мощностью и степенью производственной сложности рассматриваемого объекта, уровнем экологической безопасности применяемого технологического оборудования, применением современных ресурсосберегающих технологий.

В результате интенсивного природопользования и недостаточных мер по охране ландшафтного и биологического разнообразия продолжают проявляться негативные тенденции, выражающиеся в деградации отдельных природных комплексов, сокращении популяций ряда хозяйственно значимых, редких и исчезающих видов растений и животных. Под воздействием антропогенных факторов, особенно в районах расположения городов, изменяется весь ландшафт и в первую очередь его растительный компонент, который быстро реагирует на малейшее вмешательство человека в природные экосистемы. За последние несколько десятилетий естественные ландшафты претерпели существенное хозяйственное воздействие. Были трансформированы в сельскохозяйственные угодья многие болота. При мелиорации спрямлены русла многих малых рек.

В процессе исторического развития два основных антропогенных процесса оказывали наибольшее влияние на биоразнообразие наземных животных – вырубка и изменение структуры лесов и осушение болот. На водных животных в наибольшей степени сказалось изменение гидрологического режима и загрязнение водоемов. Многие виды лесной фауны, особенно представляющие экономический интерес, были почти истреблены, но в настоящее время взяты под охрану и частично или полностью восстановили свою численность. Наиболее яркими примерами являются восстановление численности бобра и лося.

Экологическое состояние поверхностных вод в первую очередь зависит от природного воздействия и антропогенной нагрузки. Основные виды воздействия человека на водные объекты - это водопотребление, водоотведение, использование водных объектов в целях стока бытовых и промышленных отходов, загрязнение водных объектов вредными веществами, находящимися в атмосфере.

В пределах Лидского района широко представлены топливно-энергетическая, строительная, пищевая и другие отрасли промышленности, а также предприятия жилищно-коммунального хозяйства и сельскохозяйственного производства.

Воздействие на компоненты природной среды реконструируемых канализационных очистных сооружений ГУП «Лидское ЖКХ» будет проходить по трем направлениям:

- при проведении строительно-монтажных работ по реконструкции канализационных сооружений;
- при эксплуатации сооружений очистки сточных вод;
- при сбросе очищенных сточных вод в поверхностный водный объект –канал и далее через 9 км в реку Дитва.

При сбросах высококонцентрированных производственных сточных вод в канализацию населенного пункта, в условиях высокой гидравлической и органической нагрузки по сравнению с коммунальными стоками, на городских очистных сооружениях часто не достигается требуемое качество очистки сточных вод. Последние сбрасываются в водоемы с повышенными концентрациями органических и минеральных загрязняющих веществ, увеличивая тем самым антропогенную нагрузку на природные водные объекты. Темпы

поступления загрязнений превышают скорость их естественного распада в природе, и водоемы постепенно утрачивают свою самоочищающую способность.

Экологический аспект данной проблемы состоит в том, что загрязнение водоемов сточными водами приводит к изменению химического состава, нарушению круговорота веществ, разрушению естественных экосистем, исчезновению видов, генетическому ущербу. Биогенные химические соединения вызывают процессы эвтрофикации.

Проектируемый объект не окажет существенного изменения состояния окружающей среды. Введенные в эксплуатацию, реконструируемые очистные сооружения послужат улучшению экологической обстановки в районе.

Проектируемый объект не окажет существенного изменения состояния окружающей среды. В течение данного срока в районе размещения объекта сложилась устойчивая городская экологическая система, постоянно подвергающаяся действию определенных производственных факторов. Природная среда в рассматриваемом районе сложилась в течение десятилетий совместного существования естественных природных зон, промпредприятий, жилой застройки.

Реконструируемый объект по характеру своей деятельности не внесет значительного увеличения уровня воздействия на компоненты окружающей среды в районе его размещения.

Объект организуется на существующей промплощадке, его размещение рационально с точки зрения минимизации воздействия.

4.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Национальная политика Республики Беларусь в области управления качеством атмосферного воздуха основывается на следующих принципах:

- установления допустимых выбросов для каждого предприятия, города, района и области;
- установления нормативов выбросов для отдельных стационарных и передвижных источников с учетом развития технического прогресса;
- энергосбережения;
- перевода стационарных и передвижных источников на менее опасные в экологическом отношении виды топлива;
- учета критических нагрузок при планировании воздействий и воздухоохранной деятельности;
- соответствия принимаемых решений и осуществляемых действий международным соглашениям и конвенциям.

При функционировании производственной площадки городских очистных сооружений ГУП Лидского ЖКХ, в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества.

После реконструкции производственной площадки очистных сооружений и введения объекта в эксплуатацию и функционировании его уровень загрязнения атмосферного воздуха значительно не изменится.

После введения объекта в эксплуатацию и функционировании его уровень загрязнения атмосферного воздуха значительно не изменится. Прогноз изменения состояния атмосферного воздуха произведены на основании оценки рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения проектируемого объекта.

Расчет производился на максимальный выброс загрязняющих веществ при

одновременной работе всех источников выброса на зимнее и летнее время.

Предельно-допустимые концентрации на высотном срезе в 2,0 м не превышают норму в 1 ПДК на границе СЗЗ и жилой застройке. Расстояние до жилой застройки от границы территории в юго-западном направлении составляет 317,0 м, в северо-восточном направлении 352,0 м.

Максимальные концентрации в точке на высотном срезе 2 м на границе жилой зоны составляют 0,65 ПДК по группе суммации Аммиак+сероводород. На границе СЗЗ максимальные концентрации составляют 0,73 ПДК по группе суммации Аммиак+сероводород.

Существующие очистные сооружения внесут значительный вклад в загрязнение атмосферного воздуха в районе их размещения. С учетом ликвидируемых источников выбросов, а так же проектируемых источников выбросов, валовый выброс увеличится с 141,45 т/год до 169,767 т/год. Существенного увеличения уровня воздействия на компоненты окружающей среды в районе размещения очистных сооружений не ожидается.

4.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Источниками шума на площадке очистки сточных вод являются технологическое оборудование, вентиляторы, двигатели автотранспорта. Наиболее интенсивные источники шума: воздуходувки, насосы, вентиляторы, размещаются в закрытых помещениях.

Изменения уровня физического воздействия на рассматриваемой территории не ожидается.

4.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Воздействие при реализации проекта ожидается в связи со сбросом очищенных сточных вод в окружающую среду. Водоснабжение здания предусмотрено от существующей сети водопровода и сброс сточных вод осуществляется в существующие сети.

Сточные воды на очистных сооружениях очищаются до требований законодательства, в связи с чем воздействие оценивается как допустимое.

4.4 Прогноз и оценка изменения геологического строения и рельефа

Воздействие на естественные почвы и земельные ресурсы непосредственно на площадке размещения проектируемого объекта незначительная, при проведении строительно-монтажных работ.

Планируемая деятельность не оказывает какого-либо воздействия на верхний слой рельефа, представленный в настоящее время техногенными отложениями. Значительного изменения рельефа не предусматривается.

4.5 Прогноз и оценка изменения состояния почв и земельных ресурсов

Перед производством работ предусмотрена разработка растительного грунта с площади 26288,00 м². С этой целью необходимо снять открытый растительный слой средней толщиной 0,08 м, пригодный для рекультивации, из-под пятна застройки в местах существующего газона.

Для озеленения предусмотрен возврат снимаемого плодородного грунта в полном объеме, а так же подвоз недостающего грунта.

Растительный грунт складывается в соответствии с разделом ПОС и после окончания строительных работ возвращается для организации газона. Общая площадь озеленения составляет 16645,00м².

Воздействие на земельные ресурсы при строительстве производится по площади очистных и при строительстве станции слива и сооружений. Площадь перекрытия почв зданиями и сооружениями (площадь застройки) составляет 13107,00м², при организации покрытий составляет 631,00 м².

Анализируя основные проектные решения, а также состояние природной среды в районе размещения объекта, можно сделать заключение, что воздействие на почву в районе размещения проектируемого объекта останется, практически, на прежнем уровне.

4.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

Основным экологическим фактором, который может оказывать серьезное негативное влияние на структуру и функции объектов растительного мира, состояние представителей животного мира является атмосферный воздух. В связи с этим качество воздуха можно рассматривать как индикатор возможного воздействия на естественную флору и фауну.

Непосредственно рядом с площадкой реконструируемого объекта растительный покров, представленный деревьями, кустарником, газоном, является сложившимся.

Таким образом, состояние немногочисленных объектов природной среды, находящихся под постоянным техногенным воздействием через воздушный бассейн в рассматриваемом регионе сложившееся и удовлетворительное.

Животный мир района размещения проектируемого объекта представлен, в основном, хорошо приспособленными к антропогенному воздействию домашними видами.

Высота полета перелетных птиц является достаточной для того, чтобы избежать контактов с негативными явлениями от проектируемого объекта.

Эксплуатация проектируемого объекта не окажет значительного негативного влияния на качественные и количественные характеристики популяций животного мира и растительного мира в зонах озеленения в дополнение к имеющимся постоянным воздействиям, не ухудшит условий их произрастания и обитания.

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

В соответствии с проведенными расчетами рассеивания загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов зона влияния объекта составляет 1629 м. На данном расстоянии нет природных комплексов и объектов, следовательно реконструкция очистных сооружений не окажет влияния на них.

В зоне постоянного воздействия от размещаемого объекта строительства, описанные выше территории, а также растения и животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют.

Изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране после реализации проекта не ожидается.

4.8 Прогноз и оценка изменения в результате обращения с отходами производства

В соответствии с требованиями статьи Закона Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-З «Об обращении с отходами», обращение с отходами при осуществлении строительной деятельности проводят с выполнением требований, установленных законодательством в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, об охране окружающей среды, настоящим Законом и иными актами законодательства об обращении с отходами, в том числе техническими нормативными правовыми актами.

При разработке проектной документации на строительство должен предусматриваться комплекс мероприятий по обращению с отходами, включающий в себя:

- определение количественных и качественных (химический состав, агрегатное состояние, степень опасности и т.д.) показателей образующихся отходов и возможности их использования в качестве вторичного сырья;
- определение мест временного хранения отходов на строительной площадке;
- проектные решения по перевозке отходов в санкционированные места хранения отходов, санкционированные места захоронения отходов либо на объекты обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов;
- иные мероприятия, направленные на обеспечение соблюдения законодательства об обращении с отходами, в том числе технических нормативных правовых актов.

Система обращения с отходами производства на проектируемом объекте должна строиться с учётом выполнения требований законодательства в области обращения с отходами на основе следующих базовых принципов:

- организация разделения отходов по видам и классам опасности;
- приоритетность использования отходов, обезвреживания опасных по отношению к их захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы на этапе его строительства и эксплуатации.

При организации соблюдения проектных решений по сбору, временному хранению отходов, которые будут образовываться в процессе строительства и эксплуатации, при своевременном вывозе отходов, предназначенных для обезвреживания или захоронения негативного воздействия отходов на природную среду будет минимизировано.

4.9 Прогноз и оценка последствий вероятных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Проектом не предусматриваются аварийные ситуации, связанные со сбросом недостаточно очищенных сточных вод в реку на стадии проведения строительного-монтажных и пуско-наладочных работ по отдельным сооружениям очистки.

На период производства строительного-монтажных работ проектом предусмотрено устройство системы временной перекачки сточных вод по сооружениям очистки с обеспечением разрешенного временного норматива сброса. Работа временной системы перекачки сточных вод должна продолжаться на протяжении всего периода строительного-монтажных

работ, производимых на каждом из реконструируемых участков. Производство работ на участках (очередях) строительства, осуществляется поочередно.

По завершению предусмотренных проектом строительно-монтажных работ (на участке), производится перераспределение потока сточных вод, продолжается производство СМР на одном из последующих участков.

Подача сточных вод на реконструированный участок будет осуществляться только после завершения всех строительно-монтажные работы и выдержаны все требования и регламенты к производству работ на данном участке.

Запроектные аварийные ситуации

Запроектные аварийные ситуации возникают по причине чрезвычайных ситуаций на объекте. Общими признаками ЧС, в том числе, является значительное масштабное ухудшение состояния окружающей среды в месте расположения объекта. Соответственно территориальному распространению, по объемам причиненного или ожидаемого экономического ущерба, количеству пострадавших людей, с учетом классификационных признаков устанавливаются пять уровней ЧС - локальный, местный, региональный, республиканский (государственный) и трансграничный.

Согласно классификации, принятой МЧС, при эксплуатации реконструируемых канализационных очистных сооружений могут возникнуть следующие чрезвычайные ситуации:

Класс ЧС: ЧС техногенного характера.

Группа ЧС: Аварии на системах жизнеобеспечения. Код 10800.

Вид ЧС: Аварии в канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ.

Таблица 44.

Классификационный признак ЧС	Код оценки	Пороговые значения классификационных признаков			
Сброс загрязняющих городских сточных вод на территории населенного пункта или в открытый водоем	1	Более 100 м3/час	До 10% водного объема (водоем местного значения)	До 7% водного объема (водоем регионального значения)	Превышение регионального уровня (водоем республиканского значения)

Класс ЧС: ЧС техногенного характера.

Группа ЧС: Аварии на очистных сооружениях. Код 11000.

Вид ЧС: Аварии на очистных сооружениях с массовым выбросом загрязняющих веществ

Таблица 45.

Классификационный признак ЧС	Код оценки	Пороговые значения классификационных признаков ЧС		
Массовый сброс загрязняющих городских сточных вод в открытые водоемы	1	До 100 м3/час	До 1000 м3/час	Более 100 м3/час

Запроектных аварийных ситуаций – залповых сбросов неочищенных сточных вод в окружающую среду (в меллиоративный канал а затем в р. Дитва, излив на почву), ввиду контролируемого объема стока при прохождении по сооружениям очистки, а также наличия в системе очистки емкостных сооружений большого объема, возможности перераспределения аварийного стока с учетом дублирования основных сооружений очистки, при реализации проектного решения не прогнозируется.

При производстве строительно-монтажных и пуско-наладочных работ по очередям реконструкции при остановке части очистного и вспомогательного оборудования и сооружений и до выхода на проектный режим канализационных очистных сооружений г.Лида и получения стабильных результатов по степени очистки для реки Дитва очищенные сточные воды будут сбрасываться в реку в соответствии с разрешенными временными нормативами сброса.

При эксплуатации при наличии аварии, сточные воду будут направлены в аварийно-распределительный резервуар, поз.4, после устранения аварии направлены в голову очистных сооружений.

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

4.10 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Экологический компонент, отмеченный еще при разработке Национальной стратегии устойчивого развития, представляет собой фундаментальную составляющую устойчивого развития в триаде «человек - окружающая среда - экономика». Он включает три аспекта:

- окружающую среду, природно-ресурсный потенциал;
- процесс взаимодействия человека и окружающей среды;
- экологическую политику, реализующую экологический императив в интересах всех сторон жизнедеятельности общества.

Первый аспект предполагает постоянное отслеживание и оценку состояния и динамики природного потенциала, в том числе хозяйственной емкости экосистем в целях неперевышения предельно допустимых уровней антропогенного воздействия на них.

Второй аспект предусматривает реализацию мероприятий по постепенному снижению антропогенного давления на природную среду, создание условий для роста емкости среды обитания с восстановлением естественных экосистем Беларуси до уровня, гарантирующего стабильность окружающей среды, защиту биоразнообразия и сохранение здоровья чело-века.

Третий аспект обобщает все системные характеристики экологического компонента в целом и реализуется в процессе разработки и осуществления экологической политики на основе экологического императива - требования согласования экологических целей с целями социально-экономического развития района, в котором планируется хозяйственная деятельность.

Экологический императив включает следующие требования:

- в центре внимания должен находиться человек, который имеет право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой;
- обеспечить равенство возможностей развития и сохранения окружающей среды

как для нынешнего, так и для будущих поколений;

- охрана окружающей среды должна стать неотъемлемой частью общего социально-экономического процесса и не может рассматриваться в отрыве от него;
- в отличие от сложившейся практики охраны природы акцент следует перенести на осуществление мер по экологизации хозяйственной деятельности, в первую очередь, на устранение причин отрицательных техногенных воздействий, а не их последствий;
- социально-экономическое развитие должно быть направлено на улучшение качества жизни людей в допустимых пределах хозяйственной емкости экосистем;
- экологизация сознания и мировоззрения человека, системы воспитания и образования.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектного решения реконструкции технологически и технически устаревших канализационных очистных сооружений г.Лида связаны с положительным эффектом в виде устойчивой и надежной эксплуатации сооружений очистки и снижением уровня загрязнения реки Дитва (приток реки Неман).

Планируемая деятельность соответствует программе социально-экономического развития г.Лида, а в плане выполнения международных требований и соглашений – Республики Беларусь.

5. Мероприятия по предотвращению, минимизации неблагоприятного воздействия на окружающую среду

Мероприятия по предотвращению, минимизации неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в частности на ее основные компоненты – атмосферный воздух и поверхностный водный объект, при проведении строительно-монтажных работ и проведении полного комплекса механической и биологической очистки смеси хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, должны учитывать особенности места расположения площадки очистных сооружений, проведения техпроцессов очистки и обращения с отходами производства, а также то, что сброс значительных объемов сточных вод, образующихся в результате работы очистных сооружений, может привести к заметному ухудшению качества воды реки Дитва.

После окончания пуско-наладочных работ (как по очередям строительства, так и по всем очистным сооружениям в целом) при условии достижения проектной степени очистки стока по всем предусмотренным показателям и вводе в эксплуатацию реконструированных очистных сооружений с оформлением соответствующего акта, подписанного разработчиком проектной технологии и контролирующими органами, необходимо разработать и утвердить в соответствующем порядке «Технологический регламент по эксплуатации и обслуживанию канализационных очистных сооружений г.Лида», обеспечить надлежащее выполнение всех его положений.

Провести на стадии пуско-наладочных работ обучение инженерного, обслуживающего и вспомогательного персонала основам предложенной проектом технологии биологической очистки сточных вод, образования и перекачки осадков, устройству и работе оборудования, в том числе контрольно-измерительного, и сооружений очистки и обработки осадков, а также контрольным показателям надлежащего протекания процесса очистки, с проверкой знаний и допуском к самостоятельной работе.

Согласно статьи 57 Водного Кодекса Республики Беларусь, юридические лица, при

осуществлении хозяйственной и иной деятельности, обязаны вести учет сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду. Измерение объемов сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, должно производиться на каждом очистном сооружении в месте, определенном проектной документацией с применением приборов учета расходов (объемов) сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду.

Места сбросов сточных вод в природный водный объект по возможности должны быть оснащены автоматизированными системами контроля (мониторинга) за сбросом загрязняющих веществ в составе сточных вод. Соответственно необходимо обеспечить контроль объемов сброса очищенных сточных вод на выпуске в реку Дитва.

Обеспечить регулярный контроль за недопущением поступления токсичных, агрессивных, высококонцентрированных производственных сточных вод в систему горканализации от предприятий города с целью недопущения нарушения техпроцессов биологической очистки смеси сточных вод на канализационных очистных сооружениях г.Лида.

После окончания работ по реконструкции очистных сооружений разработать и утвердить в установленном порядке программу технологического лабораторного контроля качественных показателей загрязнения в сточных водах, поступающих на очистку, проходящих на каждом этапе по сооружениям очистки, а также в очищенной сточной воде, сбрасываемой в водоток, обеспечить ее выполнение.

Учитывая, что качественный состав активного ила – основного «живого» компонента, участвующего в биологической очистке сточных вод, в том числе и вновь вводимой при модернизации технологии очистки (нитрификация/денитрификация, дефосфотация) требует постоянного контроля, обеспечить гидробиологический анализ активного ила.

Для характеристики работы очистных сооружений гидробиологический анализ имеет основное значение, поскольку характеризует состав, количественное распределение и своеобразие организмов активного ила. Характерные изменения в биоценозе активного ила наилучшим образом отражают протекание процесса очистки, позволяют быстро оценить его качественный уровень и сделать выводы об основных неблагоприятных факторах, ухудшающих эффективность очистки сточных вод.

По окончании пуско-наладочных работ на канализационных очистных сооружениях г.Лида на основании проектных решений оформить заявку и получить новое разрешение на специальное водопользование и разрешение на выбросы с учетом данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух, постоянным нормативам ДК и ДС при сбросе стока в р.Дитва.

При выявлении фактов нарушения природоохранного законодательства, превышений допустимых концентраций загрязняющих веществ при лабораторном контроле компонентов природной среды (выпуск из очистных сооружений – в рамках проводимого локального мониторинга), нарушении технологии очистки канализационных сточных вод на всех этапах очистки, аварийных ситуациях, повлекших за собой нанесение ущерба окружающей среде, повреждении или уничтожении объектов животного и растительного мира, природопользователь обязан принять меры по ликвидации выявленных нарушений, последующему обеспечению соблюдения всех параметров проведения технологических процессов очистки сточных вод, перекачке стоков, образующегося осадка, иловой смеси, работы вспомогательных участков, а также при сбросе очищенных до нормативных показателей сточных вод.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения:

В период проведения строительных работ предусмотрен следующий комплекс мероприятий:

- соблюдение технологии и сроков строительства;
- проведение работ строго в границах отведенной территории;
- сбор и своевременный вывоз строительных отходов и строительного мусора;
- устройство специальной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора бытовых отходов и их своевременный вывоз;
- применение технически исправной строительной техники;
- выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию строительной техники за пределами территории строительства на СТО.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на земельные ресурсы и растительность

Проектные решения по восстановлению нарушенных земель и по предотвращению или снижению до минимума загрязнения земельных ресурсов включают следующие мероприятия:

- организация мест временного накопления отходов с соблюдением экологических, санитарных, противопожарных требований;
- своевременный вывоз образующихся отходов на предприятия по размещению и переработке отходов;
- 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.

При производстве строительных работ в зоне зеленых насаждений строительные организации обязаны:

- ограждать деревья, находящиеся на территории строительства, не подлежащие удалению;
- при производстве замощения и асфальтирования проездов, площадей, тротуаров оставлять вокруг дерева свободное пространство не менее 2 м² с последующей установкой приствольной решетки;
- не складировать строительные материалы и не устраивать стоянки машин на газонах на расстоянии ближе 2,5 м от дерева и 1,5 м от кустарника;
- подъездные пути и места установки подъемных кранов располагать вне насаждений и не нарушать установленные ограждения деревьев;
- работы подкопом в зоне корневой системы деревьев и кустарников производить ниже расположения основных скелетных корней (не менее 1,5 м от поверхности почвы), не повреждая корневой системы.

Заказчику необходимо также обеспечить мероприятия по охране окружающей среды в процессе строительства

С целью обеспечения рационального использования территории строительства проектируемого объекта предусматривается:

- размещение временных сооружений на минимально необходимых площадях с соблюдением нормативов плотности застройки;
- движение строительного транспорта только по отводимым дорогам;
- выполнение мероприятий, предотвращающих разлив ГСМ, технологических жидких веществ, загрязнение строительной площадки отходами производства.

На территории строительной площадки не разрешается жечь костры, использовать территорию для работ, не учтенных перечнем требуемых строительно-монтажных работ, производить ремонт автотранспорта.

В целом для предотвращения, снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения при реализации проекта необходимо:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- строгое соблюдение технологии и проектных решений.

Мероприятия по предотвращению неблагоприятного воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях

Проектом предусмотрены решения по сбору неочищенных сточных вод в случае аварии в аварийный резервуар. После устранения аварии, сточные воды направляются в голову сооружений.

6. Характеристика альтернативных вариантов реализации и размещения планируемой хозяйственной деятельности

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности рассмотрены следующие варианты:

1 вариант

Реконструкция существующих очистных сооружений на существующей производственной площадке с применением ультра-фиолетового обеззараживания для доочистки сточных вод

2 вариант

Реконструкция существующих очистных сооружений на существующей производственной площадке с применением обеззараживания методом хлорирования для доочистки сточных вод

3 вариант

Отказ от планируемой деятельности. Нулевая альтернатива.

Преимущества первого варианта:

Технология снижения биогенных загрязняющих веществ в канализационных сточных водах г.Лида и проектные решения по реконструкции устаревших сооружений очистки разработаны индивидуально для существующей площадки действующих канализационных очистных сооружений ГУП «Лидское ЖКХ».

Реконструкция канализационных очистных сооружений г.Лида с увеличением степени очистки по ряду основных компонентов является одним из приоритетных природоохранных

направлений Республики Беларусь в рамках утвержденного экологического инфраструктурного проекта, и обеспечит снижение экологической нагрузки на реку Припять приток реки Днепр.

Реализация проекта позволит обеспечить эффективное снижение загрязнений в очищаемых коммунальных и производственных сточных водах города с использованием наилучших, современных технологий биологической очистки стока от соединений азота и фосфора, реализованных в ряде очистных комплексов Европы.

В соответствии с требованиями п.4.10 СН 4.04.02-2019 обеззараживание сточных вод должно обеспечивать нормативные значения микробиологических, вирусологических и паразитологических показателей качества воды, отводимой в водоприемники сточных вод, а также уничтожение в сточных водах патогенных для человека бактерий, вирусов и паразитарных агентов.

Для обеззараживания сточных вод следует предусматривать методы обеззараживания, разрешенные для применения в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь, преимущественно методы, альтернативные хлорированию, с учетом требований охраны окружающей среды и охраны труда эксплуатирующего персонала.

Во 2 варианте рассматривалась реконструкция очистных сооружений с доочисткой методом хлорирования.

В соответствии с требованиями п.4.10 СН 4.04.02-2019 п 10.4.3 Для обеззараживания сточных вод применяют методы обработки ультрафиолетовым излучением, озонированием, хлорированием хлором или хлорсодержащими реагентами, диоксидом хлора, мембранные методы разделения.

Сравнение вариантов обеззараживания.

УФ обеззараживание.

УФ-обеззараживание (УФ) стал одним из самых широко распространенных и на сегодняшний день остается наиболее перспективным методом, удовлетворяющим потребности действующих нормативов к качеству вод, сбрасываемых в открытые водоемы, по микробиологическим показателям. После предварительной очистки исходной воды, хозяйственно-бытовых стоков или природной, устанавливается оборудование УФ. Применение технологий дезинфекции актуально и для традиционной схемы обработки природной воды.

Данная технология обеззараживания успешно применяется для дезинфекции воды:

на коммунальных предприятиях водоснабжения и водоотведения

в аквапарках, бассейнах

в школах, детских садах, организациях здравоохранения

в автономных системах водообеспечения (колодцы, скважины)

Внедрение УФ-оборудования для обеззараживания очищенных стоков позволяет исключить хлораторное оборудование на очистных сооружениях, тем самым помогает устранить потенциальную опасность для населения и окружающей среды. В отличие от хлорирования с использованием хлора или хлорсодержащих реагентов, УФ-облучение не оказывает влияния на физико-химические показатели обрабатываемой воды, не приводит к образованию побочных продуктов дезинфекции и, таким образом, не нарушает экологию природных водоёмов –

приёмников сточных вод. В то же время УФ-обеззараживание высокоэффективно в отношении бактериального, вирусного и паразитарного загрязнения.

Преимущества метода УФ-обеззараживания

Ультрафиолет убивает большое количество бактерий и вирусов, а также губительно влияет на грибки и споры. Уничтожаются возбудители многих инфекционных заболеваний (тиф, холера, дизентерия, вирусный гепатит, полиомиелит и др.)

Вызывает в клетках простейших микроорганизмов фотохимические реакции, несовместимые с их жизнью.

Данный метод не оказывает влияние на качество воды – не образуются побочные продукты реакции, не нарушается органолептика воды. Нет эмиссии токсинов в воздух. Таким образом, не наносится ущерб водным объектам и их жителям

Высокая скорость обработки воды – всего за 5-10 секунд УФ-лучи проникают через весь объем жидкости. Это самая быстрая технология очистки

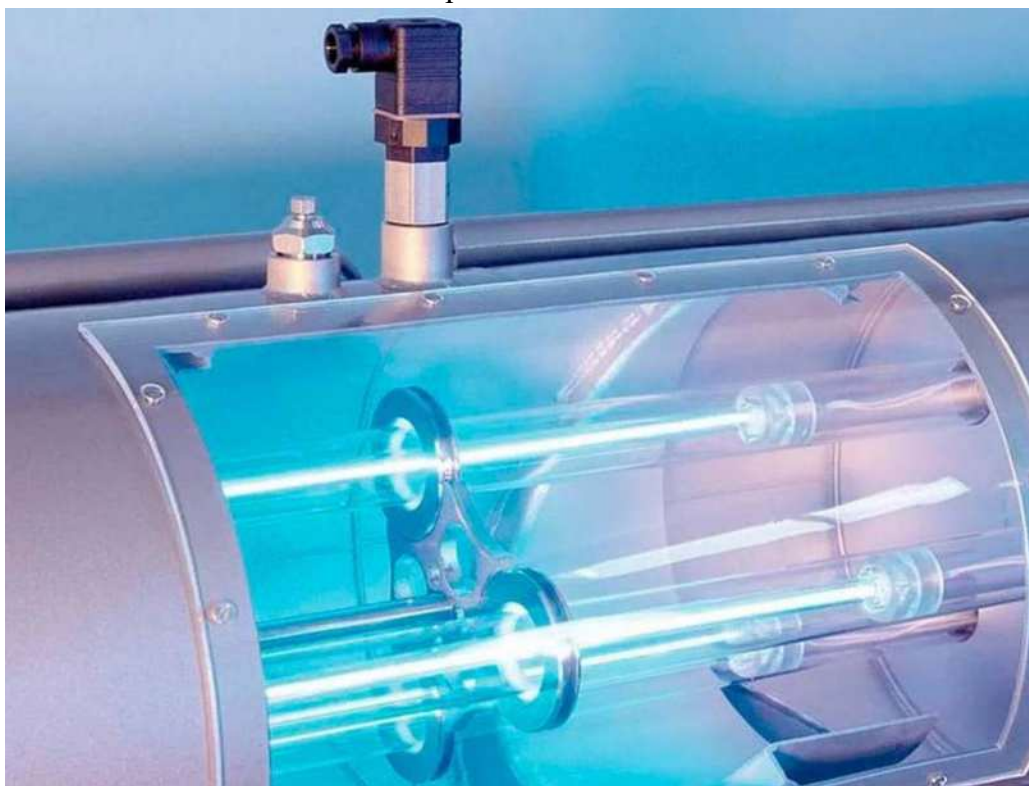


Рис.43 УФ обеззараживание.

- Сокращение затрат по сравнению с обработкой озоном или хлором, т.к. не требуются затраты на приобретение, транспортировку и хранение веществ, подлежащих соблюдению особых мер экологической безопасности, а также более низкие затраты на электроэнергию
- Компактность оборудования не требует больших площадей для обеззараживания, процесс введения в эксплуатацию возможен без остановки водоснабжения и водоотведения, строительные-монтажные работы минимальны
- При передозировке нет отрицательных последствий, в отличие от окислительных технологий. Не требуется проведение анализа на определение в воде концентрации дезинфектанта
- Высокий эксплуатационный ресурс УФ-ламп, надежность оборудования

Состав установок УФ-обеззараживания

Источником ультрафиолетовых лучей в промышленном оборудовании служат специальные лампы, наполненные смесью паров ртути и инертных газов, которые излучают в УФ-спектре под действием электрического тока сверхвысокой частоты.

Данные лампы собираются в модули и помещаются в защитные чехлы. Их располагают в потоке обеззараживаемой жидкости, которая обтекает их со всех сторон.

Обычно защитные чехлы производятся из кварцевого стекла, их предназначение – стабилизация температурного режима ламп и защита их от прямого контакта с водой.

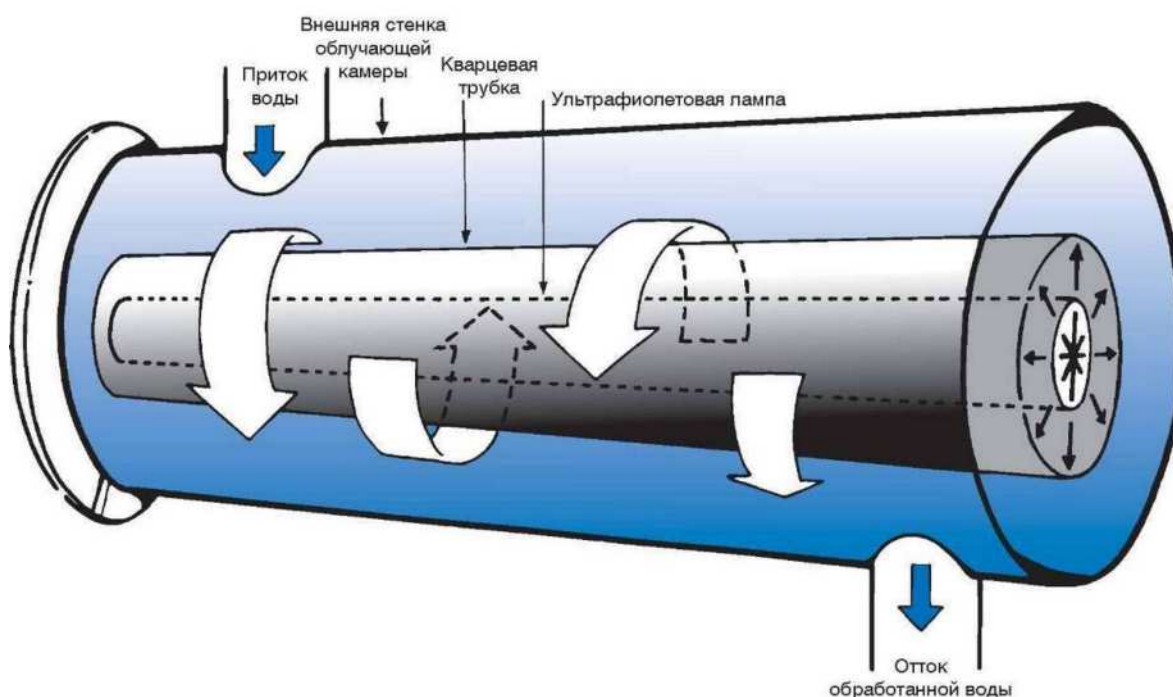


Рис.44. Установка УФ-обеззараживания.

Следует иметь в виду, что контактирующая с водой поверхность чехлов подвергается обрастанию. Оно бывает органическое (био пленка) и неорганическое (отложение солей). На степень обрастания влияют температура источника излучения и показатели качества воды – жесткость, щелочность, содержание железа, наличие маслянистых веществ и иные. При отключении УФ-ламп или при их малой дозе облучения образование био пленки возрастает. Обычно обрастание чехлов на работающих установках связано с отложением солей. Соли металлов находятся в аморфном состоянии, поэтому легко удаляются слабым раствором кислоты. Обычно применяют растворы фосфорной, щавелевой или лимонной кислоты.

Частота промывок сильно зависит от качества подаваемых на обеззараживание сточных вод. На одних очистных сооружениях можно наблюдать снижение интенсивности излучения до 30% за 2-3 месяца, в то время как на других станциях оно может работать без потери качества больше полугодя. Таким образом, разброс промывок варьируется в диапазоне от 1 месяца до 1 года.

Ультрафиолетовое излучение имеет длину волны от 10 до 400 нм и подразделяется на следующие участки спектра:

- ближний ультрафиолет — УФ-А (315–400 нм)
- средний — УФ-В (280–315 нм)
- дальний — УФ-С (100–280 нм)
- экстремальный — УФ (10–100 нм)

Самым губительным действием по отношению к бактериям, грибам и вирусам обладает участок УФ-С. Установлено, что наибольшая эффективность достигается при значении 254 нм.

Основой метода УФ-обеззараживания является необратимое повреждение молекул ДНК и РНК микроорганизмов под фотохимическим воздействием лучистой энергии. Это лишает бактерии и вирусы возможности размножаться, происходит их инактивация.

Недостатки метода:

Высокая стоимость оборудования

Энергозатратность

Обеззараживание методом хлорирования.

Недостатки:

Меняется химический состав воды, возможно образование потенциально токсичных соединений

Многие микробы устойчивы к дезинфектантам

Требования к кислотности воды

При использовании хлора требуется регулярная коррекция кислотности для поддержания рН в интервале 7.2-7.4.

Изменение органолептических свойств воды

Хлор придает воде характерный едкий запах, обусловленный хлораминами.

Образование токсичных побочных продуктов

При использовании хлора образуются хлорамины.

Отказ от реконструкции ограничит возможности улучшения качества вод водоприемника сточных вод, отрицательно скажется на природоохранной деятельности Республики Беларусь как в рамках бассейна реки Дитва, так и в рамках международного сотрудничества по данному направлению.

Таблица 46. Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от нее

Показатель	1 вариант. -принятые технологические решения. Реконструкция существующих очистных сооружений на существующей производственной площадке с применением ультрафиолетового обеззараживания для доочистки сточных вод	2 вариант. Реконструкция существующих очистных сооружений на существующей производственной площадке с применением обеззараживания методом хлорирования для доочистки сточных вод	3 вариант. Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности
Атмосферный воздух	отрицательное воздействие средней значимости	отрицательное воздействие средней значимости	воздействие отсутствует
Поверхностные воды	-незначительное отрицательное воздействие	-незначительное отрицательное воздействие	воздействие отсутствует
Подземные воды	воздействие отсутствует	воздействие отсутствует	воздействие отсутствует
Почвы	отрицательное воздействие средней значимости	отрицательное воздействие средней значимости	воздействие отсутствует
Растительный и животный мир	отрицательное воздействие средней значимости	отрицательное воздействие средней значимости	воздействие отсутствует
Шумовое воздействие	отрицательное воздействие средней значимости	отрицательное воздействие средней значимости	воздействие отсутствует
Соответствие функциональному использованию территории	соответствует	соответствует	соответствует
Социальная сфера	положительный эффект	положительный эффект	эффект отсутствует
Производственно-экономический потенциал	положительный эффект	положительный эффект	эффект отсутствует
Трансграничное воздействие	воздействие отсутствует	воздействие отсутствует	воздействие отсутствует
Соответствие госпрограмме развития РБ	соответствует	соответствует	Не соответствует
Утерянная выгода	присутствует	присутствует	отсутствие положительного эффекта

	-положительный эффект либо отрицательно воздействие отсутствует
	-незначительное отрицательное воздействие
	-отрицательное воздействие средней значимости
	-значительное отрицательное воздействие либо отсутствие положительно-

го эффекта

Изменение показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивалось по шкале от «положительный эффект» до «отсутствие положительного эффекта».

ВЫВОД:

С учетом рассмотренных результатов, можно сделать вывод о целесообразности реконструкции очистных сооружений на существующей производственной площадке с применением ультра-фиолетового обеззараживания для доочистки сточных вод. Приоритетным является I вариант.

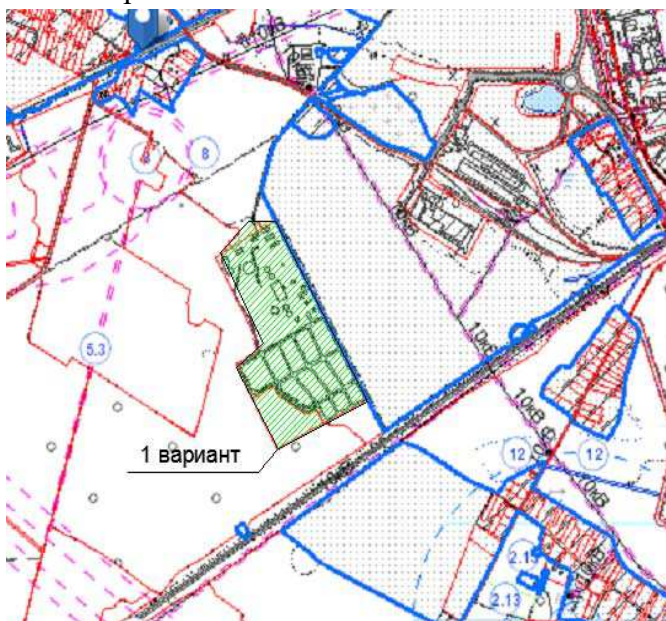


Рис.45 Карта-схема альтернативных вариантов размещения объекта.

7. Оценка возможного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности

Трансграничное воздействие, согласно условиям Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, предполагает учет значительных объемов переносов загрязняющих веществ.

Трансграничное воздействие - любое значительное вредное влияние, возникающее в результате изменения состояния, в рассматриваемом случае, вод реки Дитва, вызываемое деятельностью человека, физический источник которой расположен полностью или частично на территории государства одной из сторон, для окружающей среды территорий государств других сторон, включая здоровье и безопасность людей, состояние природных экосистем и другие природные и материальные ресурсы и объекты.

Учитывая достаточную удаленность объекта от государственной границы с соседними странами, граничащими с Республикой Беларусь, отсутствие, в соответствии с проектными решениями, аварийных концентрированных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, направление господствующих ветров в сторону от границы, массовый трансграничный перенос загрязненного воздуха через границу Республики Беларусь не прогнозируется.

Непосредственно в месте размещения объекта трансграничные водотоки отсутствуют.

Поэтому процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

8. Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

Основная цель послепроектного анализа и мониторинга окружающей среды заключается в получении информации и анализе последствий техногенного воздействия на окружающую природную среду при эксплуатации планируемого объекта, выявлении фактов выбросов, сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, превышений допустимых концентраций загрязняющих веществ в компонентах природной среды.

В соответствии с Приложением к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 21.05.2007 № 67 (в редакции постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 27.07.2011 № 26) реконструируемый объект является объектом локального мониторинга.

9. Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности с указанием выявленных при проведении ОВОС неопределенностей

Выявление источников воздействия на окружающую среду, определение качественного состава в загрязняющих веществах, а также других факторов, оказывающих негативное воздействие на компоненты природной среды, производилось на основании анализа планируемой деятельности размещаемого объекта и проектных решений.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что правильная организация работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не окажет негативного влияния на окружающую среду, людей.

Неопределенности при проведении ОВОС не выявлены.

10. Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Для обеспечения экологической безопасности условия для проектирования объекта должны учитывать возможные последствия 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), атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой или специальной охране, а так же для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.

Производство строительных и монтажных работ должно осуществляться после подготовки строительной площадки на основе строительного генерального плана, где должны быть учтены все вопросы экологии, показано решение всех общеплощадочных работ. Требуется строгое соблюдение границ, отводимых под строительство объекта.

Любая строительная организация, ведущая строительные-монтажные работы, несет ответственность за соблюдение требований по охране окружающей среды, предусмотренные проектом строительства. При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной

среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение загрязнения и потерь природных ресурсов, предотвращение или локализацию сбросов загрязняющих веществ в почву, водоемы, предотвращение несанкционированных, не обусловленных технологическими требованиями, выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С целью обеспечения природоохранного законодательства на территории строительства объекта предусмотреть:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для строительства, размещение временных сооружений на необходимых площадях с соблюдением установленных нормативов;

- выполнение мероприятий, предотвращающих разлив ГСМ, технологических жидкостей, загрязнение строительной площадки отходами строительного производства;

- благоустройство территории после окончания строительства.

На территории строящихся объектов не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников. Стволы деревьев, не подлежащих удалению, должны быть защищены специальными коробами (сетками) во избежание повреждения коры и надлома стволов в результате движения строительной техники на площадке.

Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений газонов и мест произрастания древесно-кустарниковой растительности. Движение автомобильного транспорта и строительной техники производить только по отводимым организованным дорогам. Строительный спецтранспорт подрядных организаций должен быть исправен, для его временной стоянки должны быть выделены специальные стояночные пункты с возможностью локализации несанкционированных проливов горюче-смазочных материалов и недопущения загрязнения почв и грунтовых вод. Слив горюче-смазочных материалов производить в специально отведенные, с учетом противопожарных требований, и оборудованные для этих целей места, в металлические емкости с закрывающимися крышками, размещенные на поддонах.

Рабочие места и строительные площадки обеспечить достаточным количеством инвентарных контейнеров для твердых коммунальных отходов и малогабаритных строительных отходов. Вывоз крупногабаритных строительных отходов в места (организованные площадки) сбора и временного хранения данных отходов производства производить согласно условиям заказчика.

Не допускается сжигание на строительной площадке отходов производства и остатков материалов, в особенности отходов пластика, в том числе ПЭТ-бутылок, резины, выделяющих в атмосферу токсичные соединения. На территории строительной площадки, не разрешается жечь костры, производить ремонт транспорта, мойку машин и механизмов.

Движение автотранспорта предусмотрено только по специально отведенным проездам, имеющим твердое водонепроницаемое покрытие.

Предусмотреть отдельный сбор отходов, организацию мест хранения отходов, получение согласования о размещении отходов строительства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации (использованию) отходов; транспортировку отходов к местам переработки.

Особые условия и требования для проектирования объекта не исходными документами

не устанавливаются.

ООПТ и другие территории со специальными требованиями к их содержанию в районе объекта отсутствуют.

Проектные решения, принятые в строительном проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

С целью обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности при функционировании очистных сооружений необходимо выполнять следующие требования и мероприятия:

- соблюдение проектных режимов работы;
- обеспечение контроля готовности аварийной емкости к приему загрязненных сточных вод.

С учетом соблюдения всех мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду и здоровье населения от реализации планируемой деятельности будет незначительным.

11. Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ данных по эксплуатации производства, изучение условий состояния компонентов окружающей среды в районе размещения объекта позволили провести оценку воздействия на окружающую среду в полном объеме.

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает Лидское городское унитарное предприятие жилищно - коммунального хозяйства.

Цель реализации данного инвестиционного проекта – это реконструкция канализационных очистных сооружений Лидского ГУП ЖКХ. Реконструкция обусловлена тем, что нынешняя очистка сточных вод представляет собой устаревшую технологию, не предусматривающую удаление биогенных элементов. Качество сточных вод не соответствует требованиям по очистке городских сточных вод.

Объект строительства расположен в Гродненской обл., Лидский р-н., южнее д. Островля.

Основные по значимости воздействия на компоненты природной среды при эксплуатации проектируемого объекта:

- атмосферный воздух;
- почвы;
- растительный мир.

Пространственный масштаб воздействия в ходе функционирования и реконструкции объекта непосредственно затрагивает производственную площадку, санитарно-защитную зону. Зона воздействия составляет 1629 м от границы площадки очистных сооружений.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия в ходе эксплуатации объекта на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия позволили сделать следующее заключение:

комплексная оценка состояния окружающей среды и природных условий района размещения объекта позволяет считать исследуемый район устойчивым к проектируемому антропогенному воздействию.

Воздействие выбросов

169,767 т/год

Водопотребления, водоотведение.

Водопотребление и водоотведение объекта предусматриваются с подключением к существующим сетям.

Сброс очищенных сточных вод от очистных сооружений осуществляется в водоотводной канал и далее через 9 км в реку Дитва.

Почвы

Перед производством работ предусмотрена разработка растительного грунта с площади 26288,00м². С этой целью необходимо снять открытый растительный слой средней толщиной 0,08 см, пригодный для рекультивации, из-под пятна застройки в местах существующего газона.

Для озеленения предусмотрен возврат снимаемого плодородного грунта в полном объеме, а так же подвоз недостающего грунта.

Растительный грунт складировается в соответствии с разделом ПОС и после окончания строительных работ возвращается для организации газона. Общая площадь озеленения составляет 16645,00м².

Воздействие на земельные ресурсы при строительстве производится по площади очистных и при строительстве станции слива и сооружений. Площадь перекрытия почв зданиями и сооружениями (площадь застройки) составляет 13107,00м², при организации покрытий составляет 631,00 м².

Растительный мир

Воздействие на растительный мир (деревья, кустарники) на территории действующих очистных сооружений во время строительства будет оказываться в виде сноса древесно-кустарниковой растительности.

Предусматривается удаление иного травяного покрова на площади 13239,0 м². Устройство газона предусмотрено на площади 8784,0м². За невозстановливаемый иной травяной покров на площади 4455,0 м² компенсационные мероприятия не предусматриваются в связи с нахождением объекта за пределами населенного пункта.

Удалению подлежат 294 деревьев и 50,0м² поросли деревьев лиственной малоценной породы. Компенсационные мероприятия осуществляются в виде посадки деревьев медленно-растущих лиственных пород в количестве 34 шт. на территории населенного пункта г.Лиды.

Отходы

На этапе строительства и эксплуатации отходы образуются. Обращение с отходами в соответствии с инструкцией по обращению с отходами и проектом.

Воздействие физических факторов на человека и окружающую среду минимальны и ограничиваются размерами площадки объекта.

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не предусматриваются.

Выполненный комплекс работ по оценке состояния окружающей среды в районе размещения объекта, уровня предлагаемых технологических решений позволяет прогнозировать степень и виды возможного неблагоприятного воздействия намечаемой

хозяйственной деятельности на природные компоненты и объекты.

Таблица 47. Результаты оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду:

Показатель воздействия	Градация воздействия	Балл
Пространственного масштаба	Локальное: воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	3
Временного масштаба	Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4
Значимости изменений в окружающей среде	Незначительное: изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается после прекращения воздействия	2
Итого:		3*4*2 = 24

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) характеризует воздействие от реализации планируемой деятельности как воздействие средней значимости.

Воздействия, связанные со строительными работами, носят временный характер, эксплуатационные же воздействия будут проявляться в течение всего периода эксплуатации объекта.

Воздействие на подземные воды не предусматриваются.

На поверхностные воды в пределах допустимого.

Воздействие на объекты животного мира не предусматриваются.

Ожидается воздействие на растительный мир.

Воздействие физических факторов на окружающую среду находятся в пределах нормы.

Результаты оценки воздействия свидетельствуют, что реализация проекта при соблюдении всех требований по надлежащей работе проектируемого объекта и условий ограничения природопользования и воздействия на компоненты природной среды, выполнения всех предлагаемых мероприятий не будет сопровождаться значительным вредным воздействием на окружающую среду и необратимыми изменениями компонентов природной среды.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что строительство и эксплуатация проектируемого объекта «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений» при условии соблюдения всех требований не приведет к значительному нарушению природно-антропогенного равновесия, сложившегося на рассматриваемой территории, а следовательно, реконструкция рассматриваемого объекта возможна и целесообразна с экономической и экологической точки зрения.

Список использованных источников

1. Энциклапедыя прыроды Беларусі: У 5-і т., Т. 1. Ааліты-Гасцінец/ Рэдкал.: І.П. Шамякін (гал. рэд.) і інш. – Мн.: Беларус. Сав. Энциклапедыя, 1983. – С. 468-469.
2. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн., 2002. – 292 с.
3. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии. – Мн.: Университетское, 1988. – 320 с.
4. Блакітная кніга Беларусі: Энцикл./Беларус. Энцикл.; Рэдкал.: Н.А. Дзісько і інш. – Мн.: БелЭн, 1994. – С. 291
5. Веремчук, О.Н., Якимович, Н. К., Жуковский, А. Т. Основы экологических знаний. БрГУ, Брест, 2006.
6. Грибко А.В. и др. Особо охраняемые природные территории Брестской области. БрГУ, Брест, 1997.
7. Демянчик В.Т. и др. Актуальные проблемы ресурсопользования Брестской области. Беларуская Навука. Мн., 2011.
8. Дорошко С. Совместная забота об окружающей среде. ООН. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. Белорусская общественная организация «Экологический менеджмент».
9. Киселев В.Н.. Основы экологии. Университетское, Мн., 1998.
10. Конорева И.А. «Изменение некоторых параметров гумусового состояния дерновоподзолистых почв при аэрозагрязнении». Труды IV конференции молодых ученых. МГУ, М., 1984.
11. Масловский, О.М., Ярошевич, Е.Н. Экологические проблемы Беларуси. Технология. Мн., 2006.
12. Толкач и др., Почвенная карта 1982; 1996.
13. Под общ. ред. Шимова В.Н.. Национальная экономика Беларуси: Потенциалы. Хозяйственные комплексы. Направления развития. Механизмы управления. БГЭУ, Учебное пособие. Мн., 2005.
14. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. (НСУР-2020), Мн., 2004
15. Состояние природной среды Беларуси. Экологический бюллетень 2010 год. Под общей редакцией академика НАН Беларуси В.Ф. Логинова. Национальная академия наук Беларуси. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Мн., 2011.
16. Состояние природной среды Беларуси. Экологический бюллетень 2011 год. Под общей редакцией академика НАН Беларуси В.Ф. Логинова. Национальная академия наук Беларуси. Минприроды РБ. Мн., 2012.
17. Учебно-методическое пособие для студентов географического факультета БрГУ им. Пушкина, Брест, 2010.
18. Ахоўныя прыродныя тэрыторыі і помнікі прыроды Беларусі. Энциклапедычна бібліятэчка. «Беларусь». Мн. 1985.
19. Грунты. Классификация. СНБ-943-2007. Мн. 2008.
20. Строительная климатология. СНБ 2.04.02-2000 (изменение №1). Мн. 2007.
21. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдаче разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям. ОМД 1-84, Госкомгидромет. Ленинград. Гидрометеиздат, 1985.

22. Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». ОНД-86. Госкомгидромет. Ленинград. Гидрометеиздат, 1987.
23. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 Охрана окружающей среды и природопользование. требования экологической безопасности.
24. Закон Республики Беларусь № 399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016г.;
25. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 N 47 "О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года № 399-3 "О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду";
26. "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" утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 N 47;
27. ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», утвержденное Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 5.01. 2012. № 1-Т.
28. Сайт www.minzdrav.gov.by Состояние здоровья населения и организация медицинской помощи в Республике Беларусь в 2021.
29. Сайт Лидского районного исполнительного комитета—www.lida.gov.by.
30. Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов [Электронный ресурс] / Республиканское унитарное предприятие «Центр международных экологических проектов, сертификации и аудита «Экологияинвест». – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.ecoinv.by/uslugi/nailuchshie-dostupnye-tekhnicheskie-metody.html>. – Дата доступа: 10.04.2019.
31. BREF for Waste Treatments [Electronic resource] / The European IPPC Bureau. – European Commission, 2019. – Mode of access: http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/wt_bref_0806.pdf. – Date of access: 10.04.2019.
32. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь: Статистический сборник [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnayaostatistika/publications/izdania/public_compilation/index_9417/.
33. База данных Главного информационно-аналитического центра Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь / Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»

ПРИЛОЖЕНИЯ

Коммунальное проектное унитарное предприятие
«Бресткоммунпроект»

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора-
главный инженер

Лидского городского унитарного
предприятия коммунально-коммунального



Н. Дубснецкий

2024г.

Программа проведения

**ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБЪЕКТУ:
«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект
по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных
сооружений».**

**Программа проведения «Оценки воздействия на окружающую среду
планируемой хозяйственной деятельности по объекту
«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап.
Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных
очистных сооружений»**

Оценка воздействия на окружающую среду произведена на основании основании УКАЗА ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ от 16 июля 2019 г. № 271 «О реализации международного договора», Распоряжения Президента № 119рп от 1 июля 2020 г., Решения Лидского райисполкома № 231 от 09.03.2021г. а так же договора на проведение проектных и изыскательских работ №21.022/23 от 16.08.2023г. между Государственным предприятием «Бресткоммунпроект» и Лидским городским унитарным предприятием жилищно-коммунального хозяйства.

№ п/п	Подготовка программы проведения ОВОС	С 08.01.2024 по 19.01.2024
1	Проведение предварительного информирования граждан о планируемой деятельности	07.02.2024
2	Проведение ОВОС и подготовка отчета об ОВОС	С 19.01.2024 по 16.02.2024
3	Подготовка уведомления о планируемой деятельности	С 16.02.2024 по 17.02.2024
4	Направление уведомления о планируемой деятельности и программы проведения ОВОС затрагиваемым сторонам*	не требуется*
5	Направления отчета об ОВОС затрагиваемым сторонам*	не требуется*
6	Публикация отчета об ОВОС для ознакомления общественности	17.02.2024 г.
7	Проведение общественных обсуждений (слушаний) на территории: Республики Беларусь	С 17.02.2024 по 17.03.2024 (не менее 30 календарных дней)
	Затрагиваемых сторон*	не требуется*
8	Проведение консультации по замечаниям затрагиваемых сторон*	не требуется*
9	Доработка отчета об ОВОС по замечаниям	с 17.03.2024 по 20.03.2024
10	Подготовка сводки отзывов и протокола общественных обсуждений; публикация протокола ОВОС и сводки отзывов	С 17.03.2024 по 20.03.2024
11	Представление отчета об ОВОС в составе проектной документации на государственную экологическую экспертизу	С 21.03.2024 по 04.04.2024
12	Принятие решения в отношении планируемой деятельности	С 04.04.2024 по 19.04.2024 (в течение

		15 рабочих дней после получения заключения государственной экологической экспертизы)
--	--	--

2. Сведения о планируемой деятельности и альтернативных вариантах ее реализации

Планируемая хозяйственная деятельность – это реконструкция канализационных очистных сооружений Лидского ГУП ЖКХ. Проектируемый объект расположен по адресу: Гродненская обл., Лидский р-н., южнее д. Островля.



Рисунок 1.1 – Ситуационная схема размещения объекта

Рисунок 1.1 – Ситуационная схема размещения объекта

Альтернативные варианты

В качестве альтернативных реализации планируемой хозяйственной деятельности рассмотрены следующие варианты:

1 вариант

Реконструкция существующих очистных сооружений на существующей производственной площадке с применением ультра-фиолетового обеззараживания для доочистки сточных вод

2 вариант

Реконструкция существующих очистных сооружений на существующей

производственной площадке с применением обеззараживания методом хлорирования для доочистки сточных вод

3 вариант

Отказ от планируемой деятельности. Нулевая альтернатива.

3. Карта-схема альтернативных вариантов размещения планируемой деятельности.

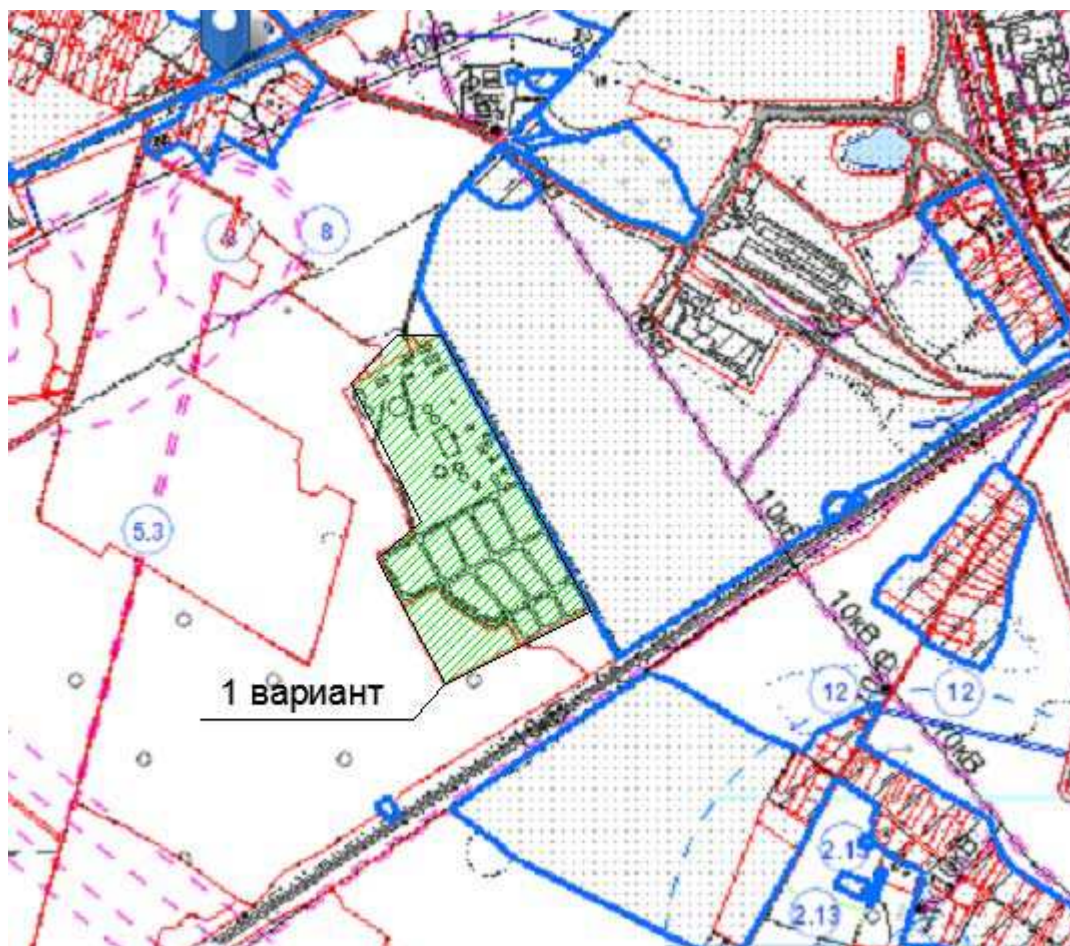


Рис.1 Карта-схема альтернативных вариантов размещения планируемой деятельности

4. Сведения о предполагаемых методах прогнозирования и оценки

Методика исследований включает рекогносцировочное обследование; структурно-пространственный анализ материалов, характеризующих природные условия (климатические, геоморфологические, гидрологические, геолого-гидрогеологические и др.); анализ результатов локального мониторинга в районе размещения планируемой хозяйственной деятельности; анализ расчета поступления и рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух; прогноз миграции загрязняющих веществ с подземным стоком методами математического моделирования; оценка воздействия на поверхностные водные объекты.

5. Краткое описание (разделы)

При размещении объекта не предполагается воздействие на компоненты природной среды.

5.1 Существующее состояние окружающей среды. Социально-экономические и другие условия.

О состоянии *атмосферного воздуха* района планируемого хозяйственной деятельности можно судить по данным фоновых концентраций загрязняющих веществ. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения объекта предоставлены филиалом «Гроднооблгидромет» (Письмо 26-5-12/45 от 25.01.2022г и приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/куб.м			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
		Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	100	56
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон	150	50	40	29
0330	Серы диоксид	500	200	50	48
0337	Углерода оксид	5000	3000	50	570
0301	Азота диоксид	250	100	40	32
1071	Фенол	10	7	3	3,4
0303	Аммиак	200	-	-	48
1325	Формальдегид	30	12	3	21

Анализ данных стационарных наблюдений фонового загрязнения атмосферы показал, что общую картину состояния воздушного бассейна в районе исследований можно определить как относительно благополучную.

Гидрографические особенности изучаемой территории

Гидрогеологические условия: в период проведения полевых работ (июнь-июль 2021 г) вскрыты воды следующих типов:

- воды типа «верховодка» (на кровле глинистых грунтов) и воды спорадического распространения (в тонких песчаных прослоях в толще глинистых грунтов) вскрыты с глубин 1,0-4,5 м (абсолютные отметки 143,90-148,60 м);
- подземные воды, приуроченные к песчаным водно- и озёрно-ледниковым межморенным отложениям, вскрыты с глубин 9,5-14,5 м; обладают напором до 9,3 м, абсолютные отметки пьезометрического уровня 143,50-144,50 м.

Социально-экономические условия

В Лидском районе действуют предприятия различных отраслей промышленности:

1. Деревообрабатывающая промышленность:

- ОАО «Лидастройматериалы»
- 2. легкая промышленность:
 - ОАО «Лидская обувная фабрика»
- 3. Стекольная промышленность:
 - ОАО «Стеклозавод «Неман»
- 4. Торфяная промышленность:
 - ОАО «Торфобрикеинный завод «Дитва»
 - ОАО «Торфобрикетный завод «Лидский»
- 5. Химическая и нефтехимическая промышленность:
 - ОАО «Лакокраска»
 - СЗАО «ЛИПЛАСТ-СПб»
 - СООО «Бел-Пласт Интернешнл»
- 6. Машиностроение и металлообработка:
 - ЗАО «Агропромсельмаш»
 - ЗАО «Каскад»
 - ЗАО «Белтекс Оптик»
 - ОАО «Лидаагропроммаш»
 - ОАО «Управляющая компания холдинга «Лидсельмаш»
 - ОАО «Минойтовский ремонтный завод»
 - ОАО «Литейно-механический завод»
 - ОАО «Оптик»
 - ОАО «Электроизделия»
 - ПООО «Техмаш»
 - УЧПП «Инструментальщик»
 - РДУПП Конус РУП НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства
- 7. Пищевая промышленность:
 - ОАО «Лидахлебопродукт»
 - ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат»
 - ОАО «Лидское пиво»
 - ОАО «Лидапищконцентраты»
 - ОАО «Лидский хлебозавод»
 - ИООО «АРВИБЕЛАГРО
 - ОАО «Биоваст Лида»

5.2 Предварительная оценка возможного воздействия реализации планируемой деятельности на компоненты окружающей среды.

Земельные ресурсы

Воздействие на естественные почвы и земельные ресурсы непосредственно на площадке размещения проектируемого объекта незначительная. Только при прокладке сетей.

Загрязнение атмосферы:

На этапе строительства – поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации транспортных средств.

На этапе эксплуатации- поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации сооружений, транспортных средств, котельной.

Подземные воды и поверхностные воды

При реализации проектных решений и эксплуатации объекта водопотребление объекта предусматривается от существующих сетей.

Непосредственное прямое влияние объекта на подземные воды не планируется.

Растительный и животный мир

Предусматривается удаление иного травяного покрова.

Обращение с отходами:

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы на этапе его строительства и эксплуатации.

5.3 Предполагаемые меры по предотвращению, минимизации или компенсации вредного воздействия на окружающую среду.

Несанкционированное размещение отходов или не соблюдение требований к организации мест временного хранения отходов может привести к загрязнению почвенного покрова и, как следствие, загрязнение подземных(грунтовых) вод.

На территории размещения проектируемого объекта предусмотрена площадка для контейнеров с бетонным покрытием.

Жесткий контроль за техническим состоянием оборудования и ведения технологических процессов, за соблюдением требований экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, создают здоровые и безопасные условия труда, высокий санитарный уровень производства.

5.4 Вероятные чрезвычайные и запроектные аварийные ситуации. Предполагаемые меры по их предупреждению, реагированию на них, ликвидации их последствий

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

5.5 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения послепроектного анализа.

Согласно Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими эксплуатацию источников вредного воздействия на окружающую среду (Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 г. № 9, в ред. постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 11.01.2017 № 4 проведение локального мониторинга окружающей среды, для проектируемого объекта не требуется. В соответствии с Приложением 9 Постановления Минприроды от 01.02.2007 № 9 «Инструкция о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими эксплуатацию источников вредного воздействия на окружающую среду» проектируемый объект является объектом локального мониторинга.

5.6 Оценка трансграничного воздействия.

В связи с тем, что проектируемый объект расположен на значительном удалении от государственной границы, а также характеризуется отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды, вредного трансграничного воздействия не прогнозируется.

5.7 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом 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, природные территории, подлежащие особой и специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей

Условия оцениваются как приемлемые для осуществления планируемой деятельности в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом 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, природные территории, подлежащие особой и специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей

6. Состав исследований по разработке отчета об ОВОС

Анализ состояния основных компонентов окружающей среды, потенциально подверженных негативному воздействию, источников поступления загрязняющих веществ в результате реализации планируемой деятельности, а также необходимости выполнения детальных исследований позволили сформировать состав исследований, который приведен в табл. 6.1.

Таблица 6.1 – Задачи исследований и состав работ по ОВОС

Этап	Задачи исследований
1.	Постановка задачи, выбор метода исследований. Разработка программы работ.
2.	Оценка существующего состояния окружающей среды
3.	Характеристика альтернативных вариантов реализации и размещения планируемой хозяйственной деятельности
4.	Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды при реализации альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности
5.	Составление заключительного отчета.

СОСТАВИТЕЛИ:

Главный специалист ООС

Т.О.Смаль

Коммунальное проектное унитарное предприятие

«Бресткоммунпроект»

**ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ (НЕСООТВЕТСТВИЯ)
ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ
ТЕХНИЧЕСКИМ МЕТОДАМ**

**Программа по водному сектору в Республике
Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных
сооружений**

г. Брест, 2024

В данном отчете приведены результаты оценки соответствия (несоответствия) проектных решений наилучшим доступным техническим методам. При проведении оценки были использованы справочные руководства по наилучшим доступным техническим методам в Республике Беларусь, Российской Федерации и Европейского союза, а именно:

- COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2015/2119 of 20 November 2015 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for the production of wood-based panels;
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large combustion plants;
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers
- П-ООС 17.11-01-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов»;
- П-ООС 17.02-04-2014. «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы. Оценка технических методов и определение на основе ее результатов наилучших доступных технических методов для хозяйственной и иной деятельности, в процессе которой используются природные ресурсы и оказывается воздействие на окружающую среду»
- П-ООС 17.02-03-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для производства продуктов питания, напитков и молока»
- П-ООС 17.02-01-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Комплексная оценка технологий на соответствие их наилучшим доступным техническим методам»
- Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency;
- Reference Document on the General Principles of Monitoring.

Результаты проведенного анализа приведены в таблице.

Наименование технологического процесса (цикла, производственной операции)	Краткая техническая характеристика	Ссылка на источник информации, содержащий детальную характеристику наилучшего доступного технического метода	Сравнение и обоснование различий в решении
Технология очистки сточных вод	Снижение содержания взвешенных веществ и БПК5 на решетках и песколовках (проектом предусмотрена реконструкция сооружений). Для усреднения концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах, проектом предусмотрено переоборудование биооксиблока под резервуар- усреднитель. Первичное отстаивание на очистных сооружениях предусмотрено в первичных отстойниках (проектом предусмотрена реконструкция сооружений). Проектом предусмотрена реконструкция 2-х аэротенков с внедрением технологии удаления соединений азота и фосфора и строительство 3-х новых трехкоридорных аэротенков с целью реализации процессов денитрификации и дефосфотации. Отделение очищенных сточных вод от	П-ООС 17.02-03-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для производства продуктов питания, напитков и молока» Снижение массы загрязняющих веществ. Применение решеток, биологической очистки. П-ООС 17.02-01-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Комплексная оценка технологий на соответствие их наилучшим доступным техническим методам»	Проектные решения, в целом, соответствуют НДТМ.

	<p>активного ила и сырого осадка осуществляется во вторичных отстойниках(3-и вторичных отстойника реконструируются (поз.8.1-8.3), 1-и проектируется (поз. 8.4)). Предусмотрено строительство аэробного стабилизатора.</p>	<p>Снижение массы загрязняющих веществ. Биологическая очистка. Отстаивание. Мембранное отделение.</p> <p>П-ООС 17.11-01-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов»</p> <p>Обеспечение мест хранения отходов инфраструктурой для сбора возможных загрязненных сточных вод, а также предотвращения контактирования несовместимых отходов. Обеспечение герметичности всех соединений между емкостями с помощью клапанов. Обязательное направление сливных трубопроводов при переливах исключительно в существующую канализационную систему</p>	
<p>Воздействие на окружающую среду</p>	<p>- на атмосферный воздух</p> <p>При эксплуатации объектов планируется осуществление выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Предельно-допустимые концентрации на высотном срезе в 2,0 м не превышают норму в 1 ПДК на границе СЗЗ. Описание границ санитарно-защитной зоны по 8 румбам. От границы территории: к северу 400,0 м до т.1, к северо-востоку 352,0 м до т.2, к востоку 400 м до т.3, к юго-востоку 400 м до т.4, к югу 400 м до т.5, к юго-западу 317 м до т.6, к западу 400 м до т.7, к северо-западу 400 м до т.8.</p> <p>Расстояние до жилой застройки от границы территории в северо-восточном направлении составляет</p>	<p>П-ООС 17.11-01-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов» Раздел 5.1, стр. 518 Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Wood-based Panels Раздел 5.1.3 стр. 215</p>	<p>Проектные решения, в целом, соответствуют НДТМ. Рекомендуется мониторинг окружающей среды путем отбора проб компонентов окружающей среды и их тестирования на присутствие опасных веществ.</p>

	<p>352,0 м, в юго-западном направлении 317м.</p> <p>-поверхностные воды Сброс очищенных сточных вод от очистных сооружений осуществляется в реку Дитва. Длина разгрузочной линии составляет 9 км. Состоящая из трубопровода и канала. Воздействие в пределах допустимого. Очистка производится до требований законодательства.</p>	<p>П-ООС 17.02-04-2014. «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы. Оценка технических методов и определение на основе ее результатов наилучших доступных технических методов для хозяйственной и иной деятельности, в процессе которой используются природные ресурсы и оказывается воздействие на окружающую среду»</p>	<p>Проектные решения, в целом, соответствуют НДТМ.</p>
	<p>-на растительный и животный мир Ожидается воздействие на растительный мир. Предусматривается удаление иного травяного покрова на площади 13239,0 м2. Устройство газона предусмотрено на площади 8784,0м2. За невозстановливаемый иной травяной покров на площади 4455,0 м2 компенсационные мероприятия не предусматриваются в связи с нахождением объекта за пределами населенного пункта. Удалению подлежат 295 деревьев и 50,0м2 поросли деревьев лист-венных пород. Компенсационные мероприятия осуществляются в виде посадки деревьев медленнорастущих лиственных пород в количестве 34 шт. на территории населенного пункта г.Лиды. В ходе реализации проектных решений воздействие на животный мир будет отсутствовать.</p>	<p>П-ООС 17.02-04-2014. «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы. Оценка технических методов и определение на основе ее результатов наилучших доступных технических методов для хозяйственной и иной деятельности, в процессе которой используются природные ресурсы и оказывается воздействие на окружающую среду»</p>	<p>Проектные решения, в целом, соответствуют НДТМ.</p>
	<p>- на почвы Перед производством работ предусмотрена разработка растительного грунта с площади 26288,00м2. С этой целью необходимо снять открытый растительный слой средней толщиной 0,08 см, пригодный для рекультивации, из-под пятна застройки в местах существующего газона. Для озеленения предусмотрен возврат снимаемого плодородного грунта в полном объеме, а так же подвоз недостающего грунта. Растительный грунт складывается в соответствии с разделом ПОС и</p>	<p>П-ООС 17.02-04-2014. «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы. Оценка технических методов и определение на основе ее результатов наилучших доступных технических методов для хозяйственной и иной деятельности, в процессе которой используются природные ресурсы и оказывается воздействие на окружающую среду»</p>	<p>Проектные решения, в целом, соответствуют НДТМ.</p>

	<p>после окончания строительных работ возвращается для организации газона. Общая площадь озеленения составляет 16645,00м².</p> <p>Воздействие на земельные ресурсы при строительстве производится по площадке очистных и при строительстве станции слива и сооружений. Площадь перекрытия почв зданиями и сооружениями (площадь застройки) составляет 13107,00м², при организации покрытий составляет 631,00 м².</p>		
	<p>-отходы В процессе эксплуатации объекта по проектным решениям образуются отходы, которые планируется передавать на предприятия по хранению и захоронению отходов и на предприятия по использованию отходов.</p> <p>При производстве строительномонтажных работ образуются строительные отходы, которые планируется передавать на предприятия по хранению и захоронению отходов на предприятия по использованию отходов.</p> <p>Вывоз строительных отходов на предприятия по использованию отходов согласно Реестру объектов по использованию отходов и объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов.</p>	<p>П-ООС17.11-01-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов» Раздел 5.1, стр. 518 Раздел 4.1, стр. 334 Раздел 4.8, стр. 508</p>	<p>Проектные решения соответствуют НДТМ. Рекомендуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обучение водителей автопогрузчиков по обращению с грузом; • применение целых и неповрежденных емкостей/поддонов для транспортировки; • замена всех поврежденных емкостей/поддонов; • передвижение баков и других подвижных резервуаров только при применении соответствующих транспортных средств; • проведение ежемесячной инвентаризации всех отходов на участке для мониторинга уровня запасов и для идентификации отходов при длительном сроке хранения. <p>На площадке должны быть предусмотрены места (контейнеры) для размещения неопасных твердых отходов и перемещение отходов в соответствующее место хранения безопасным способом.</p> <p>В случае невозможности вывоза отходов на полигон по мере образования, рекомендуется организовать хранение в местах, не допускающих их попадание в окружающую среду.</p>
Энергоэффективность	Генеральный план Рациональное использование	Reference Document on Best Available Techniques	Проектные решения соответствуют НДТМ.

	<p>существующей территории предприятия.</p> <p>Электроснабжение Рекомендуется при эксплуатации электрооборудования применять организационные меры по экономии электроэнергии.</p>	<p>for Energy Efficiency п. 4.3.5 - Электроснабжение, стр. 315</p> <p>п. 4.2.3 – Энергоэффективное проектирование, стр. 305</p>	<p>Эксплуатация оборудования должна быть организована с учетом его энергоэффективного использования.</p>
--	--	---	--

Выводы.

В результате проделанной оценки соответствия (несоответствия) проектных решений наилучшим доступным техническим методам по объекту: «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений» можно сделать вывод, что принятые проектные решения, в целом, соответствуют наилучшим доступным техническим методам, приведенным в пособиях и сборниках Республики Беларусь и Европейского Союза.

Для обеспечения полного соответствия наилучшим доступным техническим методам рекомендуется в дальнейшем рассмотреть возможность внедрения наилучших доступных технических методов, описанных в таблице выше.

СОГЛАСОВАНО

Председатель комитета по архитектуре
и строительству Гродненского
облисполкома



(руководитель территориального
подразделения архитектуры
и градостроительства области)

М.А. Петух

(инициалы, фамилия)

20.11.2008 г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления архитектуры и
строительства Лидского райисполкома



(руководитель территориального
подразделения архитектуры и градостроительства
города, района, района в городе)

А.Г. Пятаева

(инициалы, фамилия)

20.11.2008 г.

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ ЗАДАНИЕ 73

Наименование объекта «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений»

Общие требования к объемно-пространственному решению (число этажей, количество квартир, площадь застройки и тому подобное В соответствии с действующими строительными и нормативно-техническими требованиями, с учетом задания на проектирование заказчика и техническими условиями, выданными службами города, разработать проектную документацию на реконструкцию канализационных очистных сооружений в г. Лида.

Адрес места строительства (улица, номер дома, строительный номер по генеральному плану Гродненская область, Лидский район, город Лида.

Заказчик (застройщик Лидское городское унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства.

Вид строительства (возведение, реконструкция, благоустройство, ремонтно-реставрационные работы, выполняемые на недвижимых материальных историко-культурных ценностях) реконструкция

Проектирование объекта на конкурсной основе выполнять в установленном законодательством порядке.

Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) действует до даты приемки объекта в эксплуатацию либо до истечения сроков, установленных в разрешительной документации на строительство.

1. Характеристика земельного участка:

1.1. Месторасположение, рельеф, размеры, площадь и тому подобное Гродненская область, Лидский район, Третьяковский с/с, 39, очистные сооружения южнее д. Островля. Рельеф участков спокойный. Господствующее направление ветров: западное, северо-западное. Площадь участка 23,5738 га

1.2. Наличие на прилегающей территории памятников истории и архитектуры, производственных предприятий, железных и автомобильных дорог, магистральных нефте- и газопроводов, аэродромов, водоохраных зон и прибрежных полос, границ озелененных территорий общего пользования, санитарно-защитных зон, охранных зон и тому подобного нет.

1.3. Наличие на земельном участке объектов, подлежащих сносу или переносу определить проектом.

1.4. Наличие на земельном участке зеленых насаждений, мероприятия по их сохранности Зеленые насаждения на земельном участке максимально сохранить. Снос древесно-кустарниковой растительности определить проектом и произвести согласно Закона РБ «О растительном мире».

2. Требования к проектированию:

М.А. Петух

2.1. Требования к разработке генерального плана объекта, в том числе дата и номер утверждения градостроительного проекта детального планирования (в том числе градостроительный паспорт земельного участка (при его наличии) Проектирование осуществить на основании генерального плана г.Лиды, Объект 18.10-00, разработанного «БелНИИПградостроительство». Границу работ определить проектом. Генплан объекта выполнить в соответствии с действующими нормативно-техническими требованиями. Границу работ определить проектом.

2.2. Требования к проектированию зданий и сооружений (проекты индивидуальные, повторного применения или типовые) в соответствии с заданием заказчика на проектирование и с действующими нормативно-техническими требованиями.

2.3. Требования к благоустройству застраиваемого земельного участка:

подъездные дороги определить проектом

проезды, тротуары определить проектом

ограждения определить проектом

озеленение определить проектом

освещение (подсветка) не требуется

2.4. Требования к разработке проектов наружной рекламы не требуется

2.5. Требования к световому оформлению фасадов зданий и сооружений не требуется

2.6. Требования к архитектурно-пространственным характеристикам объекта, в том числе к функциональному назначению встроенных помещений не требуется

2.7. Требования к выполнению инженерных изысканий сооружений получить разрешение на проведение топографо-геодезических и инженерно-геологических работ в управлении территориальной планировки, градостроительства и архитектуры комитета по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета.

3. Требования, предъявляемые обязательными для соблюдения техническими нормативными правовыми актами, в том числе в части обеспечения безбарьерной среды -выполнить требования согласующих организаций;
-инженерное обеспечение объекта предусмотреть согласно техническим условиям. Проект согласовать в управлении архитектуры и строительства Лидского райисполкома.

4. Требования к исполнительной съемке инженерных коммуникаций объекта до предъявления законченного строительством объекта приемочной комиссии сдать в управление территориальной планировки, градостроительства и архитектуры комитета по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета исполнительную съемку в М 1:500 инженерных подземных и наземных коммуникаций, зданий и сооружений и элементов благоустройства.

Приложение: схема размещения объекта строительства.

АПЗ составил



(подпись)

Е.В.

Е.В. Сенкевич

(инициалы, фамилия)

202 г.

АПЗ получил

(подпись)

(инициалы, фамилия)

20__ г.

**ЛІДСКІ РАЁННЫ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ**

ВЫПІСКА З РАШЭННЯ

9 марта 2021 г. № 231

г. Лида, Гродзенская вобл.

**ЛИДСКИЙ РАЙОННЫЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ**

ВЫПИСКА ИЗ РЕШЕНИЯ

г. Лида, Гродненская обл.

О государственном и
индивидуальном строительстве

Лидский районный исполнительный комитет РЕШИЛ:

2. На основании абзаца пятого пункта 2 статьи 17 Закона Республики Беларусь от 5 июля 2004 г. № 300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь», пункта 3.1 единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 февраля 2012 г. № 156, подпункта 4.3 пункта 4 Положения о порядке подготовки и выдачи разрешительной документации на строительство объектов, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 февраля 2007 г. № 223, разрешить:

2.1. Лидскому городскому унитарному предприятию жилищно-коммунального хозяйства проведение проектных и изыскательских работ, строительство объекта «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений» в пределах границ зарегистрированного земельного участка.

К выполнению строительных работ приступить после согласования проекта в управлении архитектуры и строительства Лидского районного исполнительного комитета.

Председатель

С.В.Ложечник

Управляющий делами

И.И.Юч

Верно
Начальник управления делами

09.03.2021


Н.А.Сенько

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ
БЕЛАРУСЬ

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

**ФІЛІЯЛ «ГРОДЗЕНСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»**

(ФІЛІЯЛ «ГРОДНААБЛГІДРАМЕТ»)

вул. Пестрака, 36а, 230026, г. Гродна,
тэл./факс (0152) 68 69 18
E-mail: gr_lem@pogoda.by
р.р. № ВУ39АКВВ36329000034134000000
Гродзенскае абласное ўпраўленне № 400
ААТ «АСБ Беларусбанк» г. Гродна,
БІК АКВВВУ2Х
АКПА 382155424002 УНП 500842287

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

**ФИЛИАЛ «ГРОДНЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**
(ФИЛИАЛ «ГРОДНООБЛГИДРОМЕТ»)

ул. Пестрака, 36а, 230026, г. Гродно
тел./факс (0152) 68 69 18
E-mail: gr_lem@pogoda.by
р.сч. № ВУ39АКВВ36329000034134000000
Гродненское областное управление № 400
ОАО «АСБ Беларусбанк» г. Гродно,
БИК АКВВВУ2Х
ОКПО 382155424002 УНП 500842287

25.01.2022г № 26-5-12/45
На № 5-8/24 от 18.01.2022г

Лидское ГУП ЖКХ

О фоновых концентрациях и
расчетных метеохарактеристиках

Предоставляем специализированную экологическую информацию
(значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном
воздухе д. Островля Лидского района):

№ п/п	Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	средне- суточная	среднего- довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	56
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	29
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	48
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	570
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	32
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	48
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4

*твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

**твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАСSEИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

**д. Островля
Лидского района**

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									+24,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-5,7
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
4	5	12	13	20	15	21	10	2	январь
13	11	9	8	11	10	18	20	5	июль
9	8	12	13	16	12	17	13	3	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									6

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**.

Данных о фоновых концентрациях других вредных веществ филиал «Гродноблгидромет» не имеет.

Начальник

Толочко Н.В. (80152) 68-69-03



Д.В.Скаскевич

РАЗРЕШЕНИЕ

на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

от **10 ноября 2023 г.** № **04/09.7122**

Выдано **Лидское ГУП ЖКХ**
231291, г.Лида, ул. Победы, 53

Учетный номер плательщика **500012196**

Местонахождение подразделений (филиалов), объектов воздействия на атмосферный воздух, имеющих стационарные источники выбросов:

**Реконструкция котельной: Третьяковский с/с, д. Островля инв. №420/С-40922
(Очистные)**

Настоящее разрешение на выбросы выдано на основании решения от **10.11.2023 г. № 1795** сроком на **два года** и действительно с **10.11.2023 г. по 09.11.2025 г.**

Настоящее разрешение на выбросы зарегистрировано в журнале учета разрешений на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за № **1795**

Всего источников **7**, в том числе оснащенных газоочистными установками **нет**, из них группы

Председатель Гродненского областного комитета
природных ресурсов и охраны окружающей среды



В.Н.Шлык

Информация о внесении изменений и (или) дополнений и приостановлении действия настоящего разрешения на выбросы на **одном** листе за № **2** приведены в приложении 1.

Перечень и количество загрязняющих веществ, разрешенных к выбросу в атмосферный воздух объектами воздействия на атмосферный воздух, имеющими стационарные источники выбросов, на **одном** листе за № **3** приведены в приложении 2.

Нормативы допустимых выбросов и (или) временные нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от каждого стационарного источника выбросов на **одном** листе за № **4** приведены в приложении 3.

Условия осуществления выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на **одном** листе за № **5** приведены в приложении 4.

К настоящему разрешению на выбросы прилагается всего **четыре** листа.

Настоящее разрешение на выбросы выдано взамен ранее выданного разрешения № _____, действительного до _____ 20__ г.

Председатель Гродненского областного комитета
природных ресурсов и охраны окружающей среды




М.П.

В.Н.Шлык

Приложение 1
к разрешению на выбросы
загрязняющих веществ
в атмосферный воздух

от 10 ноября 2023 г. № 04/09.7122

**ИНФОРМАЦИЯ
о внесении изменений и (или) дополнений и приостановлении действия
действия разрешения на выбросы**

В разрешение на выбросы внесены следующие изменения и (или) дополнения с _____ 20__ г. :

№ п/п	Существующее положение	Вносимые изменения и (или) дополнения	Основания (в соответствии с пунктом 22 Положения)

(председатель областного (Минского городского) комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды (лицо, его заменяющее)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
---	-----------	---------------------

М.П.

Разрешение на выбросы приостанавливалось в период с _____ 20__ г. по _____ 20__ г. в отношении :

_____ (указываются объекты воздействия на атмосферный воздух, имеющие стационарные

_____ источники выбросов, либо указываются стационарные источники выбросов)

на основании решения от _____ 20__ г. № _____.

(председатель областного (Минского городского) комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды (лицо, его заменяющее)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
---	-----------	---------------------

М.П.

Разрешение на выбросы прекращено с _____ 20__ г. в отношении :

_____ (указываются объекты воздействия на атмосферный воздух, имеющие стационарные

_____ источники выбросов, либо указываются стационарные источники выбросов)

на основании решения от _____ 20__ г. № _____.

(председатель областного (Минского городского) комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды (лицо, его заменяющее)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
---	-----------	---------------------

М.П.

Приложение 2
к разрешению на выбросы
загрязняющих веществ
в атмосферный воздух

от 10 ноября 2023 г. № 04/09.7122

**ПЕРЕЧЕНЬ И КОЛИЧЕСТВО ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ,
разрешенных к выбросу в атмосферный воздух объектами воздействия
на атмосферный воздух, имеющими стационарные источники выбросов**

№ п/п	Загрязняющее вещество			Номера источников выбросов	Нормативы допустимых выбросов	
	наименование	код	класс опас- ности		на 2023 - 2025 годы	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Лидское ГУП ЖКХ Реконструкция котельной: Третьяковский с/с, д. Островля инв. №420/С-40922 (Очистные)						
1	Азот (II) оксид (азота оксид)	0304	3	0101,0102	<0.001	0.010
2	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	2	0101,0102	0.012	0.064
3	Бенз(а)пирен	0703	1	0101,0102	<0.000001	<0.000001
4	Метан	0410	4	0103,0104,0105,0106,0107	6.150	0.055
5	Ртуть и ее соединения	0183	1	0101,0102	<0.000001	<0.000001
6	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0337	4	0101,0102	0.012	0.080
7	Этантиол (этилмеркаптан)	1728	3	0103,0104,0105,0106,0107	<0.001	<0.001
Итого веществ I класса опасности					x	0
Итого веществ II класса опасности					x	0.064
Итого веществ III класса опасности					x	0.01
Итого веществ IV класса опасности					x	0.135
Итого веществ без класса опасности					x	0
Всего					x	0.209

Председатель Гродненского областного комитета
природных ресурсов и охраны окружающей среды



В.Н.Шлык

М.П.

Приложение 3
к разрешению на выбросы
загрязняющих веществ
в атмосферный воздух

от 10 ноября 2023 г. № 04/09.7122

НОРМАТИВЫ
допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух
от стационарных источников выбросов

Номер источника выброса	Наименование источника выделения (цех,участок, технологическое оборудование)	Загрязняющее вещество		Оснащение ГОУ и АСК		Нормативы допустимых выбросов на 2023-2025 годы			Нормативное содержание кислорода в отходящих газах, процентов	
		код	наименование	наименование АСК	группа ГОУ, количество ступеней очистки	мг/м3	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лидское ГУП ЖКХ										
0101	Котельная. Котлы мощностью 120 кВт (аналог "ГСКБ" КВ-0.12 - 2 ед.	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)			80.0			6	
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)			80.0			6	
0102	Котельная. Котлы мощностью 120 кВт (аналог "ГСКБ" КВ-0.12 - 2 ед.	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)			80.0			6	
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)			80.0			6	

Председатель Гродненского областного комитета
природных ресурсов и охраны окружающей среды

В.Н.Шлык

М.П.

ВРЕМЕННЫЕ НОРМАТИВЫ
допустимых выбросов загрязняющих веществ в
атмосферный воздух от стационарных источников выбросов на срок _____

Наименование источника выделения (цех, участок, технологическое оборудование)	Номер источника выброса	Временные нормативы допустимых выбросов			Срок действия
		мг/м3	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6
Нет					

Председатель Гродненского областного комитета
природных ресурсов и охраны окружающей среды

В.Н.Шлык

М.П.

Приложение 4
к разрешению на выбросы
загрязняющих веществ
в атмосферный воздух

от 10 ноября 2023 г. № 04/09.7122

УСЛОВИЯ
осуществления выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

1. Обязательное ведение учета в области охраны атмосферного воздуха по всем источникам выбросов согласно требованиям гл. 3 ЭкоНиП 17.08.06-001-2022. Срок постоянно.
2. Осуществлять производственные наблюдения в соответствии с п. 124, 125, 126, 127 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.
3. Обеспечить оборудование стационарных источников выбросов, подлежащих аналитическому контролю (ЭкоНиП 17.01.06-001-2017), пробоотборными точками и безопасным доступом, согласно СТБ ИСО 12.141-2005, МВИ МН 4514-2012, МВИ МН 1003-2017, СТБ 17.08-05-02-2016, ЭкоНиП 17.01.06-001-2017. Срок постоянно.

Председатель Гродненского областного комитета
природных ресурсов и охраны окружающей среды



В.Н.Шлык

**Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды
Республики Беларусь**

Гродненский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды
(наименование органа, выдавшего разрешение на специальное водопользование)

РАЗРЕШЕНИЕ

на специальное водопользование

для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей

от **20 ноября 2023 г.**

№ 04.09.0293

Выдано **Лидское городское унитарное предприятие
жилищно - коммунального хозяйства**

(полное наименование юридического лица в соответствии с уставом, фамилия, собственное имя, отчество
(если таковое имеется) индивидуального предпринимателя, осуществляющих специальное водопользование)

на основании решения от **20 ноября 2023 г. № 77**

Действительно с **20 ноября 2023 г. по 19 ноября 2024 г.**

Председатель Гродненского областного комитета
природных ресурсов и охраны окружающей среды

(руководитель органа выдачи разрешений на
специальное водопользование)


(инициалы, фамилия)

В.Н.Шлык



Разрешение на специальное водопользование

Лидское ГУП ЖКХ вода

(краткое наименование водопользователя)

1. Сведения о водопользователе:

код водопользователя в государственном водном кадастре **210454**

учетный номер плательщика **500012196**

основной вид экономической деятельности **36000 (сбор, обработка и распределение воды); 37000 (сбор и обработка сточных вод)**

наименование и количество обособленных подразделений, в том числе филиалов **нет**
ведомственная принадлежность **Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь**

дата и номер регистрации в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей **19.04.2001 № 500012196**

место нахождения водопользователя, телефон **231291**, г.Лиды, ул. Победы, **53**, тел. **80154 659718**

краткое описание основных и вспомогательных видов деятельности водопользователя, проектная мощность (фактическая производительность) **добыча воды из подземных источников, очистка на станциях обезжелезивания, передача воды потребителям; очистка сточных вод и сброс в водный объект и на поля фильтрации.**

2. Характеристика водопользования:

2.1. цели водопользования

хозяйственно-питьевые нужды

2.2. виды специального водопользования **добыча подземных вод с применением водозаборных сооружений, в том числе самоизливающихся буровых скважин; сброс сточных вод в окружающую среду с применением гидротехнических сооружений и устройств, в том числе через систему дождевой канализации; сброс сточных вод в окружающую среду после очистки на сооружениях биологической очистки в естественных условиях (на полях фильтрации, полях подземной фильтрации, в фильтрующих траншеях, песчано-гравийных фильтрах), а также через земляные накопители**

2.3. источники водоснабжения (приемники сточных вод), наименование речного бассейна, в котором осуществляется специальное водопользование **источники водоснабжения: подземные воды бас. р.Неман**

приемники сточных вод: поля фильтрации бас. р.Неман; поверхностный водный объект р.Лидея; поверхностный водный объект р.Дитва

2.4. описание схемы водоснабжения и водоотведения, включая оборотное, повторно-последовательное водоснабжение, систему дождевой канализации

Водоснабжение г. Лиды осуществляется тремя групповыми подземными водозаборами "Дубровня", "Боровка" и "Южный", вода из которых

проходит водоподготовку на станциях обезжелезивания. Добываемая вода Лидским ГУП ЖКХ передается на хозяйственно - питьевые нужды населения города и на хозяйственно - питьевые и производственные нужды предприятий и организаций г. Лида. Также вода используется на собственные хозяйственно-питьевые и технологические (иные) нужды предприятия. Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды от населения, предприятий-абонентов поступают в коммунальную канализацию, далее по напорным коллекторам – на коммунальные очистные сооружения биологической очистки с последующим сбросом в р.Дитва через канал мелиоративной системы (более 1 км). В настоящее время реализуется проект «Строительство иловых карт на городских очистных сооружениях канализации г.Лида».

Организован сбор поверхностных сточных вод с городских территорий и площадок абонентов в коммунальную ливневую канализацию. С части водосборных территорий (проспекта Победы и прилегающих улиц, микрорайона «Южный городок», микрорайона «Север», ул.Свердлова) вода проходит очистку и далее сбрасывается в р.Лидея в соответствующих точках выпуска). С остальных городских территорий вода собирается и без очистки сбрасывается в 1 точке в р.Дитва, в 4 точках – в р.Лидея. Поверхностные сточные воды с территории микрорайона «Индустриальный» сбрасываются на поля фильтрации.

3. Характеристика водозаборных сооружений, очистных сооружений сточных вод:

3.1. количество и суммарная производительность водозаборных сооружений, предназначенных для изъятия поверхностных вод **нет**

3.2. количество и производительность водозаборных сооружений, предназначенных для добычи подземных вод (указывается суммарно для отдельно расположенных и не связанных системой водоснабжения буровых скважин и отдельно по каждому комплексу гидротехнических сооружений и устройств (водозабору))

Водозабор Дубровня в количестве - 19-ти, из них действующие - 15, законсервировано - 4, подлежит тампонажу - 4. Производительностью 1025 м³/час. Водозабор Боровка в количестве - 20-ти, из них действующие - 17, законсервировано - 3, подлежит тампонажу - 3. Производительностью 1425 м³/час. Водозабор Южный в количестве - 9-ти, из них действующие - 8, законсервировано - 1, подлежит тампонажу - 1. Производительностью 291.67 м³/час. Водозабор одиночные в количестве - 5-ти, из них законсервировано - 5, подлежит тампонажу - 5. Всего буровые скважины в количестве - 53-х, из них действующие - 40, законсервировано - 13, подлежит тампонажу - 13. Глубиной от 51 до 284 м. Суммарной производительностью 2741.67 м³/час (65800.08 м³/сут). Учёт добываемых подземных вод осуществляется инструментальным методом с применением средств измерений (40).

3.3. состав очистных сооружений, их проектная мощность (фактическая производительность) с указанием кодов очистных сооружений по способу очистки

Выпуск городских сточных вод в р.Дитва через канал (более 1 км). Очистные сооружения биологической очистки в искусственных условиях. Проектная производительность 28000 м³/сутки (фактическая производительность - 28000 м³/сутки). Код очистных сооружений - МОБ.И1.О. Состав: решетки-процеживатели

(2 шт.), 2 двухсекционные песколовки с круговым движением воды. 1. поток: 2 первичных радиальных отстойника, Два двухсекционных аэротенка-вытеснителя с регенератором, 3 вторичных радиальных отстойника. 2 поток: биоксиблок. Учёт сбрасываемых сточных вод в окружающую среду осуществляется инструментальным методом с применением средств измерений (1).

Выпуск поверхностных сточных вод в т.1 в р.Лидея: Очистные сооружения механической и физико-химической очистки. Проектная производительность 80.0 л/с Фактическая производительность: 80.0 л/с. Метод очистки: МФО.Р1.Г Состав: распределительный колодец, пескоотделитель EUROPEK 6000, бензомаслоотделитель EUROPEK FILTER NS125, сорбционный Учет сбрасываемых сточных вод осуществляется неинструментальным (расчетным) методом.

Выпуск поверхностных сточных вод в т..7 в р.Лидея: Очистные сооружения механической и физико-химической очистки. Приемная камера, пруды-отстойники-3шт., маслосборные лотки, маслонефтеприемники, фильтры доочистки Метод очистки: МФО.Р1.Г Проектная производительность: 47.0 л/с Фактическая производительность: 47.0 л/с. Учет сбрасываемых сточных вод осуществляется неинструментальным (расчетным) методом.

Выпуск поверхностных сточных вод в т.8 (колодцы 8.1 и 8.) в р.Лидея: Очистные сооружения механической и физико-химической очистки. Песконефтеотделитель 2 шт. Метод очистки: МФО.Р1.Г Проектная производительность: 340.0 л/с Фактическая производительность: 340.0 л/с. Учет сбрасываемых сточных вод осуществляется неинструментальным (расчетным) методом.

Выпуск поверхностных сточных вод в т.9 в р.Лидея: Очистные сооружения механической и физико-химической очистки. Отделитель взвеси и нефтепродуктов «Квадроплюс-75». Метод очистки: МФО.Р1.Г Проектная производительность: 75 л/. Фактическая производительность: 75 л/с. Учет сбрасываемых сточных вод осуществляется неинструментальным (расчетным) методом.

Выпуск поверхностных сточных вод от микрорайона «Индустриальный». Очистные сооружения биологической очистки в естественных условиях. Проектная мощность 500 л/сутки (фактическая производительность - 500 л/сутки). Код очистных сооружений - МОБ.Е1.О. Состав: карты полей фильтрации - 7 шт. Учет сбрасываемых сточных вод осуществляется неинструментальным (расчетным) методом.

4. Условия специального водопользования и нормативы допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод:

4.1. в пределах следующих объемов водопотребления и водоотведения (канализации):

Наименование показателей	Объемы водопотребления и водоотведения (канализации)	
	куб.м/сутки	тыс.куб. м/ год
1	2	3

1. Добыча (изъятие) вод - всего	30000.0	10950.0
в том числе 1.1. подземных вод	30000.0	10950.0
из них минеральных вод	--	--
1.2. поверхностных вод	--	--
2. Получение воды из системы водоснабжения, водоотведения (канализации) другого юридического лица	--	--
3. Использование воды на собственные нужды (по целям водопользования) - всего	2360.8	861.7
в том числе 3.1. на хозяйственно-питьевые нужды	331.5	121.0
из них подземных вод	331.5	121.0
3.2. на лечебные (курортные, оздоровительные) нужды	--	--
из них подземных вод	--	--
в том числе минеральных вод	--	--
3.3. на нужды сельского хозяйства	--	--
из них подземных вод	--	--
в том числе минеральных вод	--	--
3.4. на нужды промышленности	--	--
из них подземных вод	--	--
в том числе минеральных вод	--	--
3.5. на энергетические нужды	--	--
из них подземных вод	--	--
3.6. на иные нужды (технологические)	2029.3	740.7
из них подземных вод	2029.3	740.7
4. Передача воды потребителям - всего	24039.2	8774.3
в том числе подземных вод	24039.2	8774.3
5. Расход воды в системах оборотного водоснабжения	--	--
6. Расход воды в системах повторно-последовательного водоснабжения	--	--
7. Потери и неучтенные расходы воды - всего	3600.0	1314.0
в том числе при транспортировке	1175.3	429.0
8. Безвозвратное водопотребление	--	--
9. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты	36781.5	13425.3
из них: в р.Дитва через канал мелиоративной системы (более 1 км)	24813.7	9057.0
хозяйственно-бытовых сточных вод	7553.4	2757.0
производственных сточных вод		
поверхностных сточных вод, всего:	2499.1	1547.3
выпуск № 1 в р.Лидея	1934.2	706.0
выпуск № 2 в р.Дитва через канал мел.системы	161.1	58.8
выпуск № 3 в р.Лидея	721.1	263.2
выпуск № 4 в р.Лидея	480.3	175.3
выпуск № 5 в р.Лидея	112.6	41.1
выпуск № 6 в р.Лидея	103.0	37.6
выпуск № 7 в р.Лидея	323.0	117.9
выпуск № 8 (точка 8.1) в р.Лидея	201.9	73.7
выпуск № 8 (точка 8.2) в р.Лидея	201.9	73.7
выпуск № 9 в р.Лидея	175.3	64.0
10. Сброс сточных вод в окружающую среду через сооружения биологической очистки в естественных условиях (поля фильтрации, грунтовые фильтрационные площадки для доочистки	498.4	181.9

сточных вод, поля подземной фильтрации, фильтрующие траншеи, фильтрующие колодцы, песчано-гравийные фильтры, вентилируемые площадки подземной фильтрации, грунтово-растительные площадки)		
11. Сброс сточных вод в окружающую среду через земляные накопители (накопители-регуляторы, шламонакопители золошлакоаккумуляторы, хвостохранилища)	--	--
12. Сброс сточных вод в недра	--	--
13. Сброс сточных вод в систему водоотведения (канализации) другого юридического лица	--	--
14. Сброс сточных вод в водонепроницаемый выгреб	--	--
15. Сброс сточных вод в технологические водные объекты	--	--

4.2. при соблюдении нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод при сбросе в:

р.Дитва через канал мелиоративной системы (городские сточные воды) (т. 1 схемы, 53°51'38.3"с.ш., 25°16'50.1"в.д.)

(наименование поверхностного водного объекта, географические координаты выпуска сточных вод (в градусах, минутах и секундах))

Наименование химических и иных веществ (показателей качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины
БПК5	60.5 мгО2/дм3	714.747 тО2
Взвешенные вещества	105.1 мг/дм3	1241.6514 т
Минерализация воды	1000 мг/дм3	11814 т
СПАВ анионоактивные	0.69 мг/дм3	8.15166 т
Медь	0.026 мг/дм3	0.307164 т
Цинк	0.026 мг/дм3	0.307164 т
Водородный показатель (рН)	6.5 - 8.5	
ХПКсг	162 мгО2/дм3	1913.868 тО2
Фосфор общий	6.6 мг/дм3	77.9724 т
Азот общий	42 мг/дм3	496.188 т
Железо общее	0.93 мг/дм3	10.98702 т
Хром шестивалентный	0.095 мг/дм3	1.12233 т
Аммоний-ион	32.2 мгN/дм3	380.4108 тN
Сульфат-ион	100 мг/дм3	1181.4 т
Хлорид-ион	300 мг/дм3	3544.2 т

р.Лидея поверхностные сточные воды (т. 1 схемы, 53°53'3.1"с.ш., 25°18'24.2" в.д.)

Наименование химических и иных веществ (показателей качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины
Нефтепродукты	0.3 мг/дм3	0.2118 т

Взвешенные вещества	20 мг/дм ³	14.12 т
Водородный показатель (рН)	6.5 - 8.5	

в р.Дитва через канал мелиоративной системы (более 1 км), поверхностные сточные воды (т. 2 схемы, 53°51'48.0" с.ш, 25°16'48.2" в.д.)

Наименование химических и иных веществ (показателей качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины
Нефтепродукты	0.3 мг/дм ³	0.01764 т
Взвешенные вещества	20 мг/дм ³	1.176 т
Водородный показатель (рН)	6.5 - 8.5	

в р.Лидея поверхностные сточные воды (т. 3 схемы, 53°53'53.3" с.ш, 25°18'25.2" в.д.)

Наименование химических и иных веществ (показателей качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины
Нефтепродукты	0.3 мг/дм ³	0.07896 т
Взвешенные вещества	20 мг/дм ³	5.264 т
Водородный показатель (рН)	6.5 - 8.5	

в р.Лидея поверхностные сточные воды (т. 4 схемы, 53°53'52.4" с.ш, 25°18'22.6" в.д.)

Наименование химических и иных веществ (показателей качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины
Нефтепродукты	0.3 мг/дм ³	0.05259 т
Взвешенные вещества	20 мг/дм ³	3.506 т
Водородный показатель (рН)	6.5 - 8.5	

в р.Лидея поверхностные сточные воды (т. 5 схемы, 53°53'36.3" с.ш, 25°18'31.8" в.д.)

Наименование химических и иных веществ (показателей качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины
Нефтепродукты	0.3 мг/дм ³	0.01233 т
Взвешенные вещества	20 мг/дм ³	0.822 т
Водородный показатель (рН)	6.5 - 8.5	

в р.Лидея поверхностные сточные воды (т. 6 схемы, 53°53'36.2" с.ш, 25°18'31.1" в.д.)

Наименование химических веществ (показателей качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины
Нефтепродукты	0.3 мг/дм ³	0.01128 т
Взвешенные вещества	20 мг/дм ³	0.752 т
Водородный показатель (рН)	6.5 - 8.5	

в р.Лидея поверхностные сточные воды (т. 7 схемы, 53°52'5.2" с.ш, 25°19'57.9" в.д.)

Наименование химических веществ (показателей качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины
Нефтепродукты	0.3 мг/дм ³	0.03537 т
Взвешенные вещества	20 мг/дм ³	2.358 т
Водородный показатель (рН)	6.5 - 8.5	

в р.Лидея через канал мелиоративной системы поверхностные сточные воды (т. 8.1 схемы в колодце 53°54'41.7" с.ш, 25°17'48.3" в.д.)

Наименование химических веществ (показателей качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины
Нефтепродукты	0.3 мг/дм ³	0.02211 т
Взвешенные вещества	20 мг/дм ³	1.474 т
Водородный показатель (рН)	6.5 - 8.5	

в р.Лидея через канал мелиоративной системы поверхностные сточные воды (т. 8.2 схемы в колодце, 53°54'41.4" с.ш, 25°17'48.5" в.д.)

Наименование химических веществ (показателей качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины
Нефтепродукты	0.3 мг/дм ³	0.02211 т
Взвешенные вещества	20 мг/дм ³	1.474 т
Водородный показатель (рН)	6.5 - 8.5	

в р.Лидея через канал мелиоративной системы поверхностные сточные воды (т. 9 схемы, 53°54'41.2" с.ш, 25°17'48.5" в.д.)

Наименование химических и иных веществ (показателей качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, единица величины
Нефтепродукты	0.3 мг/дм ³	0.0192 т
Взвешенные вещества	20 мг/дм ³	1.28 т
Водородный показатель (рН)	6.5 - 8.5	

4.3. сброс точка 1 (городские сточные воды) при удаленности фонового створа на расстоянии **нет** метров и контрольного створа на расстоянии **нет** метров от места выпуска сточных вод, с дальностью транспортирования сточных вод по водоотводящим каналам, каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект 8 километров;

Для совокупности выпусков ливневой канализации №1, №3, №4, №5, №6, №7, №8.1, №8.2 и №9, находящихся на расстоянии друг от друга менее 2 км по течению р. Лидея, верхним по течению в р. Лидея будет фоновый створ на расстоянии 100 м от места выпуска общего стока с ливневых коллекторов №8.1, №8.2 и №9 через общий открытый канал в р. Лидея. Контрольным створом ниже по течению является контрольный створ на расстоянии 100 м от выпуска ливневого коллектора №7.

сброс точка 1 (поверхностные сточные воды) при удаленности фонового створа на расстоянии **нет** метров и контрольного створа на расстоянии **нет** метров от места выпуска сточных вод, с дальностью транспортирования сточных вод по водоотводящим каналам, каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект **нет** километров;

сброс точка 2 (поверхностные сточные воды) при удаленности фонового створа на расстоянии **нет** метров и контрольного створа на расстоянии **нет** метров от места выпуска сточных вод, с дальностью транспортирования сточных вод по водоотводящим каналам, каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект 8 километров;

сброс точка 3 (поверхностные сточные воды) при удаленности фонового створа на расстоянии **нет** метров и контрольного створа на расстоянии **нет** метров от места выпуска сточных вод, с дальностью транспортирования сточных вод по водоотводящим каналам, каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект **нет** километров;

сброс точка 4 (поверхностные сточные воды) при удаленности фонового створа на расстоянии **нет** метров и контрольного створа на расстоянии **нет** метров от места выпуска сточных вод, с дальностью транспортирования сточных вод по водоотводящим каналам, каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект **нет** километров;

сброс точка 5 (поверхностные сточные воды) при удаленности фонового створа на расстоянии **нет** метров и контрольного створа на расстоянии **нет** метров от места выпуска сточных вод, с дальностью транспортирования сточных вод по водоотводящим каналам, каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект **нет** километров;

сброс точка 6 (поверхностные сточные воды) при удаленности фонового створа на расстоянии **нет** метров и контрольного створа на расстоянии **нет** метров от места выпуска сточных вод, с дальностью транспортирования сточных вод по водоотводящим каналам, каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект **нет** километров;

сброс точка 7 (поверхностные сточные воды) при удаленности фонового створа на расстоянии **нет** метров и контрольного створа на расстоянии **100** метров от места выпуска сточных вод, с дальностью транспортирования сточных вод по водоотводящим каналам, каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект **нет** километров;

сброс точка 8.1 (поверхностные сточные воды) при удаленности фонового створа на расстоянии **100** метров и контрольного створа на расстоянии **нет** метров от места выпуска сточных вод, с дальностью транспортирования сточных вод по водоотводящим каналам, каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект **0.07** километров;

сброс точка 8.2 (поверхностные сточные воды) при удаленности фонового створа на расстоянии **100** метров и контрольного створа на расстоянии **нет** метров от места выпуска сточных вод, с дальностью транспортирования сточных вод по водоотводящим каналам, каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект **0.07** километров;

сброс точка 9 (поверхностные сточные воды) при удаленности фонового створа на расстоянии **100** метров и контрольного створа на расстоянии **нет** метров от места выпуска сточных вод, с дальностью транспортирования сточных вод по водоотводящим каналам, каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект **0.07** километров;

4.4. при соблюдении иных условий специального водопользования:

4.4.1. Ведение учета вод в соответствии с требованиями нормативных правовых актов

4.4.2. Эксплуатация водохозяйственных (гидротехнических) сооружений и устройств без протечек. Рациональное использование воды (п.1.1. ст.37 Водного кодекса)

4.4.3. Содержание точек отбора проб в соответствии с требованиями технических нормативных актов (в т.ч. обеспечение свободного безопасного доступа, наличие аншлагов)

4.4.4. Осуществление производственных наблюдений в соответствии с требованиями нормативных правовых актов

4.4.5. Выполнение рекомендаций заключения РУП "Белгосгеоцентр" №1181-АПВ/1197 от 26.09.2023

4.4.6. Осуществлять локальный мониторинг в соответствии с требованиями нормативных правовых актов

4.4.7. Эксплуатация очистных сооружений в соответствии с требованиями технических нормативных актов

Председатель Гродненского областного комитета
природных ресурсов и охраны окружающей среды
(руководитель органа выдачи разрешений
на специальное водопользование)


(инициалы, фамилия)

В.Н.Шлык

М.П.



ООО «Геоплюс»

Утверждаю:
Директор

 Якуненко А.А.

«__» июля 2021 г.

Техническое заключение
по результатам инженерно-геологических изысканий
на объекте

«Реконструкция канализационных очистных сооружений г.Лиды»

Договор № 100/21

Стадия: Строительный проект

Главный инженер, начальник отдела
инженерно-геологических изысканий
Якуненко С.А.



Минск
2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Инженерно-геологические условия.....	4
2. Выводы и рекомендации.....	7
Список использованных материалов.....	9

ПРИЛОЖЕНИЯ

а) Текстовые (в каждом экземпляре)

1. Техническое задание.....	10
2. Каталог координат и высот точек исследований.....	11
3. Сводная таблица характеристик физических свойств грунтов.....	12
4. Результаты химического анализа воды.....	17
5. Результаты химического анализа водной вытяжки грунтов.....	18

б) Графические (в каждом экземпляре)

6. Карта фактического материала М 1:500.....	19
7. Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I...X-X. Условные обозначения.....	20

в) Текстовые (в архивном экземпляре)

8. Предписание на выполнение инженерно-геологических изысканий.....	
9. Акт инженерно-геологической рекогносцировки.....	
10. Журналы буровых скважин.....	
11. Журналы статического зондирования.....	
12. Журнал динамического зондирования.....	
13. Акт приемки полевых работ.....	
14. Отчет о результатах лабораторных определений физических свойств грунтов № 100/21 Г.....	

Введение

Инженерно-геологические изыскания выполнены в июне-июле 2021 г в соответствии с требованиями технического задания (приложение 1) и действующих ТНПА.

Площадка изысканий расположена на территории очистных сооружений г. Лида в Лидском районе.

Задачи изысканий – изучение геологического строения и гидрогеологических условий, физико-механических свойств грунтов. Цель – получение исходных данных для проектирования указанных в техническом задании зданий и сооружений.

Виды и объёмы работ назначались в соответствии с требованиями технического задания и СН 1.02.01-2019 [8], с учетом возможности подъезда буровой техники и наличия подземных коммуникаций.

Таблица 1

Виды и объёмы выполненных полевых и лабораторных работ

Вид работ, испытания, определения	Единица измерения	Объём работ
Полевые работы (отв. исполнитель – геолог Конопелькин В.В.)		
Инженерно-геологическая разведка	км	0,1
Предварительная выноска точек исследований	точка	32
Планово-высотная привязка точек исследований	точка	32
Механическое бурение скважин Д=127 мм	скважина / м	22 / 248,5
Ручное бурение скважин Д=89 мм	скважина / м	1 / 7,0
Статическое зондирование на глубину до 10 м / до 15 м	точка	13 / 16
Динамическое зондирование на глубину до 10 м	точка	3
Отбор проб нарушенного / ненарушенного сложения	проба / монолит	44 / 31
Отбор проб воды		6
Лабораторные работы (отв. исполнитель – зав. лабораторией Мелех Е.В.)		
Гранулометрический состав	определение	8
Влажность песчаных грунтов	определение	4
Консистенция	определение	67
Плотность глинистых грунтов	определение	31
Химический анализ воды / водной вытяжки	определение	6 / 4

Инженерно-геологическая разведка выполнена с целью изучения внешних проявлений инженерно-геологических процессов и явлений, уточнения на местности расположения точек проведения работ, условий доступа к ним технических средств и возможности безопасного ведения работ.

Предварительная выноска скважин в натуре проводилась от твердых контуров. Планово-высотная привязка выполнена в Балтийской системе высот и местной системе координат методом линейных привязок и технического нивелирования. Координаты точек исследований определялись по топоплану М 1:500 графически.

Статическое зондирование выполнено по ГОСТ 19912 [2] для уточнения границ ИГЭ, целенаправленного опробования, получения данных, необходимых для назначения характеристик грунтов (применялась аппаратура «Тест К-2»).

Динамическое зондирование выполнено зондом забивным по СТБ 1241-2000 [6] и установкой среднего типа согласно ГОСТ 19912-2012 [2].

Механическое бурение скважин выполнено буровой установкой ПБУ-2 и СБУ-15; в точке 5а в виду отсутствия доступа – комплектом ручного бурения, для изучения состава грунтов, определения уровня грунтовых вод, отбора проб грунтов нарушенного и ненарушенного сложения.

Глубина зондирования и бурения определялась исходя из требований технического задания и СН 1.02.01-2019 [8].

Отбор, транспортирование и хранение проб грунтов осуществлялось согласно ГОСТ 12071-2014 [1]. Монолиты отбирались вдавливаемым грунтоносом с диаметром входного отверстия башмака 98 мм в парафинированные бумажные с полиэтиленовым покрытием гильзы, с герметизацией торцов.

Лабораторные исследования выполнены в соответствии с требованиями государственных стандартов и нормативно-методических документов [3, 4 и др.].

Средства измерений, использованные при выполнении изысканий, прошли метрологическую поверку в соответствии с ТКП 8.003-2011 [11].

По итогам полевых и лабораторных работ выполнена камеральная обработка результатов с составлением настоящего Заключение.

1. Инженерно-геологические условия

Площадка изысканий приурочена к моренной равнине. Природный рельеф территории изменен. Абсолютные отметки поверхности (устья точек исследований) – 148,00-153,20 м.

Гидрографическая сеть отсутствует. Поверхностный сток затруднен, в понижениях рельефа наблюдается скопление талых и дождевых вод. Другие внешние признаки неблагоприятных геологических процессов и явлений не установлены. Территория относится ко II-III категории сложности согласно приложению Г СН 1.02.01-2019 [8].

В геологическом строении площадки участвуют отложения следующих генетических типов и возрастов:

Голоценовый горизонт

Техногенные образования (th IV).

Почвенно-растительный слой вскрыт скважинами №№ 1, 2, 4, 5-8, 13, 14, 18, 20, 28 с поверхности, мощность – 0,03-0,15 м.

Слой ПГС вскрыт скважиной № 12 с поверхности, мощность – 0,3 м.

Насыпные грунты вскрыты всеми скважинами с поверхности либо под почвенно-растительным слоем или слоем ПГС. Состоят из пересотложенных песчаных и глинистых грунтов с включениями почвы, растительных остатков и строительного мусора. Установленная мощность насыпных грунтов – 0,20-3,96 м. На участках между скважинами состав и мощность насыпных грунтов может отличаться от указанной в Заключении.

Сожский горизонт

Моренные отложения (g II sž) вскрыты всеми скважинами под насыпными грунтами с глубин 0,3-4,0 м. Представлены супесями (в единичных случаях суглинком) моренными красно-бурого цвета с включениями гравия, гальки и валунов, с прослоями мощностью от нескольких мм до 1,0 м песков разного грансостава (пески содержат тонкие прослои супесей). Вскрытая мощность отложений – 7,3-11,7 м. Скважинами №№ 1, 2, 4, 5, 5а, 28-30 на полную мощность данные отложения не пройдены.

Водно-и озёрно-ледниковые отложения (f, lg II sž) вскрыты скважинами №№ 6-8, 12-14, 18-27 с глубин 8,5-12,2 м под моренными отложениями. Представлены глинами и суглинками ленточными, суглинками пылеватыми, а также песками пылеватыми, мелкими и средними серого цвета с включениями гравия и гальки. На полную мощность данные отложения нашими скважинами не пройдены (см. инженерно-геологические разрезы).

Гидрогеологические условия: в период проведения полевых работ (июнь-июль 2021 г) вскрыты воды следующих типов:

- воды типа «верховодка» (на кровле глинистых грунтов) и воды спорадического распространения (в тонких песчаных прослоях в толще глинистых грунтов) вскрыты с глубин 1,0-4,5 м (абсолютные отметки 143,90-148,60 м);
- подземные воды, приуроченные к песчаным водно- и озёрно-ледниковым межморенным отложениям, вскрыты с глубин 9,5-14,5 м; обладают напором до 9,3 м, абсолютные отметки пьезометрического уровня 143,50-144,50 м.

По результатам химического анализа (приложение 4) воды обладают следующей агрессивностью:

- воды типа «верховодка» и воды спорадического распространения - слабоагрессивны (класс среды ХА1) по отношению к бетону марок W4 по водонепроницаемости; неагрессивны (класс среды ХА0) по отношению к бетону марок W6, W8 по водонепроницаемости (табл. 5, 6 СН 2.01.07.2020) и к арматуре железобетонных конструкций на бетоне марок W4 – W10 по водонепроницаемости (табл. 8 СН 2.01.07.2020).
- подземные воды неагрессивны (класс среды ХА0) по отношению к бетону марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости (табл. 5, 6 СН 2.01.07.2020) и к арматуре железобетонных конструкций на бетоне марок W4 – W10 по водонепроницаемости (табл. 8 СН 2.01.07.2020).

По результатам химического анализа водной вытяжки (приложение 5) грунты по содержанию сульфатов как среда неагрессивны (ХА0) по отношению к бетону марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости; по содержанию хлоридов как среда неагрессивны (ХА0) по отношению к железобетонным конструкциям независимо от марок бетона по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

В зависимости от сезонных (интенсивности инфильтрации атмосферных осадков) и техногенных (утечки из водонесущих коммуникаций) факторов возможно повышение пьезометрического уровня подземных вод до 1 м относительно зафиксированного, а также более широкое развитие вод типа «верховодка» и вод спорадического распространения (с появлением в любой части разреза). При необходимости режим подземных вод может быть с высокой точностью определен в случае оборудования стационарной скважины с проведением наблюдений не менее одного гидрологического года.

В соответствии с СТБ 943-2007 [7] и ГОСТ 20522-12 [6] по данным статического и динамического зондирования, буровых и лабораторных работ, с учётом структурно-текстурных особенностей, выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ-1. Насыпной грунт;
- ИГЭ-2. Глина и суглинки ленточные средней прочности;
- ИГЭ-3. Суглинок средней прочности;
- ИГЭ-4. Супесь моренная слабая;
- ИГЭ-5. Супесь моренная средней прочности ($q_s, \leq 1,2$ МПа);
- ИГЭ-6. Супесь моренная средней прочности ($q_s, > 1,2$ МПа);
- ИГЭ-7. Супесь моренная прочная;
- ИГЭ-8. Песок пылеватый средней прочности;
- ИГЭ-9. Песок пылеватый прочный;
- ИГЭ-10. Песок мелкий средней прочности;
- ИГЭ-11. Песок мелкий прочный;
- ИГЭ-12. Песок средний прочный.

Таблица 2

Таблица статистической обработки данных зондирования

№№ ИГЭ	Наименование грунта	Мощность	Удельное сопротивление грунта под наконечником зонда q_s , МПа					Условное динамическое сопротивление грунта P_d , МПа				
			min	max	x	σ	v	min	max	x	σ	v
1	Насыпной грунт	38,3	0,4	25,1	5,0	–	–	1,9	5,0	3,4	–	–
2	Глина и суглинки ленточные средней прочности	8,5	1,9	6,9	3,7	0,984	0,27	1,9	3,8	2,9	0,493	0,17
3	Суглинок средней прочности	19,1	1,5	4,6	3,2	0,752	0,23	–	–	–	–	–
4	Супесь моренная слабая	24,0	0,1	0,9	0,7	0,191	0,28	0,5	1,0	0,7	0,137	0,18
5	Супесь моренная средней прочности ($q_s, \leq 1,2$ МПа)	26,3	1,0	1,2	1,1	0,076	0,07	0,8	1,2	1,0	0,204	0,20
6	Супесь моренная средней прочности ($q_s, > 1,2$ МПа)	145,8	1,3	2,5	1,9	0,329	0,17	0,9	2,8	2,2	0,313	0,14
7	Супесь моренная прочная	50,1	2,4	6,5	3,8	0,957	0,25	3,0	4,5	3,8	0,373	0,10
8	Песок пылеватый средней прочности	2,1	3,0	6,7	4,1	1,161	0,28	–	–	–	–	–
9	Песок пылеватый прочный	11,5	7,0	22,1	13,5	3,856	0,29	5,7	13,2	10,3	2,728	0,27
10	Песок мелкий средней прочности	6,2	2,9	7,9	5,4	1,545	0,28	–	–	–	–	–
11	Песок мелкий прочный	1,5	8,7	18,0	14,7	3,092	0,21	–	–	–	–	–
12	Песок средний прочный	6,9	15,2	25,0	19,5	2,623	0,13	–	–	–	–	–

Характер пространственной изменчивости физико-механических свойств грунтов в пределах каждого ИГЭ незакономерный. Значения коэффициентов вариации характеристик грунтов соответствуют требованиям ГОСТ 20522-2012 [6].

Нормативные значения удельного веса грунтов ИГЭ – 1-7 приняты по лабораторным определениям на образцах ненарушенной структуры. Нормативные значения удельного веса грунтов ИГЭ – 8-12 вычислены исходя из природной влажности и коэффициента пористости (принятым в соответствии с результатами статического зондирования).

Расчетные значения удельного веса грунтов ИГЭ – 1, 8-12 приняты равным нормативным при коэффициенте надежности по грунту $\gamma_g=1.0$. Расчетные значения удельного веса грунтов ИГЭ – 2-7 вычислены в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Нормативные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения грунтов ИГЭ – 2, 3, 5-12 приняты в соответствии с результатами статического зондирования по ТКП 45-5.01-15-2005 [13].

Расчетные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения грунтов ИГЭ – 2, 3, 5-12 приняты равным нормативным при коэффициенте надежности по грунту $\gamma_g=1.0$.

Значения модуля деформации грунтов ИГЭ – 2-12 приняты по ТКП 45-5.01-15-2005 [13] в соответствии с результатами статического зондирования.

Таблица 3

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

№№ ИГЭ	Наименование грунта	Удельный вес, кН/м^3		Удельное сцепление, МПа		Угол внутреннего трения, град°		Модуль деформации МПа
		γ_{II}	γ_{II}	c_{II}	c_{II}	φ_{II}	φ_{II}	
1	Насыпной грунт	17,2	17,2	–	–	–	–	–
2	Глина и суглинки ленточные средней прочности	18,1	18,0	0,059	0,059	13	13	24
3	Суглинок средней прочности	18,8	18,6	0,025	0,025	20	20	20
4	Супесь моренная слабая	20,9	20,8	–	–	–	–	4
5	Супесь моренная средней прочности ($q_{s,} \leq 1,2 \text{ МПа}$)	20,9	20,8	0,023	0,023	26	26	6
6	Супесь моренная средней прочности ($q_{s,} > 1,2 \text{ МПа}$)	21,0	21,0	0,027	0,027	27	27	10
7	Супесь моренная прочная	21,6	21,6	0,033	0,033	27	27	20
8	Песок пылеватый средней прочности	$\frac{17,2}{-}$	$\frac{17,2}{-}$	0,004	0,004	29	29	$\frac{14}{-}$
9	Песок пылеватый прочный	$\frac{18,6}{10,6}$	$\frac{18,6}{10,6}$	0,006	0,006	34	34	$\frac{32}{28}$
10	Песок мелкий средней прочности	$\frac{17,5}{9,9}$	$\frac{17,5}{9,9}$	0,002	0,002	32	32	21
11	Песок мелкий прочный	$\frac{-}{10,5}$	$\frac{-}{10,5}$	0,004	0,004	36	36	41
12	Песок средний прочный	$\frac{-}{10,7}$	$\frac{-}{10,7}$	0,002	0,002	38	38	59

Примечание: Удельный вес песков ИГЭ – 8-12: в числителе в маловлажном состоянии, в знаменателе – с учетом взвешивающего действия воды.
Модуль деформации песков пылеватых ИГЭ 8-9: в числителе в маловлажном состоянии, в знаменателе – в водонасыщенном.

2. Выводы и рекомендации

На исследуемой площадке вскрыты грунты:

- ИГЭ-1. Насыпной грунт;
- ИГЭ-2. Глина и суглинки ленточные средней прочности;
- ИГЭ-3. Суглинок средней прочности;
- ИГЭ-4. Супесь моренная слабая;
- ИГЭ-5. Супесь моренная средней прочности ($q_s, \leq 1,2$ МПа);
- ИГЭ-6. Супесь моренная средней прочности ($q_s, > 1,2$ МПа);
- ИГЭ-7. Супесь моренная прочная;
- ИГЭ-8. Песок пылеватый средней прочности;
- ИГЭ-9. Песок пылеватый прочный;
- ИГЭ-10. Песок мелкий средней прочности;
- ИГЭ-11. Песок мелкий прочный;
- ИГЭ-12. Песок средний прочный.

Гидрогеологические условия: в период проведения полевых работ (июнь-июль 2021 г) вскрыты воды следующих типов:

- воды типа «верховодка» (на кровле глинистых грунтов) и воды спорадического распространения (в тонких песчаных прослоях в толще глинистых грунтов) вскрыты с глубин 1,0-4,5 м (абсолютные отметки 143,90-148,60 м);
- подземные воды, приуроченные к песчаным водно- и озёрно-ледниковым межморенным отложениям, вскрыты с глубин 9,5-14,5 м; обладают напором до 9,3 м, абсолютные отметки пьезометрического уровня 143,50-144,50 м.

По результатам химического анализа (приложение 4) воды обладают следующей агрессивностью:

- воды типа «верховодка» и воды спорадического распространения - слабоагрессивны (класс среды ХА1) по отношению к бетону марок W4 по водонепроницаемости; неагрессивны (класс среды ХА0) по отношению к бетону марок W6, W8 по водонепроницаемости (табл. 5, 6 СН 2.01.07.2020) и к арматуре железобетонных конструкций на бетоне марок W4 – W10 по водонепроницаемости (табл. 8 СН 2.01.07.2020).
- подземные воды неагрессивны (класс среды ХА0) по отношению к бетону марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости (табл. 5, 6 СН 2.01.07.2020) и к арматуре железобетонных конструкций на бетоне марок W4 – W10 по водонепроницаемости (табл. 8 СН 2.01.07.2020).

По результатам химического анализа водной вытяжки (приложение 5) грунты по содержанию сульфатов как среда неагрессивны (ХА0) по отношению к бетону марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости; по содержанию хлоридов как среда неагрессивны (ХА0) по отношению к железобетонным конструкциям независимо от марок бетона по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

В зависимости от сезонных (интенсивности инфильтрации атмосферных осадков) и техногенных (утечки из водонесущих коммуникаций) факторов возможно повышение пьезометрического уровня подземных вод до 1 м относительно зафиксированного, а также более широкое развитие вод типа «верховодка» и вод спорадического распространения (с появлением в любой части разреза). При необходимости режим подземных вод может быть с высокой точностью определен в случае оборудования стационарной скважины с проведением наблюдений не менее одного гидрологического года.

В соответствии с СН 3.03.04-2019 [9] грунты относятся:

- ИГЭ – 1-7 - ко II-V группам по степени пучинистости;
- ИГЭ – 8, 9 - к V группе по степени пучинистости;
- ИГЭ – 10, 11 - к II-IV группам по степени пучинистости;
- ИГЭ – 12 - к I-II группам по степени пучинистости.

При проектировании следует учитывать:

- залегание в верхней части разреза насыпных грунтов (ИГЭ 1), неоднородных по составу и степени уплотнения и содержащих включения почвы и растительных остатков;
- наличие в разрезе грунтов (ИГЭ – 4, 5) имеющих низкие прочностные и деформационные характеристики;
- способность глинистых грунтов (ИГЭ – 2-7) к ухудшению физико-механических свойств при замачивании, промерзании, повреждениях механизмами, динамических воздействиях;
- пучинистость при промерзании грунтов, залегающих в верхней части разреза;
- возможность подтопления котлованов в период строительства;

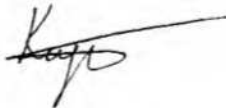
- возможность подтопления приямков и подземных сооружений в периоды строительства и эксплуатации;
- возможность встречи старых фундаментов, подземных коммуникаций и т.п. при производстве земляных работ.

При строительстве следует применять методы работ, исключающие ухудшение прочностных и деформационных свойств грунтов основания фундаментов неорганизованным водоотливом, замачиванием, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом. Кроме того, следует предусмотреть мероприятия по предотвращению подтопления котлованов во время строительства.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под оголённой от снега поверхностью по данным ГМЦ Госкомгидромета (г. Лида) составляет:

- для суглинков и глин – 91 см;
- для супесей, песков пылеватых и мелких – 110 см;
- для песков средних – 118 см.

Заключение составил:



геолог Кашутчик К.И.

Список использованных материалов

а) Опубликованные

1. ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
2. ГОСТ 19912-2012. Грунты. Метод полевого испытания статическим и динамическим зондированием.
3. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
4. ГОСТ 12536-14. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава
5. ГОСТ 20276-2012. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости.
6. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов определений характеристик.
7. СТБ 943-2007. Грунты. Классификация.
8. СН 1.02.01-2019. Инженерные изыскания для строительства.
9. СН 3.03.04-2019. Автомобильные дороги.
10. СН 2.01.07-2020. Защита строительных конструкций от коррозии.
11. ТКП 8.003-2011 (03220). Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Поверка средств измерений. Правила проведения работ.
12. ТКП 45-5.01-254-2011 (02250). Основания и фундаменты зданий и сооружений. Основные положения. Строительные нормы проектирования.
13. ТКП 45-5.01-15-2005 (02250). Прочностные и деформационные характеристики грунтов по данным статического зондирования и пенетрационного каротажа.
14. ТКП 45-5.01-67-2007 (02250) Фундаменты плитные. Правила проектирования.
15. ТКП 45-5.01-255-2012 (02250). Защита подземных сооружений от воздействия грунтовых вод.
16. П9-2000 к СНБ 5.01.99. Проектирование оснований и фундаментов в пучинистых при промерзании грунтах.

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ГП «Бресткоммунпроект»
В.П.Панасюк
«08» июня 2021 г.

**Техническое задание
на производство инженерно-геологических изысканий**

1. Наименование объекта: «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2 этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений в г. Лида»
2. Местоположение и границы района (участка) строительства: г. Лида
3. Заказчик (застройщик) и его ведомственная принадлежность:
«Лидское ГУП ЖКХ»
4. Проектная организация, выдавшая задание: Государственное предприятие «Бресткоммунпроект»
5. Фамилия, инициалы, номер телефона и телефакса главного инженера проекта: Панасюк В.П., т. 21-38-72
6. Номера и даты получения разрешения на производство инженерных изысканий: _____
7. Сведения о наличии материалов ранее выполненных изысканий: _____
8. Техническая характеристика проектируемого объекта: Реконструкция очистных сооружений
9. Предполагаемая площадь строительной площадки, направление, протяженность, начальные и конечные пункты трасс инженерных коммуникаций: 10,5га
10. Стадия (этап) проектирования Строительный проект
11. Проектные задачи, для решения которых необходимы материалы изысканий: Новое строительство (поз.1а, 1б, 3а, 7.3, 7.4, 8а, 8.4, 26).
12. Перечень отчетных материалов: _____
13. Сроки и порядок предоставления отчетных материалов: 25 июня 2021г.
14. Требования к точности изысканий, надежности или обеспеченности расчетных характеристик: согласно нормативной документации РБ
15. Особые или дополнительные требования к производству изысканий или отчетных материалов: _____

ПРИЛОЖЕНИЯ: Генплан базового проекта.

Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений

№№№№ Экспл- кадии	Габариты (длина, шир- рина, высота), м	Уровень ответствен- ности	Тип фундамента, его размеры, отметка розбивка свайного фундамента	Этаж- ность	Нагрузка на фундамент, кН/м ²		Глубина закопывания фундамента или погружения свай, м	Напряжение подвалов или прямиков их глубина и назначение	Предпо- лагаемые нагрузки на грунты, кПа/см ²	Чувстви- тельность к неравно- мерным осадкам	Динами- ческие нагрузки	Прочие сведения
					на одну сваю	на 1 пог. м длинной фунда или розбивка						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7.3, 7.4	73,0х37,5х5,65	К2	Монолитная плита	1				-4,65м	1,0 кПа/см ²	0,006		
1а	3,5х2,5х3,0(н)	К2	Монолитная плита	1				-1,65м	1,0 кПа/см ²	0,006		
1б	0,50м	К2	Монолитная плита	1				-5,0м	1,0 кПа/см ²	0,006		
8а	10,0х5,0х5,0(н)	К2	Монолитная плита	1				-5,5м	1,0 кПа/см ²	0,006		
8.4	024,0м	К2	Монолитная плита	1				-5,5м	1,0 кПа/см ²	0,006		
26	27,0х6,0х3,0(н)	К2	Монолитная плита	1				-3,0м	1,0 кПа/см ²	0,006		
3а	2,0х2,0х5,0	К2	Монолитная плита	1				-5,0	1,0 кПа/см ²	0,006		

Главный инженер проекта _____ Панасюк В.П. _____

Телефон _____ 8 029 135 31 04

Каталог координат и высот точек исследований

Высотная привязка скважин выполнена методом технического нивелирования

Плановая привязка скважин выполнена методом линейных засечек и перпендикуляров

Система координат – местная (г. Лида)

Система высот – Балтийская

№№ выработок	Координаты		Абс. отметка устья, м.
	X	Y	
1	-544,90	-160,90	150,50
1/2	-538,00	-153,50	150,50
2	-572,60	-184,70	150,80
3	-578,20	-184,10	150,90
4	-575,60	-179,20	150,95
5a	-640,50	-178,75	153,20
5	-644,75	-186,00	150,60
6	-761,40	-111,90	148,85
7	-756,00	-93,30	149,00
8	-750,90	-73,10	149,15
9	-778,50	-99,75	148,60
10	-770,20	-85,00	148,85
11	-761,10	-67,30	149,05
12	-774,50	-61,80	150,00
13	-781,90	-79,30	148,90
14	-790,70	-90,30	148,50
15	-803,50	-84,50	148,50
16	-798,20	-70,50	148,70
17	-785,50	-45,50	149,10
18	-806,00	-50,60	148,65
19	-812,00	-64,00	148,75
20	-815,10	-79,80	148,55
21	-824,90	-89,50	148,35
22	-832,90	-84,60	148,40
23	-873,90	-37,60	148,15
24	-864,40	-18,90	148,00
25	-877,30	-22,80	148,25
26	-880,70	-8,40	148,00
27	-890,10	-31,40	148,00
28	-870,80	93,60	149,60
29	-868,80	103,10	149,65
30	-862,90	113,60	149,60

Каталог составил



геолог К.И. Кашутчик

Сводная таблица характеристик физических свойств грунтов

Порядковый номер	Вид и номер		Глубина отбора, м	Градулометрический (зерновой) состав, %									Проникновенная влажность W, %	Плотность			Пористость n, %	Коэффициент пористости e, д.ед.	Степень влажности Sr, %	Граница текучести W _L , %	Граница раскатывания W _p , %	Число пластичности Ip, %	Коэффициент фильтрации Кф, м/сут.	Органическое вещество		Содержание СаСО ₃ , %				
				Размер частиц, мм										грунт	сухого грунта ρ _d , г/см ³	частиц грунта ρ _s , г/см ³								относит. содержание стержень разложения I _{от} , %	относительная влажность Ddp, %					
	выработки	образца		галька, щебень	гравий, дресва		песчаные фракции					пылеватые фракции															глинистые фракции >0,005			
							грубая	крупная	средняя	мелкая	тонкая	крупная		мелкая	относит. содержание стержень разложения I _{от} , %	относительная влажность Ddp, %														
			<10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	>0,005	W, %	ρ, г/см ³	ρ _d , г/см ³	ρ _s , г/см ³	n, %	e, д.ед.	Sr, %	W _L , %	W _p , %	Ip, %	Кф, м/сут.	I _{от} , %	Ddp, %	%			
ИГЭ-1. Насышной групп																														
1	4	1	0,3											17,3								16,5	11,7	4,8	1,17					
2	4	2	1,7											16,6								17,1	10,6	6,5	0,92					
3	5a	М1	0,3											13,0	1,78	1,58	2,71	41,7	0,72	0,49		17,1	9,4	7,7	0,47				В	
4	5a	2	1,5											16,3								17,1	10,3	6,8	0,88				В	
5	5a	М3	2,5											13,3	1,75	1,54	2,70	43,0	0,75	0,48		16,3	9,3	7,0	0,57				В	
6	12	М1	0,4											12,0	1,73	1,54	2,70	43,0	0,75	0,43		15,6	10,7	4,9	0,27				В	
														min	12,0	1,73	1,54	2,70	41,7	0,72	0,43		15,6	9,3	4,8	0,27				
														max	13,3	1,78	1,58	2,71	43,0	0,75	0,49		17,1	11,7	7,7	0,57				
														X _{cp} *	12,8	1,75	1,55	2,70	42,6	0,74	0,47		16,6	10,3	6,3	0,44				
ИГЭ-2. Глина и суглинки ленточные средней прочности																														
1	7	М3	12,5											33,9	1,84	1,37	2,71	49,4	0,98	0,94		44,7	31,0	13,7	0,21				В	
2	13	М4	9,8											23,1	1,87	1,52	2,71	43,9	0,78	0,80		32,5	15,7	16,8	0,44				В	
3	14	М3	9,3											18,2	1,86	1,57	2,71	42,1	0,73	0,68		32,4	15,5	16,9	0,16				В	
4	20	М4	9,5											27,0	1,84	1,45	2,74	47,1	0,89	0,83		45,1	24,5	20,6	0,12				В	
5	25	М5	9,9											21,9	1,83	1,50	2,71	44,6	0,81	0,73		32,6	16,2	16,4	0,35				В	
														min	18,2	1,83	1,37	2,71	42,1	0,73	0,68		32,4	15,5	13,7	0,12				
														max	33,9	1,87	1,57	2,74	49,4	0,98	0,94		45,1	31,0	20,6	0,44				
														X _{cp} *	24,8	1,85	1,48	2,72	45,4	0,84	0,80		37,5	20,6	16,9	0,26				
														σ	5,97	0,02	0,08					6,79	6,94	2,46						
														v	0,20	0,01	0,05					0,20	0,30	0,10						
ИГЭ-3. Суглинок средней прочности																														
1	6	М3	14,0											19,5	1,91	1,60	2,71	41,0	0,69	0,77		22,4	13,6	8,8	0,67				В	
2	7	М4	13,4											19,8	1,89	1,58	2,71	41,7	0,72	0,75		25,1	16,6	8,5	0,38				В	
3	8	М4	13,5											18,3	1,90	1,61	2,71	40,6	0,68	0,73		21,4	12,4	9,0	0,66				В	
4	13	5	12,4											22,2								20,6	11,9	8,7	1,18				В	
5	13	6	14,2											16,8								19,6	12,1	7,5	0,63				В	
6	18	М3	12,3											17,0	1,92	1,64	2,71	39,5	0,65	0,71		20,2	12,3	7,9	0,59				В	
7	20	М5	10,0											13,6	1,95	1,72	2,71	36,5	0,58	0,64		20,2	12,4	7,8	0,15				В	

Сводная таблица характеристик физических свойств грунтов

Порядковый номер	Вид и номер		Глубина отбора, м	Градулометрический (зерновой) состав, %									Природная влажность W, %	Плотность			Пористость n, %	Коэффициент пористости e, д.ед.	Степень влажности Sr, %	Граница текучести W _L , %	Граница раскатывания W _p , %	Число пластичности Ip, %	Коэффициент фильтрации K _f , м/сут.	Органическое вещество		Содержание СаСО ₃ %		
				Размер частиц, мм										группа	сухого грунта ρ _d , г/см ³	частиц грунта ρ _s , г/см ³								относит. содержание I _{ot} , %	степень разложения D _{dp} , %			
	галыка, щебень	гравий, дресва		песчаные фракции					пылеватые фракции		глинистые фракции >0,005																	
				гравий	крупная	средняя	мелкая	тонкая	крупная	мелкая		группа		сухого грунта	частиц грунта	относит. содержание								степень разложения				
выработки	образца		<10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	>0,005	ρ _d , г/см ³	ρ _s , г/см ³	n, %	e, д.ед.	Sr, %	W _L , %	W _p , %	Ip, %	K _f , м/сут.	I _{ot} , %	D _{dp} , %	%			
8	20	6	12,1										19,0							20,5	12,8	7,7	0,81				В	
9	25	М6	11,2										18,2	1,95	1,65	2,71	39,1	0,64	0,77	21,9	12,1	9,8	0,62				В	
													min	13,6	1,89	1,58	2,71	36,5	0,58	0,64	19,6	12,1	7,5	0,15				
													max	19,8	1,95	1,72	2,71	41,7	0,72	0,77	25,1	16,6	9,8	0,67				
													X _{cp} *	17,6	1,92	1,63	2,71	39,7	0,66	0,73	21,4	13,0	8,4	0,53				
													σ	2,09	0,03	0,05					1,77	1,52	0,79					
													v	0,10	0,02	0,03					0,08	0,12	0,09					
ИГЭ-4. Супесь моренная слабая																												
ИГЭ-5. Супесь моренная средней прочности (q_s, ≤1,2 МПа)																												
1	1	М2	2,2										15,5	2,15	1,86	2,71	31,4	0,46	0,91	19,2	11,0	8,2	0,55					
2	5	1	2,6										18,1							20,8	10,5	10,3	0,74					
3	6	2	10,0										12,9							15,0	8,7	6,3	0,67					
4	7	М2	4,0										14,0	2,14	1,88	2,70	30,4	0,44	0,86	15,8	9,5	6,3	0,71					
5	8	М1	2,6										12,0	2,15	1,92	2,70	28,9	0,41	0,79	16,6	10,0	6,6	0,30				В	
6	13	2	1,9										11,4							17,9	10,7	7,2	0,10				В	
7	19	2	2,0										15,1							18,2	11,2	7,0	0,56				II	
8	19	4	8,2										12,2							14,9	8,8	6,1	0,56					
9	25	М1	2,2										14,9	2,11	1,84	2,70	31,9	0,47	0,86	18,0	11,3	6,7	0,54				II	
10	30	М2	2,1										14,7	2,12	1,85	2,70	31,5	0,46	0,86	18,0	11,0	7,0	0,53				II	
													min	12,0	2,11	1,84	2,70	28,9	0,41	0,79	14,9	8,7	6,1	0,30				
													max	18,1	2,15	1,92	2,71	31,9	0,47	0,91	20,8	11,3	10,3	0,74				
													X _{cp} *	14,4	2,13	1,87	2,70	30,8	0,45	0,86	17,4	10,2	7,2	0,57				
													σ	1,90	0,02	0,03					1,98	1,02	1,33					
													v	0,10	0,01	0,02					0,10	0,10	0,20					
ИГЭ-6. Супесь моренная средней прочности (q_s, >1,2 МПа)																												
1	1	4	5,6										11,9							15,3	9,4	5,9	0,42				В	
2	2	М1	3,7										10,7	2,13	1,92	2,70	28,9	0,41	0,70	15,2	8,6	6,6	0,32				В	
3	2	2	7,0										11,9							14,2	8,8	5,4	0,57				В	
4	4	3	4,7										13,7							15,9	9,4	6,5	0,66				В	

Сводная таблица характеристик физических свойств грунтов

Порядковый номер	Виды и номер		Глубина отбора, м	Градулометрический (зерновой) состав, %									Примечание	Плотность			Пористость	Коэффициент пористости	Степень влажности	Граница текучести	Граница раскатывания	Число пластичности	Компактность	Коэффициент фильтрации	Органическое вещество		Содержание СаСО ₃										
				Размер частиц, мм										грунта	сухого грунта	частиц грунта									относит.	содержание											
	галтика, щебень	гравий, дресва		песчаные фракции					пылеватые фракции		глинистые фракции	W, %																p, г/см ³	pd, г/см ³	ps, г/см ³	n, %	e, д.ед.	Sr, %	W _{1,7} , %	Wp, %	Ip, %	I _L
				<10	10-5	5-2	грубая	крупная	средняя	мелкая				тонкая	крупная	мелкая									>0.005												
5	20	3	8.5										13,4						15,6	9,3	6,3	0,65									В						
6	23	М1	2.6										11,2	2,19	1,97	2,70	27,0	0,37	0,82	14,9	9,4	5,5	0,33								В						
7	23	3	9,2										11,4							16,5	9,5	7,0	0,27								В						
8	24	М4	9,0										10,0	2,20	2,00	2,70	25,9	0,35	0,77	14,5	8,9	5,6	0,20								В						
9	25	3	6,9										13,1							14,8	8,8	6,0	0,72								В						
10	25	М4	9,2										10,9	2,19	1,97	2,70	27,0	0,37	0,80	15,6	9,4	6,2	0,24								В						
11	28	М1	2,5										10,6	2,20	1,99	2,70	26,3	0,36	0,80	16,2	9,5	6,7	0,16								В						
12	28	2	6,7										15,3							15,1	9,2	5,9	1,03								В						
13	30	М3	3,8										10,4	2,18	1,97	2,70	27,0	0,37	0,76	15,3	9,3	6,0	0,18								В						
14	30	М4	6,1										9,6	2,21	2,02	2,70	25,2	0,34	0,76	15,4	9,0	6,4	0,09								В						
													min	9,6	2,18	1,97	2,70	25,2	0,34	0,76	14,5	8,9	5,5	0,09													
													max	13,4	2,21	2,02	2,70	27,0	0,37	0,82	17,3	10,7	7,5	0,65													
													X _{ср} *	11,1	2,20	1,99	2,70	26,4	0,36	0,79	15,8	9,5	6,3	0,28													
													σ	1,22	0,01	0,02					0,80	0,48	0,61														
													v	0,10	0,00	0,01					0,05	0,05	0,10														
ИГЭ-8, 9. Песок пылеватый средней прочности и прочный																																					
1	1	1	0,9	9,2	0,9	1,9	2,6	5,1	14,4	29,6	36,3																										
2	7	1	0,5		1,1	2,6	3,2	5,3	15,0	30,6	42,2																										
3	13	1	0,8	2,6	2,6	3,3	3,9	5,5	13,2	25,0	43,9																										
6	19	1	0,8		2,1	2,5	3,3	5,8	14,0	30,5	41,8																										
														min	9,0																						
														max	10,5																						
														X _{ср} *	9,9																						
ИГЭ-8: e= 0,67 ; p 1,75 (*); W= 9,9 (*);																																					
ИГЭ-9: e= 0,54 ; p= 1,90 (*); 2,08 (**); 1,08 (***) г/см ³ W= 9,9 (*); 20,3 (**);																																					

Сводная таблица характеристик физических свойств грунтов

Порядковый номер	Вид и номер		Глубина отбора, м	Градулометрический (зерновой) состав, %										Природная влажность W, %	Плотность			Пористость n, %	Коэффициент пористости e, д.ед.	Степень влажности Sr, %	Граница текучести W _L , %	Граница раскатывания W _p , %	Число пластичности Ip, %	Коэффициент фильтрации	Органическое вещество		Содержание СаСО ₃ %
				Размер частиц, мм											группа	сухого грунта ρ _d , г/см ³	частиц грунта ρ _s , г/см ³								относит. содержание I _{от} , %	степень разложения D _{dp} , %	
	галыка, щебень	гравий, дресва		песчаные фракции					пылеватые фракции		глинистые фракции																
				галыка, щебень	10-5	5-2	грубая	крупная	средняя	мелкая		тонкая	крупная		мелкая	>0,005	группа								ρ _d , г/см ³	ρ _s , г/см ³	
ИГЭ-10, 11. Песок мелкий средней прочности и прочный																											
1	18	1	1,6		0,3	0,2	0,5	5,7	29,7	47,9	15,7																
2	20	7	13,7		0,1	0,1	0,3	1,8	28,7	45,5	23,5																
													X _{wp} *	10,0													
ИГЭ-10: e= 0,64 ; p= 1,78 (*); 2,01 (**); 1,01 (***) г/см ³ W= 10,0 (*); 24,2 (**); ИГЭ-11: e= 0,54 ; p= 1,89 (*); 2,07 (**); 1,07 (***) г/см ³ W= 10,0 (*); 20,4 (**);																											
ИГЭ-12. Песок средний прочный																											
1	8	3	11,2		1,6	2,8	6,6	13,9	32,2	24,3	18,6																
2	18	4	13,3	0,5	1,8	4,0	7,2	13,4	29,1	20,4	23,6																
													X _{wp} *	10,0													
ИГЭ-12: e= 0,51 ; p= 1,93 (*); 2,09 (**); 1,09 (***) г/см ³ W= 10,0 (*); 19,2 (**);																											

Примечания:

1) плотность песков ИГЭ - 8-11 вычислена в соответствии со значениями коэффициента пористости, принятыми по ТКП 45-5.01-15-2005, и природной влажности:

* в маловлажном состоянии;

** в водонасыщенном состоянии;

*** с учетом взвешивающего действия воды.

2) курсивом выделены исключённые из расчётов значения

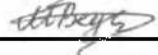
Исполнитель: геолог Кашутчик К.И.



Результаты химического анализа воды

Вид и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	рН	Жесткость, мг-экв/дм ³		Углекислота (СО ₂), мг/дм ³		ИОНЫ								Класс среды по условиям эксплуатации для арматуры железобетонных конструкций (табл. 8 СН 2.01.07.2020) для бетонов марок по водонепроницаемости*	Класс среды по условиям эксплуатации на конструкции из бетона и железобетона (табл. 5,6 СН 2.01.07.2020) при марке бетона по водонепроницаемости					
			общая	карбонатная	свободная	агрессивная	ОН ⁻	НСО ₃ ⁻	СО ₃ ²⁻	SO ₄ ²⁻	Сl ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ К ⁺							NI ₄ ⁻
							Содержание, $\frac{\text{мг/дм}^3}{\text{мг-экв/дм}^3}$														W4-W6
4	4.3	6,8	13,10	12,00	77,44	0,00		732,22		78,77	9,79	164,33	59,58	18,86	0,10	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	
								12,00		1,64	0,28	8,20	4,90	0,82							
6	3.6	7,1	10,20	10,20	31,68	0,00		622,38		24,02	13,35	126,25	47,42	20,24	0,10	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	
								10,20		0,50	0,38	6,30	3,90	0,88							
23	1.4	7,0	16,00	11,80	40,48	0,00		720,01		64,84	111,30	238,48	49,86	6,67	0,10	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	
								11,80		1,35	3,14	11,90	4,10	0,29							
24	1.3	7,0	5,00	4,50	52,80	15,00		274,58		85,01	50,75	59,12	24,93	62,10	0,10	XA0	XA0	XA1	XA0	XA0	
								4,50		1,77	1,43	2,95	2,05	2,70							
26	1.0	6,9	4,90	4,40	44,00	11,60		268,48		79,73	44,52	57,11	24,93	55,66	0,10	XA0	XA0	XA1	XA0	XA0	
								4,40		1,66	1,26	2,85	2,05	2,42							
27	1.0	7,0	4,80	4,30	40,48	11,20		262,38		89,82	46,30	54,11	25,54	61,64	0,10	XA0	XA0	XA1	XA0	XA0	
								4,30		1,87	1,31	2,70	2,10	2,68							

*- показатели приведены для конструкций с защитным слоем бетона толщиной 20мм.

Исполнитель: Мелех Е.В. 
Дата выдачи отчета: 06.07.2021

Проверил: зав. лаб.

Мелех Е.В.

Результаты химического анализа водной вытяжки

Номер скважины	Глубин отбора пробы, м	Наименование грунта	Ионы, мг/кг грунта		Показатель агрессивности, мг на 1 кг грунта										
			SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	сульфатов в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на									хлоридов в пересчете на Cl ⁻	
					портландцементе по ГОСТ 10178, СЕМ I, СЕМ II, СЕМ III по СТБ ЕН 197-1	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием С3S не более 65 %, С3А не более 7 %, С3А+С4АF не более 22 % и шлакопортландцементе по ГОСТ 101178	сульфато-стойких цементах по ГОСТ 22266	для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 СЕМ II/A-S, СЕМ II/B-S, СЕМ III/A, СЕМ III/B по СТБ ЕН 197-1, сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266							
								Марка бетона по водонепроницаемости и класс среды (зона влажности-нормальная и влажная)							
			W4	W6	W8	W4	W6	W8	W4	W6	W8	W4, W6, W8, W10, W12			
6	2,1	Супесь	14,40	62,33	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	
12	0,4-1,4	Насыпной грунт	55,55	138,01	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	
19	0,8-1,5	Песок пылеватый	39,09	35,62	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	
28	2,5	Супесь	32,92	32,92	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	

XA0- неагрессивная; XA1- слабоагрессивная; XA2- умеренно агрессивная; XA3- сильноагрессивная.

Исполнитель:
Дата:

Менех Е.В.
13.07.2021

Проверил: зав. лаб. Менех Е.В.

ООО «Геоплюс»

Утверждаю:

Директор

_____ Якуненко А.А.

«_____» февраля 2024 г.

ОТЧЁТ

об инженерно-геологических изысканиях на объекте

«Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап.
Проект по сточным водам в г. Лида.
Реконструкция канализационных очистных сооружений»

Заказчик: Государственное предприятие «Бресткоммунпроект»

Договор №: 160/23

Стадия: строительный проект

Главный инженер, начальник отдела
инженерно-геологических изысканий
Якуненко С.А.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Минск
2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка

1.1. Введение.....	3
1.2. Методика работ.....	3
1.3. Инженерно-геологические условия участка.....	4
1.3.1. Местоположение, рельеф.....	4
1.3.2. Геологическое строение.....	4
1.3.3. Гидрогеологические условия.....	5
1.3.4. Агрессивные и коррозионные свойства грунтов и грунтовых вод.....	5
1.3.5. Физико-механические свойства грунтов.....	5
1.4. Выводы.....	8
1.5. Список использованных материалов.....	10

Приложения

а) текстовые (в каждом экземпляре)

1. Техническое задание.....	11
2. Каталог координат и высот точек исследований.....	12
3. Сводная таблица характеристик физических свойств грунтов.....	14
4. Результаты химического анализа воды.....	22
5. Результаты химического анализа водной вытяжки.....	23

б) графические (в каждом экземпляре)

6. Карта фактического материала М 1:500.....	24
7. Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I ... XV-XV. Колонка скважины № 53. Условные обозначения (на 9-ти листах).....	25

в) текстовые (в архивном экземпляре)

8. Программа (Предписание) на ИГ изыскания.....	
9. Акт инженерно-геологической рекогносцировки... ..	
10. Журналы буровых скважин.....	
11. Журналы (таблицы) статического зондирования.....	
12. Акт приёмки полевых работ.....	
13. Таблица результатов лабораторных определений физических свойств грунтов.....	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Введение

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений» выполнены в ноябре 2023 г. – январе 2024 г. в соответствии с требованиями технического задания (приложение 1) и действующих ТНПА.

Местоположение зданий и сооружений указано в техническом задании на изыскания.

Стадия проектирования – строительный проект.

Цель изысканий – получение исходных данных для проектирования.

Задачи изысканий:

– изучение геологического строения и гидрогеологических условий, физико-механических свойств грунтов на участках проектируемых сооружений;

– актуализация инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «Геоплюс» на данной территории в 2021 г [19].

В соответствии с требованиями технического задания (приложение 1) и СН 1.02.01-2019 [10], с учетом возможности подъезда буровой техники и наличия подземных коммуникаций, выполнены виды и объёмы работ, приведённые в таблице 1.

Таблица 1

Вид работ	Единица измерения	Объем
Полевые работы (отв. исполнитель – геолог Конопелькин В.В.)		
Рекогносцировка (маршрутные наблюдения)	км	0,06
Предварительная выноска точек исследований	точка	57
Планово-высотная привязка выработок	точка	57
Механическое бурение скважин Д=127 мм	скважина / п.м.	44 / 369,5
Статическое зондирование на глубину до 5 м / 10 м / до 15 м	точка	5 / 25 / 27
Отбор образцов грунта ненарушенного сложения	монолит	41
Отбор образцов грунта нарушенного сложения	образец	105
Отбор проб воды	проба	4
Лабораторные работы (отв. исполнитель – зав. лабораторией Мелех Е.В.)		
Гранулометрический состав	определение	22
Влажность песчаных грунтов	определение	18
Плотность песчаных / глинистых / биогенных грунтов	определение	2 / 38 / 1
Консистенция при нарушенной / ненарушенной структуре	определение	85 / 3385
Относительное содержание органических веществ	определение	8
Химический анализ воды / водной вытяжки	определение	4 / 3

1.2 Методика работ

Виды и объёмы выполненных работ были обусловлены технической характеристикой проектируемого объекта, целевым назначением изысканий и степенью сложности инженерно-геологических условий.

Инженерно-геологическая рекогносцировка выполнена с целью изучения внешних проявлений инженерно-геологических процессов и явлений, уточнения на местности расположения точек проведения работ, условий доступа к ним технических средств и возможности безопасного ведения работ.

Предварительная выноска скважин в натуру проводилась от твердых контуров. Планово-высотная привязка выполнена в местной (г.Лида) системе координат и Балтийской системе высот с помощью GPS-приемника. Координаты точек исследований определялись по топоплану М 1:500 графически.

						160/23			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
							Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Якценко С.А.			01.24	Пояснительная записка	С	3	8
Проверил		Якценко С.А.			01.24		ООО "Геоплюс"		
Исполнил		Палевич Н.В.			01.24				
Н. контр.		Якценко С.А.			01.24				

Скважины и точки зондирования расположены по контурам и основным осям проектируемых зданий и сооружений.

Фактическое расположение точек исследований определялось с учетом возможности доступа к ним.

Статическое зондирование предшествовало бурению и проводилось в 1,5-2,5 м от намеченных скважин и между ними для уточнения границ ИГЭ, целенаправленного опробования, получения данных, необходимых для назначения прочностных и деформационных характеристик грунтов.

Зондирование выполнено аппаратурой Тест-К2 зондом II типа с диаметром наконечника 36 мм без стабилизации согласно ГОСТ 19912-2012 [2] с регистрацией результатов зондирования в полевой журнал.

Бурение скважин осуществлялось буровыми установками ПБУ-2 и СБУ-15 для изучения литологического состава грунтов и уровней подземных вод, отбора проб грунтов и воды. После окончания буровых работ все выработки были ликвидированы с помощью тампонажа вынутым грунтом с целью исключения загрязнения природной среды.

В процессе бурения производился отбор образцов грунта нарушенного и ненарушенного (монолиты) сложения. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение проб производилось в соответствии с ГОСТ 12071-2014 [1].

Монолиты отбирались вдавливаемым грунтоносом с диаметром входного отверстия башмака 98 мм в парафинированные бумажные с полиэтиленовым покрытием гильзы, с герметизацией торцов.

Лабораторные исследования выполнены в соответствии с требованиями государственных стандартов и нормативно-методических документов [3, 4 и др.] с целью определения состава, состояния, физико-механических свойств грунтов.

Статистическая обработка результатов лабораторных исследований произведена с учётом требований ГОСТ 20522-2012 [5].

По итогам полевых и лабораторных работ выполнена камеральная обработка результатов с составлением настоящего отчета.

Камеральная обработка производилась с использованием материалов инженерно-геологических изысканий, выполнявшихся ООО «Геоплюс» на данной территории ранее [19].

Наименование скважин принято общим с объектом ООО «Геоплюс» № 100/21 [19].

Нормативные документы и стандарты, устанавливающие методику производства работ, приведены в разделе «Список используемых материалов».

1.3 Инженерно-геологические условия участка

1.3.1 Местоположение, рельеф

Площадка изысканий расположена в г. Лида Гродненской области.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к моренной равнине сожского возраста.

Абсолютные отметки поверхности (устьев точек исследований) колеблются от 148,00 м до 155,35 м. Амплитуда высот составляет 7,35 м.

Гидрографическая сеть отсутствует. Поверхностный сток затруднен, в понижениях рельефа наблюдается скопление талых и дождевых вод. Другие внешние признаки неблагоприятных геологических процессов и явлений не установлены.

1.3.2 Геологическое строение

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 13,0 м принимают участие:

Почвенно-растительный слой (природный и техногенный) вскрыт скважинами №№ 31, 40-44, 66-67, 69-71, 74-80 с поверхности, мощность – 0,03-0,40 м (в скважинах №№ 42-44 - заторфованный).

Техногенные (искусственные) образования голоценового горизонта (thIV) вскрыты всеми скважинами (за исключением скважин №№ 40-44) с поверхности либо под почвенно-растительным слоем. Состоят из переотложенных глинистых и песчаных грунтов с примесью органических веществ до 35,2% и с включениями бытового мусора (ткань, пластик, целлофан и т.п). Отсыпан сухим способом без уплотнения. Достоверные сведения о давности отсыпки насыпных грунтов отсутствуют. Вскрытая мощность – 0,2-5,7 м. На участках между скважинами состав и мощность насыпных грунтов может отличаться от указанной в Отчёте.

										Лист
										4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					160/23	

Флювиогляциальные надморенные отложения сожского горизонта ($fIIsz_3^S$) вскрыты всеми скважинами (за исключением скважин №№ 31, 38, 57-65, 69, 73, 75, 77-78, 83, 86) под почвенно-растительным слоем либо насыпным грунтом. Представлены песками пылеватыми, мелкими и средними маловлажными и водонасыщенными, а также суглинками пылеватыми с тонкими прослоями и линзами песков. Цвет отложений – различные оттенки желтого и серого. Вскрытая мощность отложений – 0,10-1,53 м.

Моренные отложения сожского горизонта ($gIIsz$) вскрыты всеми скважинами под насыпными грунтами либо флювиогляциальными отложениями с глубин 0,4-6,6 м. Представлены супесями (реже суглинками) моренными красно-бурого цвета с включениями гравия, гальки и валунов, с прослоями мощностью от нескольких мм до 0,3 м песков разного грансостава. Вскрытая мощность отложений – 1,2-8,6 м. Скважинами №№ 45-53, 66-71, 73-87 на полную мощность данные отложения не пройдены.

Водно- и озёрно-ледниковые отложения сожского горизонта ($f,lgIIsz$) вскрыты скважинами №№ 31-44, 55-65 с глубин 6,8-11,6 м под моренными отложениями. Представлены суглинками (в единичном случае супесью) серого цвета с частыми прослоями мощностью от нескольких мм до 1,0 м водонасыщенных песков разного грансостава (преимущественно пылеватых). На полную мощность данные отложения нашими скважинами не пройдены.

1.3.3 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия: в период проведения полевых работ (ноябрь 2023 г., январь 2024 г.) вскрыты воды следующих типов:

- воды типа «верховодка» (на кровле глинистых грунтов) и воды спорадического распространения (в тонких песчаных прослоях в толще глинистых грунтов различного генезиса) вскрыты большинством скважин с глубин 0,1-6,7 м (абсолютные отметки 143,10-148,65 м);
- подземные воды, приуроченные к песчаным грунтам толщи водно- и озёрно-ледниковых межморенных отложений, вскрыты с глубин 8,4-11,0 м; обладают напором до 6,3 м, абсолютные отметки пьезометрического уровня 144,00-144,52 м.

В зависимости от сезонных (интенсивность инфильтрации атмосферных осадков) и техногенных (утечки из водонесущих коммуникаций и т.п.) факторов возможно повышение пьезометрического уровня подземных вод до 1,0 м относительно зафиксированного, а также более широкое развитие вод типа «верховодка» и вод спорадического распространения (с появлением в любой части разреза). При необходимости режим подземных вод может быть с высокой точностью определен в случае оборудования стационарной скважины с проведением наблюдений не менее одного гидрологического года.

1.3.4. Агрессивные и коррозионные свойства грунтов и грунтовых вод

По результатам химического анализа (приложение 4) подземные воды среднеагрессивны (класс среды ХА2) по отношению к бетону марок W4 по водонепроницаемости; слабоагрессивны (класс среды ХА1) по отношению к бетону марок W6 и неагрессивны (класс среды ХА0) по отношению к бетону марки W8 по водонепроницаемости (табл. 5, 6 СН 2.01.07.2020) и к арматуре железобетонных конструкций на бетоне марок W4 – W10 по водонепроницаемости (табл. 8 СН 2.01.07.2020).

По результатам химического анализа водной вытяжки (приложение 5) природные и насыпные грунты по содержанию сульфатов как среда неагрессивны (ХА0) по отношению к бетону марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85; по содержанию хлоридов неагрессивны (ХА0) по отношению к железобетонным конструкциям независимо от марки бетона.

1.3.5. Физико-механические свойства грунтов

В соответствии с СТБ 943-2007 [8] и ГОСТ 20522-2012 [5] по данным буровых и лабораторных работ, с учётом структурно-текстурных особенностей грунтов и данных статического зондирования, выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Техногенные (искусственные) образования ($thIV$)

ИГЭ - 1 Насыпной грунт

Флювиогляциальные надморенные отложения ($fIIsz_3^S$)

ИГЭ - 2 Песок пылеватый средней прочности

ИГЭ - 3 Песок мелкий средней прочности

ИГЭ – 3а Песок средний средней прочности

					160/23	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ИГЭ - 4 Суглинок средней прочности
Моренные отложения (gIIIsž)
 ИГЭ - 5 Супесь моренная слабая
 ИГЭ - 6 Супесь моренная средней прочности ($q_s \leq 1,5$ МПа)
 ИГЭ - 7 Супесь моренная средней прочности ($q_s > 1,5$ МПа)
 ИГЭ - 8 Супесь моренная прочная
Водно- и озёрно-ледниковые отложения (f, lg II sž)
 ИГЭ - 9 Суглинок средней прочности
 ИГЭ - 10 Песок пылеватый прочный

Характер пространственной изменчивости физико-механических свойств грунтов в пределах каждого ИГЭ незакономерный. Значения коэффициентов вариации характеристик грунтов (за исключением параметра q_s ИГЭ – 2, 3, 4, 10 и показателей пластичности ИГЭ – 9) соответствуют требованиям ГОСТ 20522-2012 [5]. Ввиду того, что физические свойства грунтов ИГЭ – 2, 3, 4, 9, 10 изменяются по площади и простираию незакономерно, их дальнейшее разделение не производилось (п. 4.4 ГОСТ 20522-2012).

Таблица 2

Таблица статистической обработки данных зондирования

№№ ИГЭ	Наименование грунта	Мощность	Удельное сопротивление грунта под наконечником зонда q_s , МПа				
			min	max	x	σ	v
1	Насыпной грунт	69,64	0,10	11,00	1,37	---	---
2	Песок пылеватый средней прочности	13,50	1,60	7,30	3,56	1,38	0,39
3	Песок мелкий средней прочности	3,93	2,70	7,50	4,52	1,40	0,31
3а	Песок средний средней прочности	0,50	4,00	5,90	5,17	1,02	0,20
4	Суглинок средней прочности	1,40	1,20	3,70	2,17	0,83	0,38
5	Супесь моренная слабая	43,70	0,20	0,90	0,72	0,18	0,25
6	Супесь моренная средней прочности ($q_s \leq 1,5$ МПа)	102,00	1,00	1,50	1,21	0,15	0,13
7	Супесь моренная средней прочности ($q_s > 1,5$ МПа)	113,70	1,60	2,50	1,93	0,24	0,13
8	Супесь моренная прочная	54,30	2,60	5,70	3,37	0,66	0,19
9	Суглинок средней прочности	102,60	1,20	4,60	2,75	0,80	0,29
10	Песок пылеватый прочный	8,30	5,70	20,50	11,69	4,94	0,42

Нормативные значения удельного веса грунтов ИГЭ – 1, 4-9 приняты по лабораторным определениям на образцах ненарушенной структуры. Нормативные значения удельного веса грунтов ИГЭ – 2-3а, 10 вычислены в соответствии со значениями природной влажности и коэффициента пористости (принятым в соответствии со средневзвешенными значениями зондирования).

Расчетные значения удельного веса грунтов ИГЭ – 2-3а, 10 приняты равным нормативным при коэффициенте надежности по грунту $\gamma_g=1.0$; расчетные значения удельного веса грунтов ИГЭ – 1, 4-9 вычислены в соответствии с ГОСТ 20522-2012 [5].

Нормативные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения грунтов ИГЭ – 2-4, 6-10 приняты в соответствии с результатами статического зондирования по ТКП 45-5.01-15-2005 [15].

Расчетные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения грунтов приняты равным нормативным при коэффициенте надежности по грунту $\gamma_g=1.0$.

Значения модуля деформации грунтов ИГЭ – 2-10 приняты в соответствии с результатами статического зондирования по ТКП 45-5.01-15-2005 [15].

Значение условного расчетного сопротивления грунтов ИГЭ – 1 принято по ТКП 45-5.01-67-2007 [17] в соответствии с физическими характеристиками; значения условного расчетного сопротивления ИГЭ – 2-4, 6-10 приняты в соответствии с результатами статического зондирования по ТКП 45-5.01-15-2005 [15].

Учитывая особенности грунтов ИГЭ – 4 (ухудшение свойств при замачивании, промерзании, повреждениях, условия залегания), их механические характеристики приведены по минимальным параметрам зондирования.

Таблица 3

Нормативные и расчётные характеристики грунтов

№№ ИГЭ	Вид грунта	Удельный вес, кН/м ³			Удельное сцепление, МПа		Угол внутреннего трения, град°		Модуль деформации МПа	Условное расчетное сопротивление, МПа
		γ_n	γ_{II}	γ_{sb}	c_n	c_{II}	φ_n	φ_{II}		
1	Насыпной грунт	15,9	15,7	---	---	---	---	---	---	0,08
2	Песок пылеватый средней прочности	17,1	17,1	9,7	0,003	0,003	28	28	$\frac{13,1}{9,6}$	$\frac{0,21}{0,16}$
3	Песок мелкий средней прочности	17,4	17,4	9,8	0,001	0,001	31	31	19,0	0,29
3а	Песок средний средней прочности	16,8	16,8	9,8	0,001	0,001	35	34	23,3	0,31
4	Суглинок средней прочности	19,0	18,8	---	0,020	0,020	17	17	9,7	0,15
5	Супесь моренная слабая	20,9	20,8	---	---	---	---	---	3,8*	---
6	Супесь моренная средней прочности ($q_s \leq 1,5$ МПа)	21,1	21,0	---	0,024	0,024	26	26	6,3	0,15
7	Супесь моренная средней прочности ($q_s > 1,5$ МПа)	21,4	21,3	---	0,027	0,027	27	27	10,1	0,20
8	Супесь моренная прочная	21,6	21,5	---	0,032	0,032	27	27	17,6	0,32
9	Суглинок средней прочности	18,8	18,6	---	0,051	0,051	13	13	16,7	0,23
10	Песок пылеватый прочный	---	---	10,4	0,005	0,005	33	32	29,2	0,35

Примечание: γ_{sb} – удельный вес песков с учетом взвешивающего действия воды; модуль деформации и условное расчетное сопротивление песков пылеватых ИГЭ – 2, 10: в числителе для маловлажного состояния; в знаменателе – для водонасыщенного; *значения модуля деформации грунтов ИГЭ-5 приведены по данным статического зондирования для ориентировочных расчётов.

1.4 Выводы

На исследуемой площадке вскрыты грунты:

- ИГЭ - 1 Насыпной грунт
- ИГЭ - 2 Песок пылеватый средней прочности
- ИГЭ - 3 Песок мелкий средней прочности
- ИГЭ – 3а Песок средний средней прочности
- ИГЭ - 4 Суглинок средней прочности
- ИГЭ - 5 Супесь моренная слабая
- ИГЭ - 6 Супесь моренная средней прочности ($q_s \leq 1,5$ МПа)
- ИГЭ - 7 Супесь моренная средней прочности ($q_s > 1,5$ МПа)
- ИГЭ - 8 Супесь моренная прочная
- ИГЭ - 9 Суглинок средней прочности
- ИГЭ - 10 Песок пылеватый прочный

Гидрогеологические условия: в период проведения полевых работ (ноябрь 2023 г., январь 2024 г.) вскрыты воды следующих типов:

- воды типа «верховодка» (на кровле глинистых грунтов) и воды спорадического распространения (в тонких песчаных прослоях в толще глинистых грунтов различного генезиса) вскрыты большинством скважин с глубин 0,1-6,7 м (абсолютные отметки 143,10-148,65 м);
- подземные воды, приуроченные к песчаным грунтам толщи водно- и озёрно-ледниковых межморенных отложений, вскрыты с глубин 8,4-11,0 м; обладают напором до 6,3 м, абсолютные отметки пьезометрического уровня 144,00-144,52 м.

В зависимости от сезонных (интенсивность инфильтрации атмосферных осадков) и техногенных (утечки из водонесущих коммуникаций и т.п.) факторов возможно повышение пьезометрического уровня подземных вод до 1,0 м относительно зафиксированного, а также более широкое развитие вод типа «верховодка» и вод спорадического распространения (с появлением в любой части разреза). При необходимости режим подземных вод может быть с высокой точностью определен в случае оборудования стационарной скважины с проведением наблюдений не менее одного гидрологического года.

По результатам химического анализа (приложение 4) подземные воды среднеагрессивны (класс среды ХА2) по отношению к бетону марок W4 по водонепроницаемости; слабоагрессивны (класс среды ХА1) по отношению к бетону марок W6 и неагрессивны (класс среды ХА0) по отношению к бетону марки W8 по водонепроницаемости (табл. 5, 6 СН 2.01.07.2020) и к арматуре железобетонных конструкций на бетоне марок W4 – W10 по водонепроницаемости (табл. 8 СН 2.01.07.2020).

По результатам химического анализа водной вытяжки (приложение 5) природные и насыпные грунты по содержанию сульфатов как среда неагрессивны (ХА0) по отношению к бетону марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85; по содержанию хлоридов неагрессивны (ХА0) по отношению к железобетонным конструкциям независимо от марки бетона.

Согласно П9-2000 к СНБ 5.01.99 [13] в данных инженерно-геологических условиях грунты ИГЭ – 1-9 относятся к пучинистым; грунты ИГЭ – 3а относятся к словно непучинистым.

В соответствии с СН 3.03.04-2019 [11] грунты относятся:

- ИГЭ – 1-2, 4-10 - к IV-V группам по степени пучинистости;
- ИГЭ – 3а – к I-II группам по степени пучинистости;
- ИГЭ – 3 - ко II-IV группам по степени пучинистости.

Осложняющие факторы:

- залегание в верхней части разреза насыпных грунтов (ИГЭ 1), неоднородных по составу и степени уплотнения и содержащих включения бытового мусора и органических веществ;
- наличие в разрезе грунтов ИГЭ – 5-6, имеющих низкие прочностные и деформационные характеристики;
- способность глинистых грунтов (ИГЭ – 4-9) к ухудшению физико-механических свойств при замачивании, промерзании, повреждениях механизмами, динамических воздействиях;
- пучинистость при промерзании грунтов, залегающих в верхней части разреза;
- возможность подтопления котлованов в период строительства;
- возможность подтопления приямков и подземных сооружений в периоды строительства и эксплуатации;

									Лист
									8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

- незакономерный линзообразный характер залегания обводненных грунтов горизонта напорных подземных вод;
- возможность встречи старых фундаментов, подземных коммуникаций, строительного мусора и т.п. при производстве земляных работ.

По результатам геологических изысканий площадка характеризуется II-III категорией сложности инженерно-геологических условий по СН 1.02.01-2019 [10]. Категория сложности основания по СП 5.01.01-2023 [14] – II-III.

Учитывая осложняющие факторы, использование грунтов ИГЭ – 1, 4-5 в качестве основания фундаментов не рекомендуется.

На участках проектируемых дорог, проездов и парковок рекомендуем предусмотреть устройство «подушек» из непучинистых грунтов.

При строительстве следует применять методы работ, исключая ухудшение прочностных и деформационных свойств грунтов основания фундаментов неорганизованным водоотливом, замачиванием, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом. Кроме того, следует предусмотреть мероприятия по предотвращению подтопления котлованов во время строительства.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под оголённой от снега поверхностью по данным ГМЦ Госкомгидромета (г. Лида) составляет: для суглинков – 91 см; для супесей, песков пылеватых и мелких – 110 см; для песков средних – 118 см.

Нормативные и расчётные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов приведённые в таблице 3 на зону сезонного промерзания не распространяются.

					160/23	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

1.4 Список использованных материалов

а) Опубликованные

1. ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
2. ГОСТ 19912-2012. Грунты. Метод полевого испытания статическим и динамическим зондированием.
3. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
4. ГОСТ 12536-2014. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава
5. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов определений характеристик.
6. ГОСТ 20276.1-2020. Грунты. Метод испытания штампом.
7. СТБ 2242-2011. Грунты. Методы полевых испытаний сваями.
8. СТБ 943-2007. Грунты. Классификация.
9. СТБ 1241-2000. Зонд забивной. Технические условия
10. СН 1.02.01-2019. Инженерные изыскания для строительства.
11. СН 3.03.04-2019. Автомобильные дороги.
12. СН 2.01.07-2020. Защита строительных конструкций от коррозии.
13. П9-2000 к СНБ 5.01.99. Проектирование оснований и фундаментов в пучинистых при промерзании грунтах.
14. СП 5.01.01-2023 Общие положения по проектированию оснований и фундаментов зданий и сооружений.
15. ТКП 45-5.01-15-2005 (02250). Прочностные и деформационные характеристики грунтов по данным статического зондирования и пенетрационного каротажа.
16. ТКП 45-5.01-17-2006 (02250). Прочностные и деформационные характеристики грунтов по данным динамического зондирования.
17. ТКП 45-5.01-67-2007 (02250) Фундаменты плитные. Правила проектирования.
18. ТКП 45-5.01-255-2012 (02250). Защита подземных сооружений от воздействия грунтовых вод.

б) Фондовые

19. Техническое заключение по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте «Реконструкция канализационных очистных сооружений г.Лида», ООО «Геоплюс», объект № 100/21, 2021 г.

									Лист
									10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					160/23



ВГЦА	ВУ/112.1.0062
ВСКА	СТБ ИСО/МЭК 17025



УТВЕРЖДАЮ
Главный врач государственного учреждения
Лидский зональный центр гигиены и эпидемиологии) _____ А.В. Орачев
7 документа 2021 г.
Протокол на двух этапах в трех экз.

ПРОТОКОЛ № 791/1-8-ПЛК испытаний атмосферного воздуха населенных мест

от 17 марта 2021 г

Место отбора проб воздуха: **Граница территории санитарно-защитной зоны городских очистных сооружений сточных вод ЛГУП ЖКХ „Лидский район, д. Островля**

Идентификационный номер:

- № 791/1 Точка №1 в северном направлении на расстоянии 340м от границы территории площадки.
- № 791/2 Точка №2 в северо-восточном направлении на расстоянии 400м от границы территории площадки.
- № 791/3 Точка №3 в восточном направлении на расстоянии 400м от границы территории площадки.
- № 791/4 Точка №4 в юго-восточном направлении на расстоянии 440м от границы территории площадки.
- № 791/5 Точка №5 в южном направлении на расстоянии 400м от границы территории площадки.
- № 791/6 Точка №6 в юго-западном направлении на расстоянии 400м от границы территории площадки.
- № 791/7 Точка №7 в западном направлении на расстоянии 400м от границы территории площадки.
- № 791/8 Точка №8 в северо-западном направлении на расстоянии 400м от границы территории площадки.

Вид пробы: максимальная разовая

Цель отбора проб: производственный лабораторный контроль (вх.№ 225 от 19.02.2021)

Дата отбора: 16 марта 2021 г. **доставки:** 16 марта 2021 г.

Время отбора: 12:50-16:50

Дата проведения испытаний: 16 марта 2021 г. – 17 марта 2021 г

Характеристика источника загрязнения: выбросы от городских очистных сооружений сточных вод

Отбор проб произвел: инженер Жилинская Л.И., фельдшер-лаборант Чернякова Т.Е.

Пробы отобраны в присутствии: инженера-технолога Михновец Елены Александровны.

ТНПА на отбор проб: МВН. МН 5631-2016.

ТНПА, устанавливающие требования к объекту испытаний: Постановление об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно допустимых уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016 г. №113. Приложение 1

Испытания проведены в лабораторном отделе государственного учреждения «Лидский зональный центр гигиены и эпидемиологии», 231300, г. Лида, ул. Черняховского, 1, тел. 622-815, тел./факс 622-826.

Условия проведения отбора проб*:

Давление в кПа	101,1
t воздуха в градусах Цельсия	+8,2
Влажность в %	42
Скорость ветра в м/с	4
Направление ветра	северо-восточное
Состояние погоды	сплошная облачность

*Метеорологические условия на открытой местности определены по данным метеослужбы.

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:

Температура +(20,1-20,1)⁰С, влажность (43,3-45,7) %, давление (99,0-99,4) кПа

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование испытательного оборудования, СИ	Учетный номер	Дата прохождения очередной поверки (аттестации)	Примечание
Аспиратор ПУ-4Э	8173	15.06.2021	
Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ	53ВИ 687	04.05.2021	
Прибор комбинированный ТКА-ПКМ-20 (измеритель температуры и влажности воздуха)	20 4164п	16.06.2021	
Барометр-анероид БАММ-1	314	01.06.2021	

Результаты испытаний

№ поглотителя	Точка отбора проб	Показатели	Результат обнар., мкг/м ³	ПДК конц., мкг/м ³	ТНПА на метод исследований
1	2	3	4	5	6
П1	№791/1 Точка №1 в северном направлении на расстоянии 340м от границы территории площадки.	Аммиак	менее 10	200	МВН. МН 5631-2016
П2		Аммиак	менее 10	200	
П3	№ 791/2 Точка №2 в северо-восточном направлении на расстоянии 400м от границы территории площадки.	Аммиак	менее 10	200	МВН. МН 5631-2016
П4		Аммиак	менее 10	200	
П5	№ 791/3 Точка №3 в восточном направлении на расстоянии 400м от границы территории площадки.	Аммиак	менее 10	200	МВН. МН 5631-2016
П6		Аммиак	менее 10	200	
П7	№ 791/4 Точка №4 в юго-восточном направлении на расстоянии 440м от границы территории площадки.	Аммиак	менее 10	200	МВН. МН 5631-2016
П8		Аммиак	менее 10	200	
П9	№ 791/5 Точка №5 в южном направлении на расстоянии 400м от границы территории площадки.	Аммиак	менее 10	200	МВН. МН 5631-2016
П10		Аммиак	менее 10	200	
П11	№ 791/6 Точка №6 в юго-западном направлении на расстоянии 400м от границы территории площадки.	Аммиак	менее 10	200	МВН. МН 5631-2016
П12		Аммиак	менее 10	200	
П13	№ 791/7 Точка №7 в западном направлении на расстоянии 400м от границы территории площадки.	Аммиак	менее 10	200	МВН. МН 5631-2016
П14		Аммиак	менее 10	200	
П15	№ 791/8 Точка №8 в северо-западном направлении на расстоянии 400м от границы территории площадки.	Аммиак	менее 10	200	МВН. МН 5631-2016
П16		Аммиак	менее 10	200	

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.

Испытания провел:

Инженер
(должность)

Фельдшер-лаборант
(должность)



(подпись)


(подпись)

Л.И.Жилинская
(инициалы фамилия)

Т.Е.Чернякова
(инициалы, фамилия)

Врач- бактериолог (заведующий отделом) лабораторного отдела
(должность)


(подпись)

Н.В. Ситкевич
(инициалы, фамилия)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Фактически обнаруженная максимальная разовая концентрация аммиака в атмосферном воздухе в точках измерения на границе расчетной СЗЗ городских очистных сооружений сточных вод в д. Островля не превышает ПДК загрязняющих веществ, регламентированных нормативами 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, утв. постановлением МЗ РБ от 8 ноября 2016 г. № 113, что соответствует требованиям санитарных норм и правил «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утв. Постановлением МЗ РБ 30.12.2016 №141.

Заведующий (врач-гигиенист) отделения коммунальной гигиены


(подпись)

С.Г.Ничипорук
(инициалы, фамилия)

Данный протокол оформлен на трех страницах в трех экземплярах и направлен:
1 экземпляр – заказчику;
2 экземпляра – Лидский зональный ЦГЭ.
Размножение протокола возможно только с разрешения Лидского зонального ЦГЭ.
Место штампа

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИДСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И
ЭПИДЕМИОЛОГИИ»**



БГЦА	ВУ/112.1.0062
БСКА	СТБ ИСО/МЭК 17025



ПРОТОКОЛ № 1375-пак
измерений физических факторов (шум)
от 20 апреля 2021 г.

Заказчик на проведение измерений: ЛГУП ЖКХ

Гродненская область, Лидский район, д.Островля

Исполнитель: Лабораторный отдел государственного учреждения «Лидский зональный центр гигиены и эпидемиологии», 231300, г. Лида, ул. Черняховского, 1, тел. 622-815, тел./факс 622-826.

Идентификационный номер: 1375

Место проведения измерений: граница территории санитарно-защитной зоны городских очистных сооружений сточных вод ЛГУП ЖКХ, Лидский район, д.Островля

Точка № 1 в северном направлении на расстоянии 340 м от границы территории площадки

Точка № 3 в восточном направлении на расстоянии 400 м от границы территории площадки.

Точка № 5 в южном направлении на расстоянии 400 м от границы территории площадки.

Точка № 7 в западном направлении на расстоянии 400 м от границы территории площадки

На придомовой территории жилого дома д. Островля, д.16 - точки 1,2,3.

Дата проведения измерений: 19.04.2021 с 14:30 ч.

Цель проведения измерений: производственный лабораторный контроль (заявление вх. № 225 от 19.02.2021)

Измерения проводились в присутствии:

инженера-технолога Михновец Елены Александровны.

Технические нормативные правовые акты (ТНПА), регламентирующие метод испытаний:

ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»

(С учетом решения по Протоколу совещания № 4 от 09.11.2016 ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»);

Инструкция по применению «Измерение и гигиеническая оценка шума в населенных местах», утвержденная Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 24.12.2010, регистрационный № 108-1210; Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 16 ноября 2011г № 115 .

Технические нормативные правовые акты (ТНПА), используемые при оценке результатов измерений:

Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 16 ноября 2011г № 115.

Средства измерений:

№ п/п	Наименование и тип прибора	Заводской номер	Номер свидетельства о госповерке	Дата прохождения очередной аттестации (поверки)
1	Шумомер-анализатор спектра ОКТАВА – 110А	A081206	MH0160002-4320	03.08.2021
	капсюль микрофона ВМК-205	2512	MH0153527-4320	03.08.2021
2	Калибратор звука типа CR:515	67443	ВУ 01 № 1030-43	23.03.2022
3	Рулетка измерительная металлическая РЗУЗД	б/н	ЛД0029595-20	06.2021

Основные источники шума: шум при работе оборудования от очистных сооружений ЛГУП ЖКХ д. Островля, работающего 19.04.2021:

1. Вентилятор ВЦ 4-70-3,15;
2. Насос F10K-HLN020/6GSEL420-10;
3. Илоскреб (5 шт.)
4. Насос KRTK 300-400/268UG-S;
5. Насос ГНОМ;
6. Насос ФЛЮКТ(5 шт.);
7. Вентилятор ВР-300-45 ;
8. НЖН-200 (2 шт.).

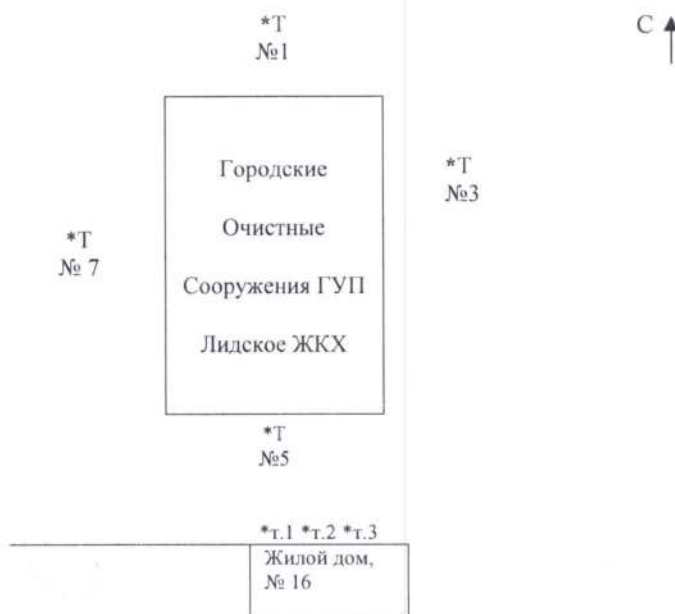
Условия проведения измерений *¹:

температура воздуха +15,2 °С,
 относительная влажность воздуха 35 %,
 атмосферное давление 101,9 кПа,
 ветер северо-восточный 3 м/с,
 с применением ветрозащитного устройства к шумомеру.

*¹Метеорологические условия на открытой местности (территории) определены по данным метеослужбы.

Эскиз с нанесением точек измерения:

точки расположены на высоте 1,2-1,5 м от уровня поверхности территории;
 на придомовой территории точки 1,2,3 расположены на расстоянии 2 м от ограждающей конструкции здания

**Результаты калибровки: шумомера-анализатора спектра ОКТАВА – 110А**

Номинальное значение уровня звукового давления, дБ	94
Уровень звукового давления до проведения измерений, дБ	93,9
Уровень звукового давления после проведения измерений, дБ	93,9

Результаты измерений шума:

№ п/п	Величина	Дополнительные сведения (условия измерения)	№ точки измерения	Характер шума						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		
				по спектру		по временным характеристикам				31,5	63	125	250	500	1000	2000			4000	8000
				широкополосный	тональный	постоянный	колеблющийся	прерывистый	импульсный											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Время измерений: с 14:30 ч. Точка № 1 в северном направлении на расстоянии 340 м от границы территории площадки. Шум при работе шумящего оборудования от очистных сооружений ЛГУП ЖКХ д. Острова																				
1	Среднее измеренное значение уровня шума			+	+					66	63	55	48	43	40	38	34	31	49	
	Допустимый уровень с 07:00 до 23:00 часов									90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	
Точка № 3 в восточном направлении на расстоянии 400 м от границы территории площадки. Шум при работе шумящего оборудования от очистных сооружений ЛГУП ЖКХ д. Острова																				
2	Среднее измеренное значение уровня шума			+	+					64	59	54	46	42	39	37	35	28	47	
	Допустимый уровень с 07:00 до 23:00 часов									90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Точка № 5 в южном направлении на расстоянии 400 м от границы территории площадки. Шум при работе шумящего оборудования от очистных сооружений ЛГУП ЖКХ д. Островля																					
3	Среднее измеренное значение уровня шума			+	+					65	62	57	48	44	41	39	38	30	48		
	Допустимый уровень с 07:00 до 23:00 часов									90	75	66	59	54	50	47	45	43	55		
Точка № 7 в западном направлении на расстоянии 400 м от границы территории площадки. Шум при работе шумящего оборудования от очистных сооружений ЛГУП ЖКХ д. Островля																					
4	Среднее измеренное значение уровня шума			+	+					60	57	52	45	40	37	36	34	29	47		
	Допустимый уровень с 07:00 до 23:00 часов									90	75	66	59	54	50	47	45	43	55		
Придомовая территория жилого дома, д. Островля, д.16 Шум при работе шумящего оборудования от очистных сооружений ЛГУП ЖКХ д. Островля																					
5	Среднее измеренное значение уровня шума	Окна в жилом доме закрыты	1	+	+					64	60	56	47	42	40	38	37	28	47		
6	Среднее измеренное значение уровня шума		2	+	+						64	60	55	48	42	41	39	36	29	48	
7	Среднее измеренное значение уровня шума		3	+	+						63	60	56	47	42	40	38	37	29	47	
	Допустимый уровень с 07:00 до 23:00 часов										90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	

Измерения производил:

_____ фельдшер-лаборант

(должность)

_____ фельдшер-лаборант

(должность)

(подпись)

Г.Л.Станевич

(инициалы, фамилия)

Е.В.Мартинкевич

(инициалы, фамилия)

Проверил:

_____ врач-лаборант

(должность)

(подпись)

В.Н. Ковальчук

(инициалы, фамилия)

Врач-бактериолог (заведующий отделом) лабораторного отдела

(должность)

(подпись)

Н.В. Ситкевич

(инициалы, фамилия)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Измеренные уровни звукового давления и уровни звука широкополосного постоянного шума при работе оборудования от очистных сооружений Лидского ГУП ЖКХ д.Островля в точках измерения на территории (на границе расчетной санитарно-защитной зоны и на придомовой территории жилого дома № 16 в д.Островля) в дневное время не превышают допустимые уровни, регламентированные санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 16.11.2011 № 115.

Врач-гигиенист (заведующий)
отделения коммунальной гигиены

(подпись)

С.Г. Ничипорук
(инициалы, фамилия)

Данный протокол оформлен на 3 (трех) страницах в 3 (трех) экземплярах и направлен:

1 экземпляр – заказчику;

2 экземпляра – Лидский зональный ЦГЭ.

Размножение протокола возможно только с разрешения Лидского зонального ЦГЭ.

Место штампа

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИСТР НЕДВИЖИМОГО
ИМУЩЕСТВА, ПРАВ НА НЕГО И СДЕЛОК С НИМ

Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь
РУП "Гродненское агентство по государственной регистрации и
земельному кадастру"
Лидский филиал

СВИДЕТЕЛЬСТВО (УДОСТОВЕРЕНИЕ) № 420/902-3924
О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ

По заявлению № 8548/11:902 от 24 июня 2011 года
в отношении земельного участка с кадастровым номером
423685400030000083, расположенного по адресу: Гродненская обл.,
Лидский р-н, Третьяковский с/с, 139, очистные сооружения южнее д.
Островля, площадь - 23.5739 га, назначение - для обслуживания
городских очистных сооружений

произведена государственная регистрация:

1. создания земельного участка на основании выделения вновь образованного земельного участка;
2. возникновения права собственности Республики Беларусь на земельный участок, правообладатель - Республика Беларусь;
3. возникновения прав, ограничений (обременений) прав на земельный участок (право постоянного пользования), правообладатель - юридическое лицо, резидент Республики Беларусь Лидское городское унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства.

Приложения:

1. земельно-кадастровый план земельного участка

Примечания: нет

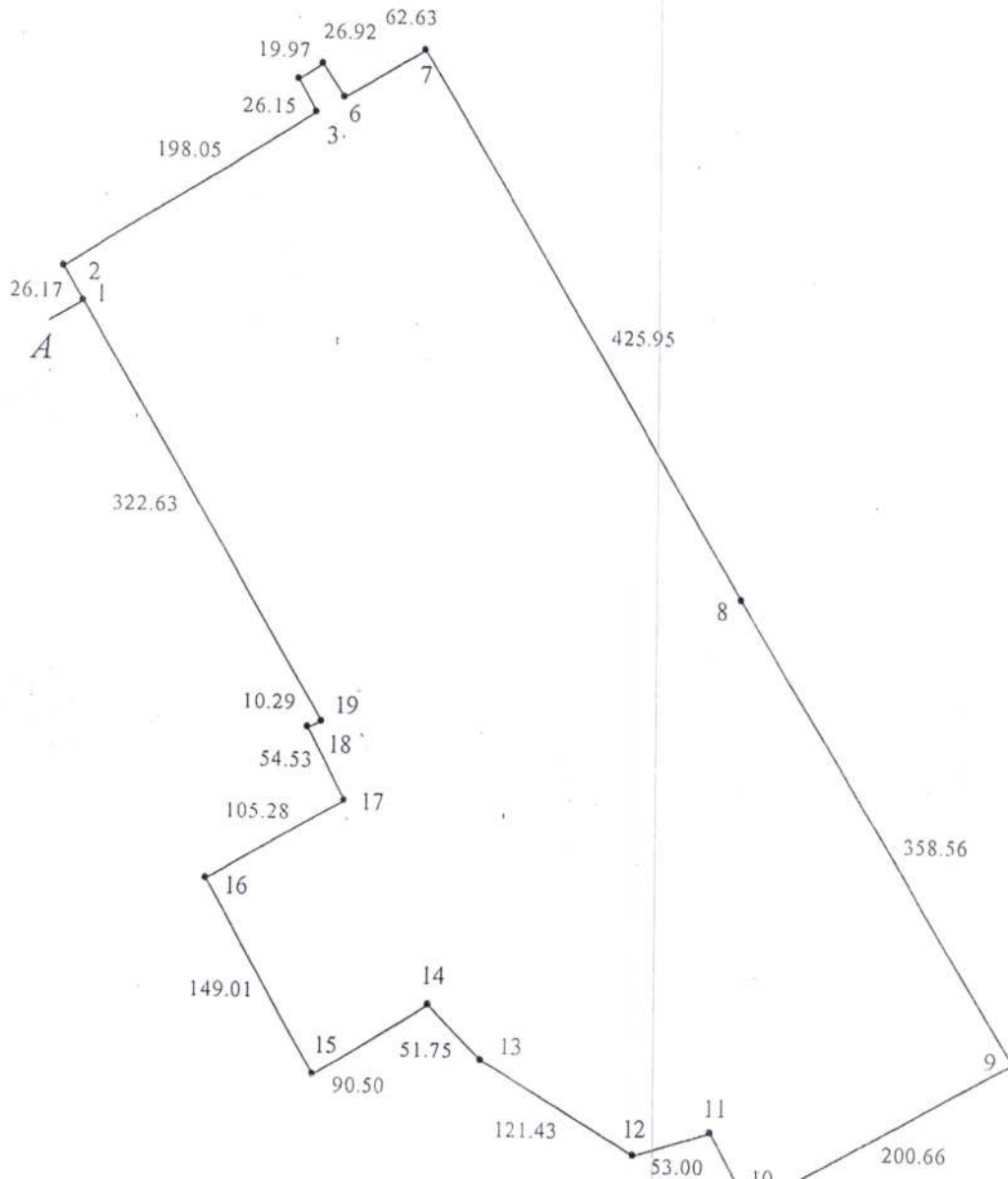
Свидетельство составлено 25 июня 2011 года

Регистратор *Д. Ю. Казимирова* 902



ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВЫЙ ПЛАН ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Кадастровый номер: 423685400030000083
 Площадь участка: 23.5739 га
 Адрес: Гродненская обл., Лидский р-н, Третьяковский с/с, 139, очистные сооружения южнее д. Островля
 Целевое назначение: для обслуживания городских очистных сооружений
 Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и др.
 Масштаб плана: 1:5000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- граница земельного участка
- o — точка поворота границы земельного участка

Сведения об организации, выдавшей документ
 РУП "Гродненское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру" Лидский филиал
 регистратор недвижимости
 Дубицкая Н.К. 25.06.2011

ОПИСАНИЕ СМЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬ

От точки	До точки	Кадастровый блок и номер смежного земельного участка
А	А	Зарегистрированные земельные участки отсутствуют.

ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИСТР НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА,
ПРАВ НА НЕГО И СДЕЛОК С НИМ

Электронное сообщение из регистрационной книги о правах,
ограничениях (обременениях) прав на земельный участок

Сведения о земельном участке

Кадастровый номер: 423685400030000083

Адрес: Гродненская обл., Лидский р-н, Третьяковский с/с, 139, очистные сооружения южнее д. Островля
Площадь (га): 23.5738

Категория: *Земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения*

Целевое назначение земельного участка: *для обслуживания городских очистных сооружений*

Назначение земельного участка в соответствии с единой классификацией назначения объектов недвижимого имущества: *Земельный участок для размещения объектов коммунального хозяйства*

Дата государственной регистрации создания: 24.06.2011 15:33:00

Дата последней государственной регистрации изменения: 01.02.2019 15:50:00

Инвентарные номера капитальных строений: 420/С-43322, 420/С-43324, 420/С-43325, 420/С-43327, 420/С-43328, 420/С-43330, 420/С-43331, 420/С-43333, 420/С-43335, 420/С-43336, 420/С-43337, 420/С-43338, 420/С-49760, 420/С-69373, 420/С-69375

Право собственности

(Собственность одного лица)

Идентификационные сведения о правообладателе: Республика Беларусь

Доля: 1/1

Дата государственной регистрации: 24.06.2011 15:33:25

Право постоянного пользования

Описание права, ограничения (обременения) прав: *площадь 23.5738 га*

Идентификационные сведения о правообладателе: *Лидское городское унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства, 500012196, 19.04.2001, УНП 500012196, Гродненская обл., Лидский р-н, г. Лида, ул. Победы, д. 53*

Доля: 1/1

Срок действия: *не установлен*

Стоимость обязательств или данные о порядке и условиях ее определения: *не указана*

Дата государственной регистрации: 24.06.2011 15:33:25

Основание государственной регистрации: *Решение местного исполнительного и распорядительного органа (Лидский районный исполнительный комитет) от 30.05.2011 №558*

Актуальные отметки:

нет

Примечания:

нет

Поиск информации по запросу осуществлялся: 3.03.2021

Информация представлена на основании данных, полученных из организации: Лидский филиал Республиканского унитарного предприятия "Гродненское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру".

Сведения об обновлении центрального банка данных Регистра недвижимости информацией локальных баз данных Регистра недвижимости на дату выдачи информации указаны в календаре обновлений по адресу <http://qzk.nca.by/statrep.php>

СОГЛАСОВАНО*

Председатель Гродненского областного исполнительного комитета



В.С. Караник
(инициалы, фамилия)

2021г.

*согласование производится в случае, если изъятие и предоставление земельного участка относятся к компетенции областного исполнительного комитета

УТВЕРЖДЕНО

Председатель Лидского районного исполнительного комитета



С.В. Ложечник
(инициалы, фамилия)

2021г.

А К Т

выбора места размещения земельного участка для строительства и обслуживания станции приёма привозных стоков по объекту: «Программа по водному сектору в республике Беларусь. 2-й этап. Проект по сточным водам в г.Лиды. Реконструкция канализационных очистных сооружений»

(наименование объекта)

Лидское городское унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства

(гражданин, индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, заинтересованные в предоставлении земельного участка)

« 5 » сентября 2021г.

Комиссия по выбору места размещения земельных участков, созданная решением Лидского районного исполнительного комитета от «12» января 2021 г. №25 и от «15» июня 2021 г. №618 (далее-комиссия), в составе:

председателя комиссии - первого заместителя председателя

Лидского райисполкома

(должность)

Квасовки И.И.

(фамилия, инициалы)

членов комиссии:

заместителя председателя Лидского райисполкома

(должность члена комиссии)

Ковриги А.Н.

(фамилия, инициалы)

заместителя председателя Лидского райисполкома-
начальника управления сельского хозяйства и продовольствия

Наройчик О.А.

заместителя начальника управления -начальника отдела по государственному контролю за использованием и охраной земель управления землеустройства Лидского районного исполнительного комитета

Локтевич И.М.

заместителя начальника управления архитектуры и строительства Лидского райисполкома

Сенкевич Е.В.

начальника Лидской городской и районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды

Дубенецкого А.Н.

главного врача государственного учреждения «Лидский зональный центр гигиены и эпидемиологии»

Орачёва А.В.

старшего инженера инспекции надзора и профилактики Лидского районного отдела по чрезвычайным ситуациям учреждения «Гродненское областное управление Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ»

Бычкова Е.В.

начальника Лидского района электрических сетей РУП «Гродноэнерго»

Билькевича А.П.

начальника производственно-технического отдела производства водопроводно-канализационного хозяйства Лидского ГУП ЖКХ

Дудко Т.В.

начальника производственного отдела Лидского производственного управления УП «Гроднооблгаз»

Баршевича Г.М.

заместителя начальника Лидского зонального узла электросвязи Гродненского филиала РУП «Белтелеком»

Щербо Е.В.

начальника отряда №1 производственного отдела №5 УП «Проектный институт Гродногипрозем» РУП «Проектный институт Белгипрозем»

Слабодчикова Г.П.

(гражданин, индивидуальный предприниматель или представитель юридического лица, заинтересованные

в присутствии **главного инженера Лидского городского унитарного предприятия жилищно-коммунального хозяйства**

Синевича А.И.

в предоставлении земельного участка, представители других заинтересованных организаций

Председателя Третьяковского сельисполкома

Хвойницкого А.Е.

(по решению местного исполнительного комитета), фамилия, инициалы)

рассмотрела земельно-кадастровую документацию о размещении земельного участка для строительства и обслуживания станции приёма привозных стоков по объекту: «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г.Лиды. Реконструкция канализационных очистных сооружений» (далее - объект),
(наименование объекта)

архитектурно-планировочное задание и технические условия на его инженерно-техническое обеспечение (в случае выбора места размещения земельного участка в г. Минске или областном центре юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю для строительства капитальных строений (зданий, сооружений).

1. Размещение объекта предусмотрено производственной необходимостью.
(решение Президента Республики Беларусь, Совета Министров

Республики Беларусь, государственная программа, утвержденная Президентом Республики Беларусь или Советом

Министров Республики Беларусь, производственная необходимость, план капитального строительства,

решение вышестоящего органа о строительстве объекта, иное)

2. В результате рассмотрения земельно - кадастровой документации, архитектурно-планировочного задания и технических условий на его инженерно-техническое обеспечение (в случае выбора места размещения земельного участка в г. Минске или областном центре юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю для строительства капитальных строений (зданий, сооружений) и учитывая требования нормативных правовых актов и технических нормативных правовых актов в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, санитарно-эпидемического благополучия населения, охраны окружающей среды, комиссия считает целесообразным размещение земельного участка, испрашиваемого для строительства объекта, на землях Государственного предприятия «БДКИ-Агро»
(наименование землепользователя)

со следующими условиями предоставления и (или) временного занятия (без изъятия земель) земельного участка:

строительство объекта не должно оказывать отрицательного влияния на окружающую среду при
(снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы, право вырубki древесно-кустарниковой растительности и использование

соблюдении всех норм и правил строительства и эксплуатации объекта; проектно-сметную
получаемой древесины, возмещение убытков, потерь сельскохозяйственного и (или) лесохозяйственного производства (если они имеют место),

документацию увязать с проектно-сметной документацией Лидского ГУП ЖКХ для
необходимость проведения почвенных и агрохимических обследований, оценки воздействия объекта на окружающую среду,

строительства объекта: «Проект по сточным водам в г. Лиды. Программа по водному сектору в
необходимость проведения общественного обсуждения размещения объекта, иные условия)

Республике Беларусь, 2-ой этап. Реконструкция напорных канализационных коллекторов».

Земельный участок имеет ограничения (обременения) прав в использовании _____

(наименование ограничений (обременений) прав на земельный участок)

3. Земельный участок испрашивается в постоянное пользование.

(вид вещного права на

земельный участок, временное занятие (без изъятия земель)

У
У
Р
У
Р

с

с

д

о

н

з

д

4. Характеристика земельного участка выбранного для строительства объекта:

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Значение
1	Общая площадь земельного участка	га	0,6829
2	Земли сельскохозяйственного назначения, в том числе:	га	0,6829
	сельскохозяйственные земли, из них	га	-
	пахотные земли	га	-
	залежные земли	га	-
	земли под постоянными культурами	га	-
	луговые земли	га	-
	другие виды земель	га	0,6829
3	Земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов	га	-
4	Земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения	га	-
5	Земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения	га	-
6	Земли лесного фонда	га	-
	в том числе:		
	природоохранные леса/из них лесные земли **	га	-
	рекреационно-оздоровительные леса,/из них лесные земли **	га	-
	защитные леса/из них лесные земли **	га	-
	эксплуатационные леса/из них лесные земли **	га	-
	леса первой группы/из них лесные земли***	га	-
	леса второй группы/из них лесные земли***	га	-
7	Земли водного фонда	га	-
8	Земли запаса	га	-
9	Ориентировочные суммы убытков	руб.	-
10	Ориентировочные суммы потерь сельскохозяйственного производства	руб.	-
11	Ориентировочные суммы потерь лесохозяйственного производства	руб.	-
12	Кадастровая стоимость земельного участка	руб.	-
13	Балл плодородия почв земельного участка		-

** Категория лесов указывается при наличии лесоустроительных проектов, утвержденных в установленном порядке с 31 декабря 2016 г., а также лесоустроительных проектов, утвержденных в установленном порядке до 31 декабря 2016 г. и приведенных в соответствие с Лесным кодексом Республики Беларусь.

*** Группа лесов указывается при наличии лесоустроительных проектов, утвержденных в установленном порядке до 31 декабря 2016 г. и не приведенных в соответствие с Лесным кодексом Республики Беларусь.

5. Срок разработки проектной документации на строительство объекта с учетом ее государственной экспертизы не должен превышать двух лет.

6. Срок предоставления в организацию по землеустройству генерального плана объекта строительства с проектируемыми инженерными сетями, разработанного в составе проектной документации – архитектурного проекта или утверждаемой части строительного проекта, проектов организации и застройки территорий садоводческого товарищества, дачного кооператива до двух лет со дня утверждения данного акта.

(до двух лет со дня утверждения данного акта или до одного года при выборе земельного участка в г. Минске или областном центре юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю для строительства капитальных строений (зданий, сооружений).

7. Акт составлен в 4 экземплярах, из которых один экземпляр остается в комиссии, второй направляется лицу, заинтересованному в предоставлении земельного участка, третий вместе с земельно-кадастровой документацией – в организацию по землеустройству, четвертый (при необходимости) - Гродненский областной исполнительный комитет.

(в областной исполнительный комитет или в комитет (управление, отдел)

архитектуры и градостроительства городского исполнительного комитета (г. Минска или областного центра)

8. Особое мнение членов комиссии:

Приложение:

1. Копия земельно-кадастрового плана (части плана).
2. Заключение заинтересованных органов и организаций о возможности размещения объекта (при наличии);

При выборе земельного участка в г. Минске или областном центре юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю для строительства капитальных стросний (зданий, сооружений) также:

3. Архитектурно-планировочное задание;
4. Технические условия (по перечню, установленному городским исполнительным комитетом) на инженерно-техническое обеспечение объекта;
5. Перечень находящихся на земельном участке объектов недвижимости, подлежащих сносу, прав, ограничений (обременений) прав на них.

Председатель комиссии



(подпись)

И.И. Квасовка
(инициалы, фамилия)

Члены комиссии



(подпись)

А.Н. Коврига
(инициалы, фамилия)



(подпись)

О.А. Наройчик



(подпись)

И.М. Локтевич



(подпись)

Е.В. Сенкевич



(подпись)

А.Н. Дубенецкий



(подпись)

А.В. Орачёв



(подпись)

Е.В. Бычков



(подпись)

А.П. Билькевич



(подпись)

Т.В. Дудко



(подпись)

Г.М. Баршевич



(подпись)

Е.В. Щербо

(подпись)

Г.П. Слабодчиков

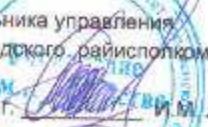
(подпись)

А.Е. Хвойницкий

Границу земельного участка, испрашиваемого Лидским городским унитарным предприятием жилищно-коммунального хозяйства для строительства и обслуживания станции приёма привозных стоков по объекту: «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г.Лиде. Реконструкция канализационных очистных сооружений»

Земельно-кадастровый
Лидского райисполкома
предварительное согласие











СОГЛАСОВАЛИ

Заместитель начальника управления
землеустройства Лидского райисполкома
"5" июля 2021 г.  И.М. Локтевич

Заместитель начальника управления
архитектуры и строительства Лидского
райисполкома
"5 июля 2021 г.  Е.В. Сенкевич

Главный инженер Лидского ГИЗЖХ
"5 июля 2021 г.  А.И. Синевич

Условные обозначения:

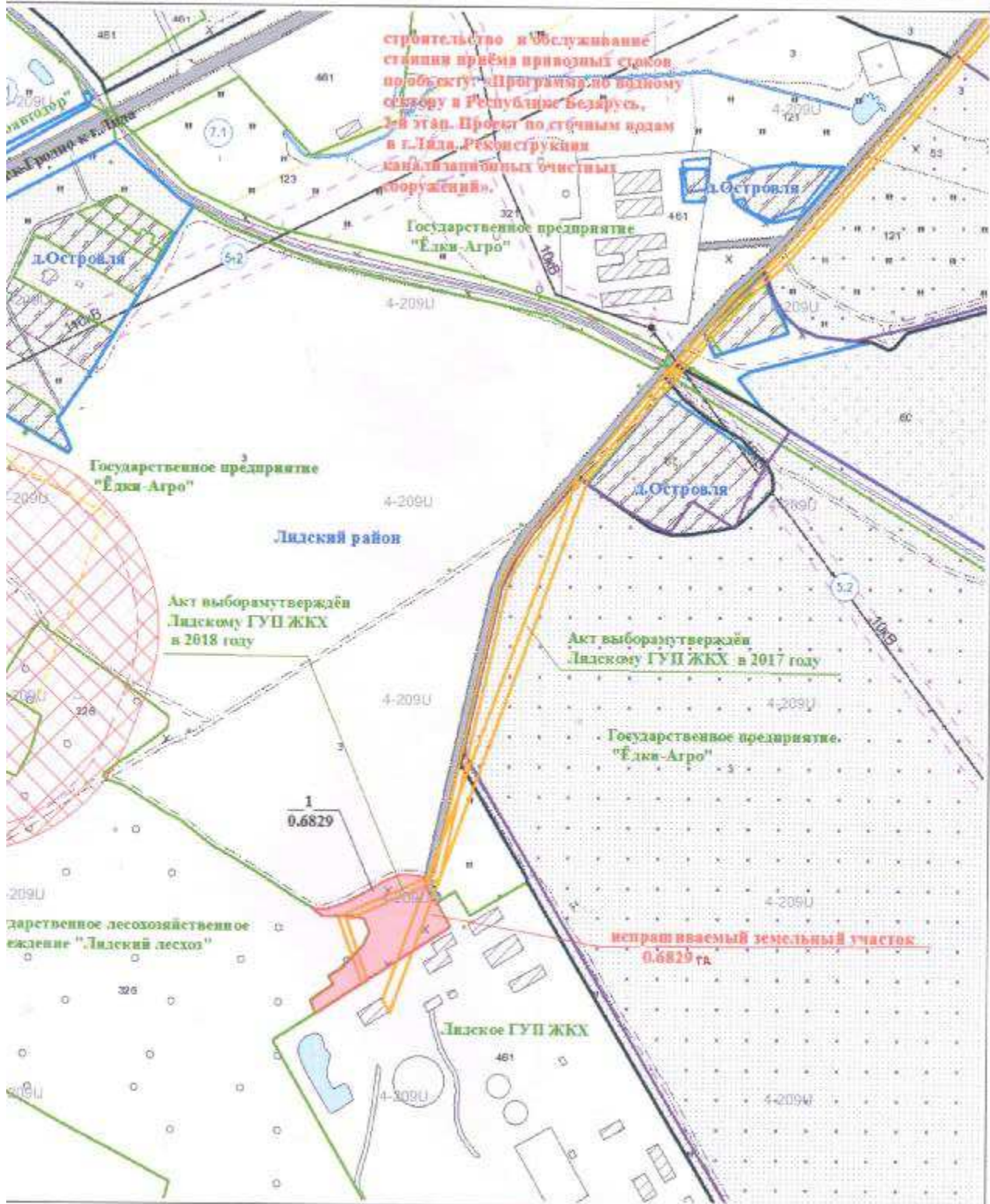
-  земельный участок, испрашиваемый в постоянное пользование
-  свободная экономическая зона "Гродноинвест"
-  граница населённого пункта
-  земельные участки, на которых разрешены проектные работы
-  границы земельных участков, зарегистрированных в ЕГРН
- 1**
1.00 номер и площадь контура земель
- 121 код вида земель
-  воздушная линия электропередачи напряжением 10 кВ
-  охранные зоны электрических сетей
-  охранные зоны магистральных трубопроводов
-  придорожная полоса (контролируемая зона) автомобильной дороги
-  зона минимальных расстояний магистральных газопроводов



Всего земель к отводу - 0.6829 га

ий план земель землепользователей
 йона Гродненской области
 ие места размещения земельного участка

Выдворка изготовлена с Геолортала ЗИС
 Снятие копий (размножение) и использование содержания
 плана для создания других планов допускается
 с разрешения УП "Проектный институт Белгипрозем"
 ® Географическая основа: Госимущество.



Исходящий номер: 413201

Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь

Республиканское унитарное предприятие
 "Проектный институт Белгипрозем"

Составил	инженер	<i>[Signature]</i>	И.Н.Ошейчик
Проверил	нач.отряда	<i>[Signature]</i>	Г.В.Слабодчиков
2021 год	точность оцифровки соответствует масштабу 1:10000		Масштаб 1:5000

21

Гродзенскі абласны выканаўчы камітэт

КАМІТЭТ ПА АРХІТЕКТУРЫ І БУДАЎНІЦТВУ

вул. Ажышкі, 2, 230023, г. Гродна
тэл. (0152) 73 55 62, факс (0152) 73 55 63
эл. пошта: build@mail.grodno.by

Гродзенский областной исполнительный комитет
КОМИТЕТ ПО АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВУ

ул. Ожешко, 2, 230023, г. Гродно
тэл. (0152) 73 55 62, факс (0152) 73 55 63
эл. пошта: build@mail.grodno.by

18.06.2021 № 190

на № 1-14/18513 ад 15.06.2021

УП «Проектный институт Гродногипрозем»

О согласовании места размещения земельного участка

Управлением территориальной планировки, градостроительства и архитектуры комитета по архитектуре и строительству Гродненского облисполкома рассмотрена в пределах своей компетенции представленная схема по предварительному месту размещения земельного участка, испрашиваемого Лидским городским унитарным предприятием жилищно-коммунального хозяйства для строительства и обслуживания станции приема привозных стоков по объекту: «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений», и согласована для дальнейшей проработки вопроса с другими заинтересованными службами в установленном порядке.

Заместитель начальника управления территориальной планировки, градостроительства и архитектуры комитета по архитектуре и строительству Гродненского облисполкома

Л.Е. Демида

Л.Е. Демида

18.06.21 34.13/2 24

22

С.М. Д.О.

МІНІСТЭРСТВА
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
МІНПРЫРОДЫ

вул. Калектарная, 10, 220004, г. Мінск
тэл. (37517) 200-66-91, факс (37517) 200-55-83
E-mail: minproos@mail.belpak.by
р/р № ВУ29АКВВ3604900000110000000
ААБ «Беларусбанк» г. Мінск,
БІК АКВВВУ2Х, УНП 100519825;
АКПА 00012782

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
МИНПРИРОДЫ

ул. Коллекторная, 10, 220004, г. Минск
тел. (37517) 200-66-91; факс (37517) 200-55-83
E-mail: minproos@mail.belpak.by
р/с № ВУ29АКВВ3604900000110000000
АСБ «Беларусбанк» г. Минск,
БИК АКВВВУ2Х, УНП 100519825;
ОКПО 00012782

22.06.2021 № 9-1-9/ 1392 - ПЧ

На № 1-14/18512 от 16.06.2021

УП «Проектный институт
Гродногипрозем»
230003, г. Гродно,
пр-т Космонавтов, д. 56а

Заключение о наличии (об отсутствии)
в границах испрашиваемого
земельного участка
разведанного месторождения
полезных ископаемых

В пределах земельного участка, испрашиваемого Лидским городским унитарным предприятием жилищно-коммунального хозяйства для строительства и обслуживания станции приема привозных стоков по объекту «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений», расположенного в 0,8 км юго-восточнее д. Островля Лидского района, проведенными работами месторождения полезных ископаемых не выявлены.

Настоящее заключение действительно в течение двух лет.

Начальник
управления по геологии

О.П. Мох

ГП «Белгосгеоцентр»
Стефчак 320.66.12
вх. 1342 (1434-тп)



06.10.2023 № 06-16/49

На № 5-8/512 ад 02.010.2023

Директору
Лидского ГУП ЖКХ
Синевичу А.И.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Наименование объекта: «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г.Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений»;
2. Адрес объекта: Гродненская область, Лидский район, Третьяковский с/с, южнее д.Островля.
3. Представленные документы: заявление Лидского ГУП ЖКХ от 02.10.2023 № 5-8/512 (вх. № 5034 от 03.10.2023), свидетельство (удостоверение) № 420/1528-9199 о государственной регистрации, декларация о намерениях, выкопировка;
4. Проектирование объекта осуществлять в соответствии с требованиями:
 - 4.1 требованиями Технического регламента Республики Беларусь «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность» (ТР 2009/013/ВУ), утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь 31.12.2009 № 1748;
 - 4.2 общих санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утвержденных Декретом Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 № 7;
 - 4.3 специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.12.2018 № 914;
 - 4.4 специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847;

4.5 специфические санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда работающих, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 01.02.2020 № 66.

Настоящие технические требования действуют:

в течение двух лет – с даты выдачи до начала строительно-монтажных работ;

после начала строительно-монтажных работ - до приемки объекта в эксплуатацию.

Главный врач



А.В.Орачев

Государственное учреждение образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

09.06.2021 № 04.4-06/621

Лидский районный исполнительный комитет

Управление архитектуры и строительства

(наименование КУП или территориального подразделения архитектуры и строительства)

231300, г. Лида, ул. Советская, 8

(адрес (местонахождение) КУП или территориального подразделения архитектуры и строительства)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Наименование объекта: «Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений».
 2. Адрес объекта (местонахождение): г. Лида.
 3. Иные сведения: Заказчик – Лидский ГУП ЖКХ.
 4. Требования законодательства в области государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду: заказчики в области проведения государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду обязаны:
 - утверждать или в случаях, предусмотренных законодательством, представлять на утверждение самостоятельно или через уполномоченный на то государственный орган документацию, являющуюся объектом и (или) объектами государственной экологической экспертизы, только при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы;
 - осуществлять реализацию проектных решений по объектам государственной экологической экспертизы только при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы;
 - проводить общественные обсуждения отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, экологических докладов по стратегической экологической оценке совместно с местными Советами депутатов, местными исполнительными и распорядительными органами при участии проектных организаций;
 - в случае, если планируемый и (или) осуществляемый вид деятельности указан в приложении к Указу Президента Республики Беларусь от 24 июня 2008 г. № 349 «О критериях отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности», обеспечить наличие документов о подготовке и (или) переподготовке, повышении квалификации уполномоченных работников заказчика планируемой хозяйственной и иной деятельности.
- Отношения в области проведения государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду регулируются Законом Республики Беларусь «О государственной экологической

экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

5. Требования законодательства об охране и использовании вод: проектирование вести в соответствии с требованиями Водного Кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З, в соответствии с требованиями экологических норм и правил ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 № 271-З.

6. Требования законодательства об охране атмосферного воздуха: проектирование вести в соответствии с требованиями статьи 23 Закона Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 № 2-З, в соответствии с требованиями экологических норм и правил ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», требованиями ЭкоНиП 17.08.06-002-2018 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Правила эксплуатации газоочистных установок».

7. Требования законодательства об охране озонового слоя: проектирование вести в соответствии с требованиями статьи 12 Закона Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-З.

8. Требования законодательства по охране и рациональному использованию земель (включая почвы): в проектную документацию на строительство объекта, оказывающего воздействие на земли включить следующие мероприятия по охране земель: благоустраивать и эффективно использовать землю, земельные участки; сохранять плодородие почв и иные полезные свойства земель; защищать земли от водной и ветровой эрозии, подтопления, заболачивания, засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами, химическими и радиоактивными веществами, иных вредных воздействий; восстанавливать деградированные, в том числе, рекультивировать нарушенные земли; снимать, сохранять и использовать плодородный слой земель при проведении работ, связанных с строительством (статья 89 Кодекса Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 № 425-З).

Предусмотреть мероприятия по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы согласно требованиям главы 4 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

9. Требования законодательства по обращению с отходами: при разработке проектной документации на строительство предусмотреть комплекс мероприятий по обращению с отходами, включающий:

определение количественных и качественных (химический состав, агрегатное состояние, степень опасности и т.д.) показателей образующихся отходов и возможности их использования в качестве вторичного сырья;

определение мест временного хранения отходов на строительной площадке;

проектные решения по перевозке отходов в санкционированные места хранения отходов, санкционированные места захоронения отходов либо на объекты обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов;

иные мероприятия, направленные на обеспечение законодательства об обращении с отходами, в том числе технических нормативных правовых актов, (подпункты 2.1-2.3 пункта 2 статьи 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 № 271-З)

10. Требования законодательства об охране и использовании животного мира: проектирование вести в соответствии с требованиями статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-З.

11. Требования законодательства об охране и использовании растительного мира: при строительстве объекта, оказывающего вредное воздействие на объекты растительного мира, в установленном законодательством Республики Беларусь порядке предусмотреть: компенсационные мероприятия, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь либо законодательными актами Республики Беларусь; проведение озеленения в соответствии с правилами проектирования и устройства озеленения, нормативами в этой области; мероприятия, обеспечивающие охрану объектов растительного мира от вредного воздействия на них химических и радиоактивных веществ, отходов и иных факторов; иные мероприятия, обеспечивающие предупреждение вредного воздействия на объекты растительного мира и среду их произрастания (статья 36 Закона Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 № 205-3).

В случае разработки проектных решений, предусматривающих удаление объектов растительного мира в соответствии с требованиями законодательства в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности разработать таксационный план (за исключением случаев, если проектной документацией предусматривается удаление только цветников, газонов, иного травяного покрова за пределами населенных пунктов). Предоставить таксационный план для сверки указанных в нем сведений об объектах растительного мира с натурными данными уполномоченному местным исполнительным и распорядительным органом лицу в области озеленения.

В случае удаления объектов растительного мира, компенсационные выплаты стоимости удаляемых объектов растительного мира осуществляются до удаления объектов растительного мира.

Обеспечить максимальное сохранение существующих объектов растительного мира, исключив необоснованное удаление.

Обеспечить защиту зелёных насаждений от повреждений при производстве работ.

Выполнить проект озеленения объекта и подъездных дорог, восстановить нарушенное благоустройство и озеленение согласно действующим нормативным правовым актам.

12. Требования законодательства об охране и использовании недр: соблюдение порядка предоставления участков недр в пользование, установленного Кодексом о недрах и иными актами законодательства, и недопущение самовольного пользования недрами:

планирование мероприятий, предотвращающих загрязнение вод при проведении работ, связанных с использованием недрами (пункт 1 статьи 65 Кодекса Республики Беларусь о недрах).

13. Другие требования законодательства об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов: при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, объекта обеспечить благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусмотреть: 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 (статья 32 Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 № 1982-XII).

Настоящие технические требования составлены на 3 листах.

Начальник отдела государственной
экологической экспертизы по
Гродненской области

Рудак 685185



З.И.Кисель

Лідскі раённы выканаўчы камітэт

**ЛІДСКАЕ ГАРАДСКОЕ
ЎНІТАРНАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
ЖЫЛЛЁВА-КАМУНАЛЬНАЙ ГАСПАДАРКІ**

вул. Перамогі, 53, 231291, г. Ліда, Гродзенскай вобл.
тэл. (0154) 65 97 18, 65 97 05
эл.пошта: gkh-2000@mail.ru

01.11.2021 № 6-8/2938

_____ ад _____

Лидский районный исполнительный комитет

**ЛИДСКОЕ ГОРОДСКОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА**

ул. Победы, 53, 231291, г. Лида, Гродненской обл.
тел. (0154) 65 97 18, 65 97 05
эл.почта: gkh-2000@mail.ru

АО «Metrostav a.s.»

О предоставлении сведений

Лидское ГУП ЖКХ в Ваш адрес сообщает следующее:

- 1) значение максимального часового расхода сточных вод, поступающих на очистные сооружения составляют 1810 м³/час;
- 2) дальность транспортирования сточных вод до места их сброса в поверхностный водный объект согласно требованиям нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ, в составе сточных вод, утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26 мая 2017 г. № 16 на основании п. 15 данного Постановления превышает 1 километр.

Протяженность мелиоративного канала от места сброса сточной воды с очистных сооружений до реки «Дитва» около 9 километров.

Первый заместитель директора-
главный инженер

А.И. Синевич

Мацук В.В.

Міністэрства прыродных рэсурсаў
і аховы навакольнага асяроддзя
Рэспублікі Беларусь

**ЛИДСКАЯ ГОРОДСКАЯ И РАЙОННАЯ
ИНСПЕКЦИЯ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСАЎ І АХОВЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ**

вул. Фрунзе, 2, 231291, г. Ліда
тэл. (0154) 621041; факс (0154) 621043
E-mail: lida_proos@ohranaprirody.gov.by
р/с № ВУ73АКВВ36049000040204000000
в філ. № 400 ГАУ ААТ ААБ «Беларусбанк»
г. Гродна, УНП 500080168;
БИК АКВВВУ21400, АКПА 02130600

Министерство природных ресурсов
и охраны окружающей среды
Республики Беларусь

**ЛИДСКАЯ ГОРОДСКАЯ И
РАЙОННАЯ ИНСПЕКЦИЯ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

ул. Фрунзе, 2, 231291, г. Лида
тел. (0154) 621041; факс (0154) 621043
E-mail: lida_proos@ohranaprirody.gov.by
р/с № ВУ73АКВВ36049000040204000000
в фил. № 400 ГОУ ОАО АСБ «Беларусбанк»
г. Гродно, УНП 500080168;
БИК АКВВВУ21400, ОКПО 02130600

02.02.2024 №50
на №5-8/29 от 01.02.2024

Лидскому ГУП ЖКХ

Лидская городская и районная инспекция природных ресурсов и охраны окружающей среды на Ваш запрос сообщает следующее.

В указанных Вами границах объекта «Программа по водному сектору в Республики Беларусь, 2-й этап. Проект по сточным водам в г. Лида. Реконструкция канализационных очистных сооружений» животных, птиц и растений, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь и особо охраняемых природных территорий не зарегистрировано.

Начальник инспекции



А.В. Еремейчик

Лідскі раённы выканаўчы камітэт

**ЛІДСКАЕ ГАРАДСКОЕ
УНІТАРНАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
ЖЫЛЛЁВА-КАМУНАЛЬНАЙ ГАСПАДАРКІ**

вул. Перамогі, 53, 231291, г. Ліда, Гродзенскай вобл.
тэл. (0154) 659718, 65 97 05
эл.пошта: mail@gkh.lida.by

Лидский районный исполнительный комитет

**ЛИДСКОЕ ГОРОДСКОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА**

ул. Победы, 53, 231291, г. Лида, Гродненской обл.
тел. (0154) 65 97 18, 65 97 05
эл.почта: mail@gkh.lida.by

07.02.2014 № 23-10/226

На № _____ ад _____

Исходные данные по базовому проекту с учётом перспективы развития г. Лида до 2023г. и с гарантией Лидского райисполкома по строительству локальных очистных сооружений на промышленных предприятиях ОАО «Лидское пиво» и ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат».

Параметр	Ед.Изм.	Расчётные параметры
Среднесуточный расход сточных вод, $Q_{ср/сут}$	м ³ /сут	33 500
Среднечасовой расход сточных вод, $Q_{ср/час}$	м ³ /час	1400
Максимальный часовой расход сточных вод, $Q_{макс/час}$	м ³ /час	2400
БПК 5	кг/сут мг/дм ³	18 793,5 561
ХПК	кг/сут мг/дм ³	28 944 864
Взвешенные вещества	кг/сут мг/дм ³	14 036,5 419
Общий азот	кг/сут мг/дм ³	2 579,5 77
Общий фосфор	кг/сут мг/дм ³	368,5 11
Температура, мах	°С	23
Температура, мин	°С	13


Первый зам. директора-
главный инженер ЛГУП ЖКХ


А.Н. Дубенецкий

Зам. Начальника ПВКХ


И.И. Алешковский

Инженер-технолог


Е. В. Черник

Лідскі раённы выканаўчы камітэт

**ЛІДСКАЕ ГАРАДСКОЕ
УНІТАРНАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
ЖЫЛЛЁВА-КАМУНАЛЬНАЙ ГАСПАДАРКІ**

вул. Перамогі, 53, 231291, г. Ліда, Гродзенскай вобл.
тэл. (0154) 659718, 65 97 05
эл.пошта: mail@gkh.lida.by

07.02.2014 № 23-10/224

На № _____ ад _____

Лидский районный исполнительный комитет

**ЛИДСКОЕ ГОРОДСКОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА**

ул. Победы, 53, 231291, г. Лида, Гродненской обл.
тел. (0154) 65 97 18, 65 97 05
эл.почта: mail@gkh.lida.by

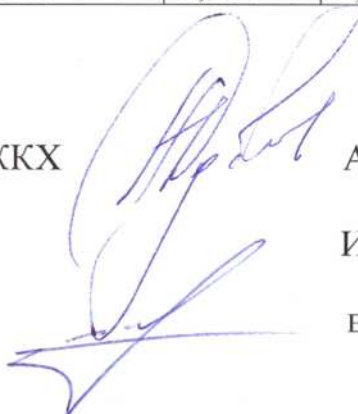
Показатели состава сточных вод, вход ос:

№ п/п	Наименование химических и иных веществ	2020 год мг/дм ³	2021 год мг/дм ³	2022 год мг/дм ³	Средние данные мг/дм ³
1.	Водородный показатель (рН)	7,41	7,41	7,37	7,4
2.	Минерализация воды	939	1008	1009	985
3.	Хлорид - ион	101	123	186	137
4.	Сульфат-ион	78	90	91	86
5.	СПАВ	0,618	0,64	0,70	0,65
6.	Железо общее	1,29	1,76	1,84	1,63
7.	Медь	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
8.	Цинк	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
9.	Хром шестивалентный	0,101	0,104	0,132	0,112

Первый зам. директора-
главный инженер ЛГУП ЖКХ

Зам. Начальника ПВКХ

Инженер-технолог



А.Н. Дубенецкий

И. И. Алешковский

Е. В. Черник

РЕШЕНИЕ ЛИДСКОГО РАЙОННОГО ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА

20 февраля 2023 г. № 193

Об установлении перечня загрязняющих веществ и их допустимых концентраций в сточных водах

На основании [пункта 3](#) статьи 47 Водного кодекса Республики Беларусь, [пункта 72](#) Правил пользования централизованными системами водоснабжения, водоотведения (канализации) в населенных пунктах, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 сентября 2016 г. № 788, Лидский районный исполнительный комитет РЕШИЛ:

1. Установить [перечень](#) загрязняющих веществ и их допустимые концентрации в сточных водах, отводимых в центральную систему водоотведения (канализации) города Лиды, поселка Первомайский, агрогородка Дитвы, деревни Минойты, для абонентов (субабонентов) с учетом технологии очистки очистных сооружений согласно приложению.
2. Настоящее решение вступает в силу после его официального опубликования.

Председатель

С.В.Ложечник

Управляющий делами

И.И.Юч

СОГЛАСОВАНО

*Лидская районная инспекция
природных ресурсов
и охраны окружающей среды*

*Приложение
к [решению](#)
Лидского районного
исполнительного комитета*

Сульфат-ион, мг/куб. дм	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0
Сухой остаток, мг/куб. дм	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0
Фосфор общий, мг/куб. дм	10,0	10,0	5,0	6,5	6,5	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	3,0
Хлорид-ион, мг/куб. дм	400,0	400,0	400,0	300,0	300,0	300,0	350,0	350,0	350,0	350,0	300,0
Хром шестивалентный, мг/куб. дм	–	0,1	–	0,1	0,1	–	–	–	0,1	–	–
Цинк, мг/куб. дм	–	2,0	–	2,0	2,0	–	–	–	–	–	–

УТВЕРЖДАЮ
Лидское ГУП ЖКХ

*Первый заместитель директора -
главный инженер*

(должность)

[Подпись]

(подпись)

А. П. Сивчик

(инициалы (инициал
собственного имени),
фамилия)

« 15 » *февраля* 2022 г.

АКТ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Книга 1 том 1
Лидское ГУП ЖКХ

Разработан РУП «Лидский ЦСМС»

Действителен до _____ 20__ г.

Руководитель организации-разработчика

Директор

(должность)

[Подпись]

(подпись)

Я. С. Пальчис

(инициалы (инициал
собственного имени),
фамилия)

14 *февраля* 2022 г.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДОПОЛЬЗОВАТЕЛЕ

N п/п	Наименование данных	Данные на дату составления акта инвентаризации				
1	Полное наименование природопользователя в соответствии с уставом, количество филиалов	Лидское городское унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства				
2	Наименование вышестоящей организации	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь				
3	Орган управления	Лидский районный исполнительный комитет				
4	Форма собственности	Государственная (коммунальная)				
5	Учётный номер плательщика	500012196				
6	Место нахождения производственной площадки	Гродненская обл., г. Лида, Лидский район				
7	Почтовый адрес природопользователя	231300 Республика Беларусь, Гродненская обл., г. Лида, ул. Победы, д. 53				
8	Электронный адрес природопользователя	gkh-2000@mail.ru				
9	Телефон, факс приёмной	8-0154-659718				
10	Руководство: фамилия, имя, отчество руководителя	Директор: Богдан Андрей Болеславович				
	телефон, факс руководителя	8-0154-654444				
	фамилия, имя, отчество главного инженера	Синевиц Александр Игоревич				
	телефон, факс	8-0154-659712				
11	Фамилия, имя, отчество лица, ответственного за охрану окружающей среды	Синевиц Александр Игоревич				
	телефон, факс	8-0154-659712				
12	Номер и дата экологического сертификата соответствия	-				
Код						
по ОКПО	по ОКЮЛП	органа управления по ОКОГУ	основного вида экономическ ой деятельност и по ОКЭД	территории по СОАТО	формы собствен ности по ОКФС	организа ционно правовой формы по ОКОПФ
033702814000	13400203	отсутствует	35300	44130000000	32	отсутствует

3. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Разработчик:
РУП «Лидский ЦСМС»

Адрес разработчика:
231300, Гродненская область, г. Лида, ул. 8 Марта, д.14
Тел./факс 8(0154)62-74-53, csms_lida@tut.by

УНП 500380335

Отдел экологического нормирования Республиканского унитарного предприятия «Лидский центр стандартизации, метрологии и сертификации» аккредитован в системе аккредитации РБ в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025.

Аттестат аккредитации №ВУ/112 1.1780.

Действителен до 12.03.2026 г.

Исполнитель:
Вед. инженер



О. Е. Дикевич

Согласовано:

инженер-эколог
Лидское ГУП ЖКХ



А.С. Курьявский

6. ВВЕДЕНИЕ

Акт инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух разработан для Лидского ГУП ЖКХ согласно договору №114/5 от 20.09.2021 г.

Акт инвентаризации источников выбросов Лидского ГУП ЖКХ состоит из 3 книг.

В первой книге рассмотрены следующие производственные площадки:

- котельная г. Лида, ул. Летная, 6;
- котельная Лидский р-н, аг. Гончары, служба банного обслуживания населения. Баня Лидский р-н, аг. Гончары;
- котельная ОПНБ Лидский р-н, д. Островля, КНС "Островля" Лидский р-н, д. Островля;
- Котельная Лидский р-н, аг. Белица, КНС-3 Лидский р-н, аг. Белица, ул. Лидская, 4;
- котельная ремзавода Лидский р-н, д. Минойты;
- котельная дом интернат Лидский р-н, д. Минойты, КНС дом интернат Лидский р-н, д. Минойты;
- очистные сооружения Лидский р-н, д. Минойты;
- котельная Лидский р-н, аг. Бердовка;
- очистные сооружения Лидский р-н, аг. Бердовка;
- котельная Лидский р-н, аг. Дворище;
- котельная Лидский р-н, аг. Гуды, КНС-2 Лидский р-н, аг. Гуды;
- котельная Лидский р-н, аг. Крупово;
- очистные сооружения Лидский р-н, аг. Крупово;
- котельная Лидский р-н, аг. Едки;
- котельная Лидский р-н, д. Огородники;
- очистные сооружения Лидский р-н, аг. Ходоровцы;
- котельная школы Лидский р-н, аг. Ваверка;
- котельная г. Лида, микрорайон Молодежный, КНС ПТУ-196 г. Лида, микрорайон Молодежный;
- водозабор "Боровка" Лидский р-н, КНС водозабор "Боровка" Лидский р-н;
- ПВКХ г. Лида, ул. Невского, 72;
- очистные сооружения Лидский р-н, д. Островля;
- очистные сооружения Лидский р-н, аг. Дитва;
- котельная школы №5 г. Лида, ул. Свердлова.

Во второй книге рассмотрены следующие производственные площадки:

- котельная г. Лида, ул. Машерова;
- зеленхоз, ДЭП, ПОК и ТС г. Лида, ул. Гастелло, 38;
- КНС Лидский р-н, аг. Гончары, ул. Лесная;
- очистные сооружения Лидский р-н, аг. Гончары;
- котельная г. Лида, ул. Транспортная, 2;
- КНС-1 Лидский р-н, аг. Белица, ул. Молодежная, 21;
- КНС-2 Лидский р-н, аг. Белица;
- очистные сооружения Лидский р-н, аг. Белица;
- КНС ремзавод Лидский р-н, д. Минойты;

- КНС Лидский р-н, д. Минойты;
- очистные сооружения Лидский р-н, д. Минойты дом интернат;
- котельная Лидский р-н, д. Селец;
- КНС Лидский р-н, д. Селец, ул. Молодежная, 35;
- очистные сооружения Лидский р-н, д. Селец;
- КНС-1 Лидский р-н, аг. Бердовка;
- котельная г. Лида, микрорайон Индустриальный, ул. Сосновая, 7;
- КНС-1 Лидский р-н, аг. Дворище;
- очистные сооружения Лидский р-н, аг. Дворище;
- КНС-1 Лидский р-н, аг. Гуды;
- очистные сооружения Лидский р-н, аг. Гуды;
- служба банного обслуживания населения. Баня Лидский р-н, аг. Крупово, КНС-1 Лидский р-н, аг. Крупово;
- служба банного обслуживания населения. Баня Лидский р-н, аг. Едки, ул. Цветочная, КНС-1 Лидский р-н, аг. Едки, ул. Цветочная;
- КНС-2 Лидский р-н, аг. Едки, ул. Ореховая;
- КНС-3 Лидский р-н, аг. Едки, ул. Ореховая;
- КНС-1 Лидский р-н, д. Огородники;
- котельная Лидский р-н, аг. Тарново;
- очистные сооружения Лидский р-н, аг. Тарново;
- КНС-1 Лидский р-н, аг. Тарново;
- КНС-2 Лидский р-н, аг. Тарново;
- КНС-3 Лидский р-н, аг. Тарново;
- очистные сооружения Лидский р-н, аг. Голдово;
- КНС-1 Лидский р-н, аг. Голдово (деревня);
- КНС-2 Лидский р-н, аг. Голдово (очистные сооружения);
- котельная школы Лидский р-н, аг. Песковцы;
- очистные сооружения Лидский р-н, аг. Песковцы;
- КНС-1 Лидский р-н, аг. Песковцы;
- КНС-2 Лидский р-н, аг. Песковцы;
- котельная школа Лидский р-н, аг. Ходоровцы;
- КНС-1 Лидский р-н, аг. Ходоровцы;
- котельная Лидский р-н, д. Доржи;
- кладбище Зосино г. Лида;
- кладбище г. Лида, ул. Варшавская;
- пункт приема вторсырья г. Лида, ул. Советская, 53;
- очистные сооружения Лидский р-н, аг. Ваверка;
- КНС-1 Лидский р-н, аг. Ваверка;
- КНС-2 Лидский р-н, аг. Ваверка;
- КНС СШ №13 г. Лида, микрорайон Молодежный;
- КНС ДС №21 г. Лида, микрорайон Молодежный;
- служба банного обслуживания населения. Баня г. Лида ул. Ленинская, 8;
- РСР г. Лида, ул. Климко, 12;
- ЖЭС №3 г. Лида, ул. Рыбиновского, 38 к1;
- аварийная служба г. Лида, ул. Космонавтов, 8;
- цех металлоконструкций г. Лида, ул. Жукова;

- КНС-1 г. Лида, пр-т Победы;
- КНС-10 г. Лида, ул. Носкова;
- КНС-9 г. Лида, пр-т Победы;
- КНС г. Лида, ул. Песчаная;
- КНС №77, КНС №79 г. Лида, Южный городок (новый), ул. Летная;
- КНС-2 г. Лида, пр-т Победы;
- КНС-3 г. Лида, ул. Космонавтов;
- КНС-4, КНС-8 г. Лида, ул. Мицкевича;
- КНС-5 г. Лида, ул. Куйбышева;
- КНС-7 г. Лида, ул. Свердлова;
- КНС-21 г. Лида, ул. 7-ое Ноября;
- КНС г. Лида, ул. Хасановская;
- КНС-22 г. Лида Дом Культуры ул. Тавлая;
- КНС №90 г. Лида, Ст. Южный городок;
- КНС ЖК г. Лида, ул. Черняховская;
- КНС КЭЧ г. Лида, Ст. Южный городок, ул. Носкова;
- КНС СЭЗ Государственное Предприятие «Конус» РУП «НПЦНАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» Лидский р-н, д. Долина;
- КНС "Северная" г. Лида;
- КНС-12 Лидский р-н, д. Долина;
- котельная Лидский р-н, д. Стерково;
- КНС Лидский р-н, аг. Дитва;
- очистные сооружения Лидский р-н, аг. Лайковщина;
- КНС №1 Лидский р-н, аг. Лайковщина;
- КНС №2 Лидский р-н, аг. Лайковщина;
- очистные сооружения Лидский р-н, пос. Первомайский;
- КНС-1 Лидский р-н, пос. Первомайский;
- ДЭП г. Лида, пер. Транспортный, 4;
- площадка хранения ПСС ДЭП г. Лида, пер. Транспортный;
- служба наружного освещения, аварийная служба, испытательная лаборатория, г. Лида, ул. Шубина, 9А;
- ЖЭС №1 г. Лида, ул. Невского, 15а;
- ЖЭС №2 г. Лида, ул. Тавлая, 13;
- водозабор "Дубровня" г. Лида;
- служба банного обслуживания населения. Баня г. Березовка, ул. Держинского, 4;
- котельная Лидский р-н, г. Березовка, ул. Я. Коласа;
- производственная база Лидский р-н, г. Березовка, ул. Держинского, 2а;
- водозабор Лидский р-н, г. Березовка;
- КНС-1 Лидский р-н, г. Березовка;
- КНС-3 Лидский р-н, г. Березовка;
- КНС-4 Лидский р-н, г. Березовка;
- КНС МЖК №15 Лидский р-н, г. Березовка;
- КНС Лидский р-н., г. Березовка "Школьная-3а";
- КНС Лидский р-н., г. Березовка, ул. Я. Коласа;
- КНС Лидский р-н, д. Далекіе;

- очистные сооружения Лидский р-н, д. Далекие;
- площадка очистки дождевых вод г. Лида, ул. Носкова;
- подземные очистные сооружения дождевых вод г. Лида, проспект Победы;
- подземные очистные сооружения дождевых вод Лидский р-н, д. Дайнова;
- подземные очистные сооружения дождевых вод г. Лида, ул. Свердлова;
- подземные очистные сооружения дождевых вод г. Лида, ул. Калинина;
- очистные сооружения Лидский р-н, д. Огородники;
- объекты ремонта г. Лида, Лидский р-н.

В третьей книге рассмотрена следующая производственная площадка:

- полигон ТКО Лидский р-н, д. Хоружевцы.

В каждой книге находятся карты-схемы расположения источников выбросов на производственных площадках природопользователя, ситуационные карты-схемы расположения производственных площадок природопользователя, расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух согласно техническим нормативным правовым актам, протоколы испытаний выбросов загрязняющих веществ.

Всего в Лидском ГУП ЖКХ 128 действующих производственных площадок, расположенных в г. Лида и Лидском районе. Количество действующих источников выбросов загрязняющих веществ, расположенных на этих площадках – 315, в том числе: неорганизованных – 142, организованных – 173. Законсервированных – 4 источника. Имеется 8 источников, оснащенных ГОУ. Всего предприятием в атмосферный воздух выбрасывается со всех производственных площадок 49 наименований загрязняющих веществ, суммарный валовый выброс которых составляет 1275,518 т/год.

Книга 1 состоит из двух томов. Во втором томе представлены разделы 17.4 и 17.5 книги 1.

Книга 1 состоит из 744 листов и включает в себя 32 таблицы.

1) Котельная г. Лида, ул. Летняя, 6

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 9.

в том числе:

- неорганизованных: 1;
- организованных: 8;
- законсервированных: 3.

2) Котельная Лидский р-н, аг. Гончары, служба банного обслуживания населения. Баня Лидский р-н, аг. Гончары

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 5.

в том числе:

- неорганизованных: 1;
- организованных: 4.

3) Котельная ОПНБ Лидский р-н, д. Островля, КНС «Островля» Лидский р-н, д. Островля

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 8.

в том числе:

- неорганизованных: 4;

- организованных: 4.

Из организованных источников выбросов оснащенные ГОУ – 1 шт.

Согласно санитарно-гигиеническому заключению, выданному ГУ «Лидский зональный центр гигиены и эпидемиологии» от 02.02.2017 г. №06-17/2/52, размер расчетной СЗЗ для производственной площадки установлен:

- в восточном направлении – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- в юго-восточном – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- в северо-восточном – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- в западном – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- в северо-западном – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- в юго-западном – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- в южном – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- в северном – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

4) Котельная Лидский р-н, аг. Белица, КНС-3 Лидский р-н, аг. Белица, ул. Лидская, 4

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 4.

в том числе:

- неорганизованных: 1;

- организованных: 3.

Из организованных источников выбросов оснащенные ГОУ – 1 шт.

Производительность КНС-3 – 10 м³/час.

5) Котельная ремзавода Лидский р-н, д. Минойты

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 7.

в том числе:

- неорганизованных: 3;

- организованных: 4.

6) Котельная дом интернат Лидский р-н, д. Минойты, КНС дом интернат Лидский р-н, д. Минойты

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 5.

в том числе:

- неорганизованных: 1;

- организованных: 4.

Производительность КНС дом интернат – 19 м³/час.

7) Очистные сооружения Лидский р-н, д. Минойты

Проектная производительность очистных сооружений 304 м³/сут.

Количество источников выбросов: 1.

в том числе:

- неорганизованных: 1.

Согласно специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. №847. Базовый размер санитарно-защитная зона (СЗЗ) составляет 200 м. согласно п. 443 ПСМ № 847 от 11.12.2019.

8) Котельная Лидский р-н, аг. Бердовка

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 3.

в том числе:

- неорганизованных: 1;

- организованных: 2.

9) Очистные сооружения Лидский р-н, аг. Бердовка

Проектная производительность очистных сооружений 101 м³/сут.

Количество источников выбросов: 1.

в том числе:

- неорганизованных: 1.

Согласно специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. №847. Базовый размер санитарно-защитная зона (СЗЗ) составляет 200 м. согласно п. 443 ПСМ № 847 от 11.12.2019.

10) Котельная Лидский р-н, аг. Дворище

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 3.

в том числе:

- неорганизованных: 1;

- организованных: 2.

11) Котельная Лидский р-н, аг. Гуды, КНС-2 Лидский р-н, аг. Гуды

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 2.

в том числе:

- неорганизованных: 1;

- организованных: 1.

Производительность КНС-2 – 22 м³/час.

12) Котельная Лидский р-н, аг. Крупово

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 4.

в том числе:

- неорганизованных: 1;

- организованных: 3.

13) Очистные сооружения Лидский р-н, аг. Крупово

Проектная производительность очистных сооружений 101 м³/сут.

Количество источников выбросов: 1.

в том числе:

- неорганизованных: 1.

Согласно специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. №847. Базовый размер санитарно-защитная зона (СЗЗ) составляет 200 м. согласно п. 443 ПСМ № 847 от 11.12.2019.

14) Котельная Лидский р-н, аг. Едки

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 3.

в том числе:

- неорганизованных: 1;

- организованных: 2.

Из организованных источников выбросов оснащенные ГОУ – 1 шт.

Согласно санитарно-гигиеническому заключению, выданному ГУ «Лидский зональный центр гигиены и эпидемиологии» от 02.02.2017 г. №06-17/3/53, размер расчетной СЗЗ для производственной площадки установлен:

- в восточном направлении – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- в юго-восточном – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- в северо-восточном – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- в западном – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- в северо-западном – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- в юго-западном – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- в южном – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- в северном – 25 м от ближайшего организованного стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

15) Котельная Лидский р-н, д. Огородники

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 3.

в том числе:

- неорганизованных: 1;

- организованных: 2.

16) Очистные сооружения Лидский р-н, аг. Ходоровцы

Проектная производительность очистных сооружений 101 м³/сут.

Количество источников выбросов: 1.

в том числе:

- неорганизованных: 1.

Согласно специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. №847. Базовый размер санитарно-защитная зона (СЗЗ) составляет 200 м. согласно п. 443 ПСМ № 847 от 11.12.2019.

17) Котельная школы Лидский р-н, аг. Ваверка

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 5.

в том числе:

- неорганизованных: 1;

- организованных: 4.

18) Котельная г. Лида, микрорайон Молодежный, КНС ПТУ-196 г. Лида, микрорайон Молодежный

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 6.

в том числе:

- неорганизованных: 2;

- организованных: 4.

19) Водозабор "Боровка" Лидский р-н, КНС водозабор "Боровка" Лидский р-н

Количество источников выбросов: 3.

в том числе:

- неорганизованных: 2;

- организованных: 1.

Из организованных источников выбросов оснащенные ГОУ – 1 шт.

20) ПВКХ г. Лида, ул. Невского, 72

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 17.

в том числе:

- неорганизованных: 11;

- организованных: 6.

Из организованных источников выбросов оснащенные ГОУ – 2 шт.

21) Очистные сооружения Лидский р-н, д. Островля

Проектная производительность очистных сооружений составляет 44 000 тыс м³/сут.

Количество источников выбросов: 16.

в том числе:

- организованных – 6;

- неорганизованных: 10.

Из организованных источников выбросов оснащенные ГОУ – 1 шт.

Согласно санитарно-гигиеническому заключению, выданному ГУ «Лидский зональный центр гигиены и эпидемиологии» от 12.10.2017 г. №06-17/22/678, размер расчетной СЗЗ для производственной площадки установлен:

- в восточном направлении – 400 м от границы территории площадки;

- в юго-восточном направлении – 400 м от границы территории площадки;
- в северо-восточном – 400 м от границы территории площадки;
- в западном направлении – 400 м от границы территории площадки;
- в северо-западном – 400 м от границы территории площадки;
- в юго-западном – 400 м от границы территории площадки;
- в южном – 400 м от границы территории площадки;
- в северном – 340 м от границы территории площадки.

22) Очистные сооружения Лидский р-н, аг. Дитва

Проектная производительность очистных сооружений 638 м³/сут.

Количество источников выбросов: 1.

в том числе:

- неорганизованных: 1.

Согласно специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. №847. Базовый размер санитарно-защитная зона (СЗЗ) составляет 200 м. согласно п. 443 ПСМ № 847 от 11.12.2019.

23) Котельная школы №5 г. Лида, ул. Свердлова

Расположена в черте населенного пункта.

Количество источников выбросов: 6.

в том числе:

- неорганизованных: 2;
- организованных: 4.

Количество действующих источников выбросов загрязняющих веществ, расположенных на площадках, описываемых в книге 1 акта инвентаризации, – 114, в том числе: неорганизованных – 50, организованных – 64, законсервированных – 3 шт. Имеется 7 источников, оснащенных ГОУ. С площадок, рассмотренных в книге 1 акта инвентаризации, в атмосферный воздух выбрасывается 48 наименований загрязняющих веществ, суммарный валовый выброс которых составляет 424,027 т/год.

В районе расположения площадок охранные зоны, санатории и водоемы для отдыха отсутствуют.

Категории объектов воздействия на атмосферный воздух для площадок Лидского ГУП ЖКХ, рассмотренных в книге 1, следующие:

- 1) Котельная г. Лида, ул. Летная, 6 – V;
- 2) Котельная Лидский р-н, аг. Гончары, служба банного обслуживания населения. Баня Лидский р-н, аг. Гончары – V;
- 3) Котельная ОПНБ Лидский р-н, д. Островля, КНС «Островля» Лидский р-н, д. Островля – V;
- 4) Котельная Лидский р-н, аг. Белица, КНС-3 Лидский р-н, аг. Белица, ул. Лидская, 4 – V;
- 5) Котельная ремзавода Лидский р-н, д. Минойты – V;
- 6) Котельная дом интернат Лидский р-н, д. Минойты, КНС дом интернат Лидский р-н, д. Минойты – V;
- 7) Очистные сооружения Лидский р-н, д. Минойты – V;

- 8) Котельная Лидский р-н, аг. Бердовка – V;
- 9) Очистные сооружения Лидский р-н, аг. Бердовка – V;
- 10) Котельная Лидский р-н, аг. Дворище – V;
- 11) Котельная Лидский р-н, аг. Гуды, КНС-2 Лидский р-н, аг. Гуды – V;
- 12) Котельная Лидский р-н, аг. Крупово – V;
- 13) Очистные сооружения Лидский р-н, аг. Крупово – V;
- 14) Котельная Лидский р-н, аг. Едки – V;
- 15) Котельная Лидский р-н, д. Огородники – V;
- 16) Очистные сооружения Лидский р-н, аг. Ходоровцы – V;
- 17) Котельная школы Лидский р-н, аг. Ваверка – V;
- 18) Котельная г. Лида, микрорайон Молодежный, КНС ПТУ-196 г. Лида, микрорайон Молодежный – V;
- 19) Водозабор "Боровка" Лидский р-н, КНС водозабор "Боровка" Лидский р-н – V;
- 20) ПВКХ г. Лида, ул. Невского, 72 – V;
- 21) Очистные сооружения Лидский р-н, д. Островля – V;
- 22) Очистные сооружения Лидский р-н, аг. Дитва – V;
- 23) Котельная школы №5 г. Лида, ул. Свердлова – V.

Инструментальные замеры и лабораторные испытания при разработке акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ проводились отделом экологического нормирования Республиканского унитарного предприятия «Лидский центр стандартизации, метрологии и сертификации», аккредитованного в системе аккредитации РБ в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025, аттестат аккредитации №ВУ/112 1.1780.

Основными ТНПА, регламентирующими работу, являются:

1. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь №42 от 23.06.2009 г. «Об утверждении инструкции о порядке инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

2. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

На момент проведения работ по инвентаризации источников выбросов были выявлены следующие изменения:

- источник №6541 присвоен КНС-2 Лидский р-н, аг. Гуды в связи с проведением реконструкции КНС и переводом источника №0120 в №6541;

- источник №6581 присвоен КНС водозабор "Боровка" Лидский р-н в связи с проведением реконструкции КНС и переводом источника из организованного в неорганизованный;

- источник №6535: отключили универсальный деревообрабатывающий станок от системы аспирации источника №0080;

- источник №6529: часть оборудования перенесли с источника №0053;

- источник №6530 присвоен источнику №0084 в связи с демонтажом системы вентиляции;

- источник №6531 присвоен источнику №0005 в связи с демонтажом системы вентиляции;

- источник №6534 присвоен источнику №0083 в связи с переносом места хранения транспорта на открытую площадку;

- источник №6533 присвоен источнику №0085 в связи с демонтажом системы вентиляции;
- источник №6576: часть оборудования перенесли с источника №0053;
- источник №6577 присвоен источнику №0074 в связи с демонтажом системы вентиляции;
- источник №6578 присвоен источнику №0086 в связи с демонтажом системы вентиляции;
- источники №0224, №0225, №6595 появились согласно экологического паспорта строительного проекта «Модернизация котельной по адресу: гродненская область, Лидский район, г. Лида, ул. Свердлова, д.120 инвентарный номер 420/С-5725», г. Гродно, 2018 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	17	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36																				
																						0557	углеводороды алициклические (нафты)	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																				
																						0655	углеводороды ароматические - производные бензола	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																				
																						0602	бензол	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																				
																						0550	углеводороды непредельные (алкены)	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																				
																						0621	толуол (метилбензол)	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																				
																						0184	свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	-	-	-	-	-	-	0,000000	0,000002	0,000000	0,000002	-	-																				
																						0627	этилбензол	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																				
	Проходная ПВКХ г. Лида, ул. Невского, 72	0090	дымовая труба	1	Котел КС-Т-12,5 (мощность 12,5 кВт, топливо - дрова, торфяные брикеты, КИВ=1)	1	24	4320	174	52	-	-	-	-	10	0,15	-	-	0,0086	0090	0301	азот (IV) оксид (азота диоксид)	350,0	350,0	350,0	350,0	-	350	0	0,003	0,020	0,003	0,020	-	-																				
																						0304	азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	-	-	-	-	0	-	0,003	-	0,003	-	-																			
																						0337	углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	3532,0	3532,0	3532,0	3532,0	-	3532	0	0,031	0,241	0,031	0,241	-	-																			
																						0330	сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	420,3	420,3	420,3	420,3	-	-	0	0,004	0,029	0,004	0,029	-	-																			
																						2902	твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	74,5	74,5	74,5	74,5	-	74,5	-	0,016	0,224	0,016	0,224	-	-																			
																						0325	мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																						0124	кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	-	-																			
																						0228	хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																						0140	медь и ее соединения (в пересчете на медь)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																						0183	ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	-	-																			
																						0164	цинк оксид (в пересчете на цинк)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																						0184	свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	0,000001	0,000000	0,000001	-	-																			
																						0229	цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																						3620	диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксины)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	-	0,000000	-	-																			
																						3920	полихлорированные бифенилы	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	-	0,000000	-	-																			
																						0830	гексахлорбензол	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-	0,000	-	-																			
																						0727	бензо(b)флуорантен	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-	0,000	-	-																			
																						0728	бензо(k)флуорантен	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-	0,000	-	-																			
																						0703	бенз(a)пирен	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	0,000027	0,000000	0,000027	-	-																			
																						0729	индено(1,2,3-c,d)пирен	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-	0,000	-	-																			
Очистные сооружения Лидский р-н, д. Островля																																									0303	аммиак	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,001	0,025	0,001	0,025	-	-
	Очистные сооружения Лидский р-н, д. Островля	6043	неорганизованный	1	Примная камера	1	24	8760	92	666	120	684	-	-	-	-	-	-	-	6043		0333	сероводород	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
					здание решеток	1																0410	метан	1,9	1,9	1,9	1,9	-	-	-	0,045	1,421	0,045	1,421	-	-																			
					посколовки	4																1715	метантиол (метилмеркаптан)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																						1728	этантиол (этилмеркаптан)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
		6500	неорганизованный	1	Биоксиблок	1	24	8760	128	610	178	610	-	-	-	-	-	-	-	6500	0303	аммиак	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,000	0,007	0,000	0,007	-	-																				
																						0333	сероводород	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																						0410	метан	1,8	1,8	1,8	1,8	-	-	-	0,028	0,871	0,028	0,871	-	-																			
																						1715	метантиол (метилмеркаптан)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																						1728	этантиол (этилмеркаптан)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
		6501	неорганизованный	1	Первичные отстойники	2	24	8760	262	512	318	512	-	-	-	-	-	-	-	6501	0303	аммиак	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,005	0,169	0,005	0,169	-	-																				
					аэротенки	2																0333	сероводород	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
					вторичные отстойники	3																0410	метан	1,8	1,8	1,8	1,8	-	-	-	0,275	8,664	0,275	8,664	-	-																			
					контактные резервуары	2																1715	метантиол (метилмеркаптан)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
					насосная станция первичных отстойников	1																1728	этантиол (этилмеркаптан)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
		6502	неорганизованный	1	Иловые площадки	4	24	8760	166	184	246	234	-	-	-	-	-	-	-	6502	0303	аммиак	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,003	0,100	0,003	0,100	-	-																				
																						0333	сероводород	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																						0410	метан	2,7	2,7	2,7	2,7	-	-	-	1,103	34,773	1,103	34,773	-	-																			
																						1715	метантиол (метилмеркаптан)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																						1728	этантиол (этилмеркаптан)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
		6503	неорганизованный	1	Иловые карты	4	24	8760	252	232	496	380	-	-	-	-	-	-	-	6503	0303	аммиак	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	0,143	4,516	0,143	4,516	-	-																				
																						0333	сероводород	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																						0410	метан	2,1	2,1	2,1	2,1	-	-	-	1,242	39,162	1,242	39,162	-	-																			
																						1715	метантиол (метилмеркаптан)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																						1728	этантиол (этилмеркаптан)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
		6504	неорганизованный	1	Иловые карты	4	24	8760	386	98	586	232	-	-	-	-	-	-	-	6504	0303	аммиак	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	0,256	8,081	0,256	8,081	-	-																				
					иловые площадки	4																0333	сероводород	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																						0410	метан	2,1	2,1	2,1	2,1	-	-	-	1,177	37,129	1,177	37,129	-	-																			
																						1715	метантиол (метилмеркаптан)	-	-	-																													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36																					
																						0325	мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																				
																						0124	кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	-	-	-	-	-	-	-	0,000001	0,000007	0,000001	0,000007	-	-																				
																						0228	хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																				
																						0140	медь и ее соединения (в пересчете на медь)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																				
																						0183	руть и ее соединения (в пересчете на руть)	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	0,000001	0,000000	0,000001	-	-																				
																						0164	никель оксид (в пересчете на никель)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																				
																						0184	свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	-	-	-	-	-	-	-	0,000009	0,000045	0,000009	0,000045	-	-																				
																						0229	цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,001	0,000	0,001	-	-																				
																						3620	диоксины (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	-	0,000000	-	-																					
																						3920	полхлорированные бифенилы	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	-	0,000000	-	-																				
																						0830	гексахлорбензол	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-	0,000	-	-																				
																						0727	бензо(b)флуорантен	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-	0,000	-	-																				
																						0728	бензо(k)флуорантен	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-	0,000	-	-																				
																						0703	бензо(a)пирен	-	-	-	-	-	-	-	0,000001	0,000096	0,000001	0,000096	-	-																				
																						0729	инден(1,2,3-c,d)пирен	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-	0,000	-	-																					
		0039	дымовая труба	1	Котлы КВ-1,0Г (мощность 1 МВт, топливо - природный газ, КИВ=1,4)	2	24	120	332	558	-	-	-	-	30	0,5	-	-	-	0,4280	0039	0301	азот (IV) оксид (азота диоксид)	180,0	180,0	180,0	180,0	-	-	180	6	0,077	0,026	0,077	0,026	-	-																			
																						0304	азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	-	-	-	-	6	-	0,004	-	0,004	-	-																				
																						0337	углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	95,0	95,0	95,0	95,0	-	-	95	6	0,041	0,018	0,041	0,018	-	-																			
																						0183	руть и ее соединения (в пересчете на руть)	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	-	-																				
																						3620	диоксины (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	-	0,000000	-	-																				
																						0727	бензо(b)флуорантен	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-	0,000	-	-																				
																						0728	бензо(k)флуорантен	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-	0,000	-	-																				
																						0703	бензо(a)пирен	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	-	-																				
																						0729	инден(1,2,3-c,d)пирен	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-	0,000	-	-																					
		0216	свеча	1	Техническое обслуживание и плановый ремонт ГРУ	1	-	1,5	340	570	-	-	-	-	12	0,02	6	103,99	0,0333	0216	0410	метан	-	-	-	-	-	-	-	-	0,176	0,016	0,176	0,016	-	-																				
		6575	неорганизованный	1	Потери через резьбовые и фланцевые соединения ГРУ	1	-	8760	336	568	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1728	этанглюл (этилмеркаптан)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																				
																						0410	метан	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																				
																						1728	этанглюл (этилмеркаптан)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																				
		6576	неорганизованный	1	Сверлильные станки	2	4	1016	222	768	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	-	-	-	-	-	-	-	0,003	0,014	0,003	0,014	-	-																				
		0053	вент. труба	1	Зачочный станок	1	2	500	232	772	-	-	-	-	2	0,25	-	-	-	0,2000 ²	0053	3ИЛ-900, 1-а ст-ня оч-ки	2902	твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	28,0	28,0	0,2	0,2	-	-	50	-	0,014	0,025	0,001	0,001	-	-																		
		6577	неорганизованный	1	Сварочные аппараты	2	6	1400	256	722	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0123	железо (II) оксид (в пересчете на железо)	-	-	-	-	-	-	-	0,013	0,051	0,013	0,051	-	-																				
																							0143	марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,002	0,000	0,002	-	-																			
																							0301	азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	-	-	-	-	-	0,005	0,027	0,005	0,027	-	-																			
																							0337	углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,035	0,007	0,035	-	-																			
																							2908	пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																							0342	фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
		6578	неорганизованный	1	Зона ТО и ТР (работа двигателей автотранспорта)	1	8	2032	234	742	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0616	ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																				
																							0301	азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																							0337	углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																							0330	сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																							0328	углерод черный (сажа)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																							2754	углеводороды предельные C12-C19 (растворитель РПК 265П в пересчете на С)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																							0401	углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 (алканы)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																							0551	углеводороды алициклические (нафтены)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																							0655	углеводороды ароматические - производные бензола	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																							0602	бензол	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																							0550	углеводороды непредельные (алкены)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																							0621	толуол (метилбензол)	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
																							0184	свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	-	-																			
																							0627	этилбензол	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-																			
Очистные сооружения Лидский р-н, аг. Дитва																																										0303	аммиак	-	-	-	-	-	-	-	0,002	0,027	0,002	0,027	-	-
		6048	неорганизованный	1	Присыная камера	1	24	8760	20	180	274	144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0333	сероводород	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,003	0,000	0,003	-	-																				
																							0410	метан	-	-	-	-	-	-	-	0,419	6,336	0,419	6,336	-																				

Номер источника	Координаты			
	X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м
0091	170	742	-	-
0092	168	734	-	-
0038	334	566	-	-
0039	332	558	-	-
0216	340	570	-	-
6575	336	568	-	-
6043	92	666	120	684
6500	128	610	178	610
6501	262	512	318	512
6502	166	184	246	234
6503	252	232	496	380
6504	386	98	586	232
6576	222	768	-	-
0053	232	772	-	-
6577	256	722	-	-
6578	234	742	-	-



Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование
1	Приемная камера
2	Здание решеток
3	Песколовка
4	Первичный отстойник
5	Аэротенк
6	Вторичный отстойник
7	Биоксидлок
8	Контактный резервуар
9	Иловая карта
10	Иловая площадка
11	Бытовые помещения, мастерские
12	Административно-лабораторный корпус
13	Гаражи
14	Котельная
15	Комбинированная насосная станция
16	Воздуходувная станция
17	Трансформаторная подстанция
18	Здание старых решеток
19	Насосная станция первичных отстойников

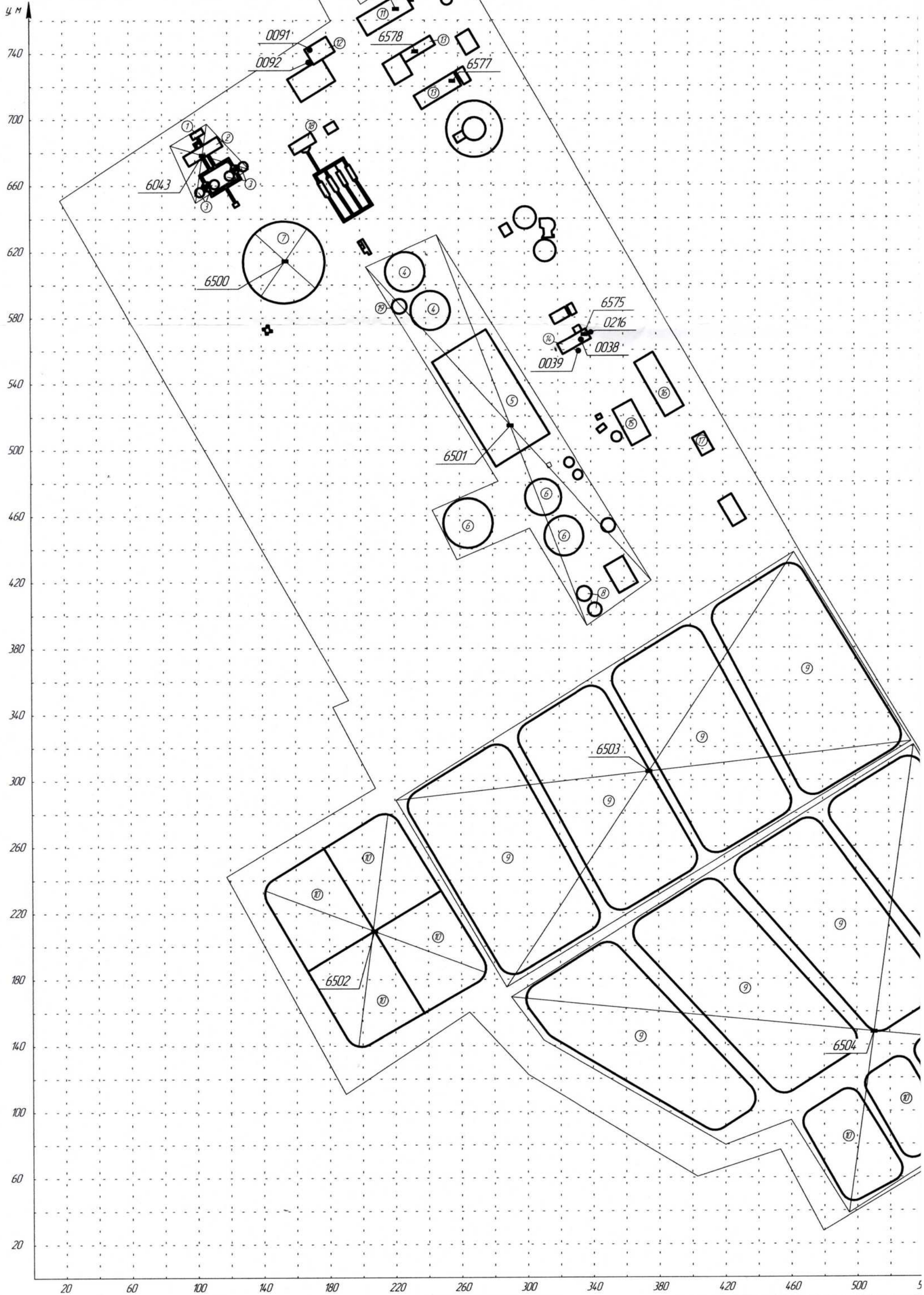
Условные обозначения

- - стационарный источник выбросов;
- - неорганизованный стационарный источник выбросов;
- - стационарный источник выбросов, оборудованный газоочистной установкой;
- ① - номер здания, сооружения;
- 0001 - номер источника выбросов.



					Лидское ГУП ЖКХ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Карта-схема расположения источников выбросов на производственной площадке природопользователя	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								1:2000
Проб.						Лист	Листов	1
Т.контр.								
Н.контр.					Лидский р-н, д. Островля Очистные сооружения	Приложение 17.1		
Утв.								

0 580 620 x, м



Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дџбл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Справ. №	Перв. примен.

Источник №0101. Водогрейные газовые котлы мощностью 120кВт (аналог "ГСКБ" КВ-0,12)- 2 ед. Топливо - природный газ.

Расчёт выполнен по ТКП 17.08-01-2006 (02120) с учетом изменений №1 от 12 февраля 2009 года (далее - ТКП), с учетом требований п.10. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 (далее ЭкоНиП)

К установке необходимо принять котлы с концентрацией (нормой выбросов) загрязняющих веществ, соответствующие требованиям ЭкоНиП 17.01.06-001-2017. К расчёту приняты концентрации согласно данных завода-изготовителя, нормы валового выброса загрязняющих веществ согласно таб.Е.10 ЭкоНиП : 7.01.06-001-2017 как максимально допустимые при реализации проектных решений.

К нормированию принимаются величины валового выброса загрязняющих веществ: согласно значений, рассчитанных по п.6.2, 7.2, 8.2 ТКП при отсутствии регламентированных норм выбросов. В случае установления регламентированных норм выбросов нормируются величины валового выброса рассчитанные исходя из концентраций, указанных в таблицах Е.2-Е.13 ЭкоНиП (либо средневзвешенная концентрация согласно п.10.1 ЭкоНиП)

Исходные данные

Расчетная нагрузка котла, МВт	N	0,24
Коэффициент полезного действия "брутто" котла на расчетной нагрузке, %	n	92,5
Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, q4	q4	0
Низшая рабочая теплота сгорания топлива, Мдж/м ³ , Q	Q	33,53
Объем топочной камеры, м ³ , по паспортным данным котла	Vt	0,10
Коэффициент избытка воздуха (п.6.2.2.2)	α	1,4
Общее количество часов работы котла, час/год	T	2000
Максимальный расчетный расход топлива на максимальной нагрузке, м ³ /ч	Вук	28,0
Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (приложение Е1)	Kп	0,8
Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (приложение Е2)	Kсг	1
Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (приложение Е3)	Kсб	1
Фактическая теплопроизводительность котла, гкал/час	Qf	0,005

Номинальная теплопроизводительность котла, гкал/час	Q_n	0,0045
Безразмерный коэффициент для горелок (п. 6.2.1.1)	β_k	1
Безразмерный коэффициент, учитывающий температуру воздуха, подаваемого для горения (формула 21)	$\beta_t = 0,94 + 0,002 \cdot t_{th}$	0,98
Температура горячего воздуха, подаваемого для горения	t_{th}	20
Безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота (таблица Б.2)	β_r	1
Безразмерный коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру, вк	β_s	1
Теоретический объём сухих дымовых газов, приведённый к условному коэффициенту избытка воздуха $\alpha=1,4$ и нормальным условиям (таблица А2), м ³ /м ³	$V^{1,4}_{dry}$	12,37
Теоретический объём сухих дымовых газов, приведённый к условному коэффициенту избытка воздуха $\alpha=1$, и нормальным условиям (Форм. 12.2 ЭкоНип 17.01.06-001-2017), м ³ /м ³	$V^{1,0}_{dry}$	8,84
Расход газа за год (расчётный период) по проекту, тыс.м ³	$V_{валовый}$	56,0
Расчетный расход газа (формула 19.3), м ³ /с	$B_s = B_s t / 3,6 \cdot T$	0,00778
Расчетный расход газа за год (формула 12), тыс.м ³	$B_{st} = (1 - q_4 / 100) \cdot B$	56,00
Теплонапряжение топочного объёма (формула 45), КВт/м ³	$qv = 1000 \cdot (B_s \cdot Q) / VT$	2607,89
Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива (таблица п.6.2.4.2 для макс.выбросов)	q_3	0,09
Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива (таблица п.6.2.4.2 для валовых выбросов)	q_3	0,07
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода для газа (п. 6.2.4.2)	R	0,5
Объём сухих дымовых газов при $\alpha=1,0$ и нормальных условиях, образующихся при полном сгорании топлива	$V_{dry} = B_s \cdot V^{1,0}_{dry}$	0,069
Объём влажных дымовых газов при $\alpha=1,4$ и н.у., м.куб/с	$V_{dry} = B_s \cdot V^{1,0}_{dry} \cdot vl$	0,113
Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу <i>Бензапирен (по п. 8.1.)</i>		
Максимальное количество бенз(а)пирена, выбрасываемого в атмосферный воздух с дымовыми газами (формула 1), г/с	$M = C \cdot V_{dry} \cdot 14 \cdot B_s \cdot 10^{-3}$	1,4133E-08

Концентрация бен(з)апирена, мг/м ³ (формула 44 максим. выбросы)	$C=10^{-6} * \alpha * (0,11 * q_v^{-7,0}) * Kп * Kсг * Kсб / 1,4 / 1,12 / e^{0,88(\alpha-1)}$	0,000147
Валовый выброс бенз(а)пирена, т/год (формула 46)	$M_{bp}^{lo} = C_{bp}^{lo} * V_{ду} * 10^{-6} = C * V_{наполный}^{1,4} * V_{ду} * 10^{-6}$	1,0176E-07

Оксиды азота (расчет произведен по п. 6.2.1 ТКП с учетом норм выбросов ЭкоНИП)

Норматив выбросов (концентрация) в соответствии с ЭкоНИП, мг/м ³	ЭкоНИП 17.01.06-0001-2017, таб.Е.10	80
Концентрация, гарантированная заводом-изготовителем, мг/м ³	Информационное письмо завода изготовителя	80
Максимально-разовый выброс, г/с (форм. 31 ТКП 1.08-01-2006)	$M_j = c_j * x(V_{ду} * \Gamma) * 10^{-3}$	0,005
Валовый выброс, т/год (форм.16 ТКП 1.08-01-2006)	$G_j = c_j * xVa * xBs * 10^{-6}$	0,040
Норма валового выбросов в перерасчете на допустимое значение концентрации, т/год (форм.13.2 ЭкоНИП 17.01.06-001-2017)	$G_j = c_j * x3,6xVa * \Gamma * 10^{-6}$	0,040
С учётом трансформации азота оксида в атмосферном воздухе, выбросы азота оксида и азота диоксида:		
Азота диоксид, т/год (формула 14)	$M_{NO2} = 0,8 * M_{NOx}$	0,0317
Азота оксид, т/год (формула 15)	$M_{NO} = 0,13 * M_{NOx}$	0,0051

Оксид углерода (расчет произведен по п. 6.2.4 ТКП с учетом норм выбросов ЭкоНИП)

Норматив выбросов (концентрация) в соответствии с ЭкоНИП, мг/м ³	ЭкоНИП 17.01.06-0001-2017, таб.Е.10	-
Концентрация, гарантированная заводом-изготовителем, мг/м ³	Информационное письмо завода изготовителя	80
Максимально-разовый выброс, г/с (форм. 31 ТКП 1.08-01-2006)	$M_j = c_j * x(V_{ду} * \Gamma) * 10^{-3}$	0,0055
Валовый выброс, т/год (форм.16 ТКП 1.08-01-2006)	$G_j = c_j * xVa * xBs * 10^{-6}$	0,040
Норма валового выбросов в перерасчете на допустимое значение концентрации, т/год (форм.13.2 ЭкоНИП 17.01.06-001-2017)	$G_j = c_j * x3,6xVa * \Gamma * 10^{-6}$	0,040

Расчет выбросов тяжёлых металлов от установок по сжиганию топлива

Расчёт выполнен по ТКП 17.08-14-2011 (02120)

Расход топлива j в топливосжигающей установке, тыс.м ³ /год	Atfj	56,0
Расход топлива j в топливосжигающей установке, м.куб/час	Aj	28,0
Удельный показатель выбросов i-того тяжелого металла при сжигании топлива, г/т, таблица А. 3 (Приложение А)	Fij	
	Hg	0,0000014
Максимальный выброс i-того тяжелого металла при сжигании топлива в топливосжигающей установке, г/с (формула 5)	$Ej = Aj * Fij / 3,6 * 0,001$	

Валовый выброс i-того тяжелого металла при сжигании топлива в топливосжигающей установке, т/г (формула 6)	Hg $E_i = A_j * F_{ij} * 0,000001$	Hg 0,00000004
	Hg	0,000000000

Расчет выбросов диоксинов/фуранов от установок по сжиганию топлива

Расчёт выполнен по ТКП 17.08-13-2011 (02120)

Объем сожженного топлива j в топливосжигающей установке класса k, тыс.м3/год	$A_{j,k}$	56,0
Низшая теплота сгорания топлива вида j, ГДж/т, ТКП 17.08-01-2006, таблица А.1 (Приложение А)	k_j	33,53
Удельный показатель выбросов диоксинов/фуранов при сжигании топлива вида j в топливосжигающих установках класса k мкг ЭТГДж, таблица А.1 (Приложение А)	$E_{Fj,k}$	0,002
Валовый выброс диоксинов/фуранов при сжигании топлива, г ЭТ/г (формула 3)	$E_d = \sum A_{j,k} * k_j * E_{Fj,k} * 0,000001$	0,0000038

Расчет выбросов ПАУ от установок по сжиганию топлива

Расчёт выполнен по ТКП 17.08-13-2011 (02120)

Объем сожженного топлива j в топливосжигающей установке класса k, тыс.м3/год	$A_{j,k}$	56,00
Низшая теплота сгорания топлива вида j, ГДж/т, ТКП 17.08-01-2006, таблица А.1 (Приложение А)	k_j	33,53
Удельный показатель выбросов индикаторного соединения ПАУ при сжигании топлива вида j в топливосжигающих установках класса k, мгГДж, таблица В.4. (Приложение В)	$E_{Fi,j,k}$	
	Бензо(b)флуорантен	0,0008
	Бензо(k)флуорантен	0,0008
	Бензо(a)пирен	0,0006
	Индено(1,2,3-сд)пирен	0,0008
Валовый выброс при сжигании топлива, кг/г (формула 7)	$E_{PAH} = \sum A_{j,k} * k_j * E_{Fi,j,k} * 0,000001$	
	Бензо(b)флуорантен	0,00000150
	Бензо(k)флуорантен	0,00000150
	Бензо(a)пирен	0,00000113
	Индено(1,2,3-сд)пирен	0,00000150

Расчет выбросов от источника №0102, включающего водогрейные газовые котлы мощностью 120кВт (аналог "ГСКБ" КВ-0,12)- 2 ед. (топливо - природный газ) аналогичен.

Проектируем возможность

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Выброс вредных веществ после очистки		
										мг/м3 при н.у.	г/с	т/год
Производство, пех, участок												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Котельная. Газовые котлы мощностью 120кВт (аналог "ТСКБ" КВ-0,12)- 2 ед.	0101	8,6	0,15	6,39	6	0,113	0,069	165	Углерода оксид	80	0,0055	0,0396
									Азота оксид			0,0051
									Азота диоксид	80	0,0055	0,0317
									Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)		0,00000004	0,00000000
									Бенз(а)пирен		0,00000001	0,00000010
									Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)			0,000000
									Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))			0,000000
Котельная. Газовые котлы мощностью 120кВт (аналог "ТСКБ" КВ-0,12)- 2 ед.	0102	6	0,15	6,39	6	0,113	0,069	165	Углерода оксид	80	0,0055	0,0396

										Азота оксид	80	0,0055	0,0051
										Азота диоксид			0,0317
										Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)		0,00000004	0,00000000
										Бенз(а)пирен		0,00000001	0,00000001
										Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4- диоксин)			0,00000000
										Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))			0,00000000
										Метан	6	1,230	0,011
										Этантол (этилмеркап- тан)		0,0000023	0,00000003
										Метан	6	1,230	0,011
										Этантол (этилмеркап- тан)		0,0000023	0,00000003
										Метан	6	1,230	0,011
										Этантол (этилмеркап- тан)		0,0000023	0,00000003
										Метан	6	1,230	0,011
										Этантол (этилмеркап- тан)		0,0000023	0,00000003
										Метан	6	1,230	0,011
										Этантол (этилмеркап- тан)		0,0000023	0,00000003
										ИТОГО:			0,208
Котельная, ГРУ – сбросные газопроводы	0103	5,4	0,025	56,62	0,028					Метан	6	1,230	0,011
	0104	5,4	0,025	56,62	0,028					Этантол (этилмеркап- тан)		0,0000023	0,00000003
	0105	5,4	0,025	56,62	0,028					Метан	6	1,230	0,011
	0106	4,5	0,02	88,46	0,028					Этантол (этилмеркап- тан)		0,0000023	0,00000003
	0107	7,5	0,02	88,46	0,028					Метан	6	1,230	0,011
										Этантол (этилмеркап- тан)		0,0000023	0,00000003

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.7 от 18.09.2017

Copyright© 2012-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: УП "Бресткоммунпроект"

Регистрационный номер: 01-01-4284

Объект: №2 Лида

Площадка: 0

Цех: 0

Вариант: 0

Название источника выбросов: №1 Новый источник выбросов

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0302556	1,082604
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0101914	0,393595
0410	Метан	0,8184945	33,933250

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[108] КНС поз. 36		
0303	Аммиак	0,0000038	0,000074
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000075	0,000144
0410	Метан	0,0005369	0,010350
Автономный источник	[109] резервуар -усреднитель для привозных стоков		
0303	Аммиак	0,0000557	0,001072
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001091	0,002101
0410	Метан	0,0078404	0,150940
Автономный источник	[110] КНС поз. 1В		
0303	Аммиак	0,0000038	0,000074
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000075	0,000144
0410	Метан	0,0005369	0,010350
Автономный источник	[6512] Навес для хранения обезвоженного осадка		
0303	Аммиак	0,0004270	0,008185
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001202	0,002304
0410	Метан	0,0056938	0,109127
Автономный источник	[6513] резервуар-усреднитель поз.4		
0303	Аммиак	0,0099549	0,190571
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0026228	0,050210
0410	Метан	0,3326241	6,367574
Автономный источник	[6514] Аэротенк поз.7.3,7.4		
0303	Аммиак	0,0302556	0,575843
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0101914	0,193968
0410	Метан	0,8184945	15,578073
Автономный источник	[6515] Насосная станция рециркуляционного ила		
0303	Аммиак	0,0009254	0,017786
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002605	0,005006
0410	Метан	0,0123385	0,237144
Автономный источник	[6516] Илоуплотнитель		
0303	Аммиак	0,0006157	0,011840
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0004345	0,008356
0410	Метан	0,0373821	0,718851
Автономный источник	[6517] Илоуплотнитель		
0303	Аммиак	0,0006157	0,011840

0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0004345	0,008356
0410	Метан	0,0373821	0,718851
Автономный источник	[6518] Вторичный отстойник		
0303	Аммиак	0,0036133	0,069310
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0008003	0,015351
0410	Метан	0,0485004	0,930334
Автономный источник	[6519] Аэротенк поз 7.5		
0303	Аммиак	0,0045107	0,083151
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015194	0,028009
0410	Метан	0,1220274	2,249441
Автономный источник	[6520] Аэробный стабилизатор		
0303	Аммиак	0,0062741	0,112860
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0044277	0,079647
0410	Метан	0,3809259	6,852217

Источник выделения: №108 КНС поз. 36

Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0000038	0,000074
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000075	0,000144
0410	Метан	0,0005369	0,010350

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{\max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{\max} , м/с

a_1^{ϕ} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{\max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\text{cp}}$): 8 °С

Фактическая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\phi}$): 14 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($\tau_{\text{воз}}^{\phi}$): 20,4 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое (ΔT^{ϕ}): $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6,4^{\circ}\text{C}$

Среднее (ΔT^{cp}): $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = -0,0999999999999996^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 1,4 м²

Площадь укрытия сооружений (S_0): 1,3 м²

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0000038	0,0000185, г/с	0,206403

Валовый выброс	0,000074	0,0003561, т/год	0,206403
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,25 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,25 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,25

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000217484	0,000009232
2,5	0,51	1,000035858	0,000009230
4,5	0,201	1,000018564	0,000013845
6,5	0,061	1,000012297	0,000019999
8,5	0,016	1,000009106	0,000026152
10,5	0,005	1,000007187	0,000032305
12,5	0,002	1,000005912	0,000038459
14,5	0,001	1,000005007	0,000044612
16,5	0,0001	1,000004332	0,000050765
19	0,0001	1,000003699	0,000058457

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0000185 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000356 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,206403 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,9286 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0000075	0,0000362, г/с	0,206403
Валовый выброс	0,000144	0,0006980, т/год	0,206403

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,49 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,49 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,49

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000217484	0,000018095
2,5	0,51	1,000035858	0,000018091
4,5	0,201	1,000018564	0,000027137
6,5	0,061	1,000012297	0,000039197
8,5	0,016	1,000009106	0,000051258
10,5	0,005	1,000007187	0,000063318
12,5	0,002	1,000005912	0,000075379
14,5	0,001	1,000005007	0,000087440
16,5	0,0001	1,000004332	0,000099500
19	0,0001	1,000003699	0,000114576

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0000362 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000698 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,206403 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,9286 (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0005369	0,0026014, г/с	0,206403
Валовый выброс	0,010350	0,0501446, т/год	0,206403

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 35,2 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 35,2 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000217484	0,001299870
2,5	0,51	1,000035858	0,001299634
4,5	0,201	1,000018564	0,001949417
6,5	0,061	1,000012297	0,002815807
8,5	0,016	1,000009106	0,003682198
10,5	0,005	1,000007187	0,004548589
12,5	0,002	1,000005912	0,005414980
14,5	0,001	1,000005007	0,006281371
16,5	0,0001	1,000004332	0,007147762
19	0,0001	1,000003699	0,008230751

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0026014 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,050145 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,206403 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,9286 (7 [1])$

Источник выделения: №109 резервуар -усреднитель для привозных стоков

Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0000557	0,001072
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001091	0,002101
0410	Метан	0,0078404	0,150940

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{\max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{\max} , м/с

a_1^{ϕ} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{\max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\text{cp}}$): 8 °С

Фактическая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\phi}$): 14 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($\tau_{\text{воз}}^{\phi}$): 20,4 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое (ΔT^{ϕ}): $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6,4^{\circ}\text{C}$

Среднее (ΔT^{cp}): $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = -0,09999999999999996^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 28,3 м²

Площадь укрытия сооружений (S_0): 26,7 м²

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0000557	0,0003030, г/с	0,183771

Валовый выброс	0,001072	0,0058334, т/год	0,183771
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,25 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,25 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,25

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000560672	0,000151255
2,5	0,51	1,000092441	0,000151184
4,5	0,201	1,000047858	0,000226766
6,5	0,061	1,000031702	0,000327545
8,5	0,016	1,000023475	0,000428325
10,5	0,005	1,000018528	0,000529104
12,5	0,002	1,000015241	0,000629884
14,5	0,001	1,000012907	0,000730664
16,5	0,0001	1,000011168	0,000831443
19	0,0001	1,000009536	0,000957418

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0003030 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,005833 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,183771 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,9435 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0001091	0,0005939, г/с	0,183771
Валовый выброс	0,002101	0,0114335, т/год	0,183771

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,49 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,49 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,49

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000560672	0,000296459
2,5	0,51	1,000092441	0,000296320
4,5	0,201	1,000047858	0,000444461
6,5	0,061	1,000031702	0,000641988
8,5	0,016	1,000023475	0,000839516
10,5	0,005	1,000018528	0,001037044
12,5	0,002	1,000015241	0,001234573
14,5	0,001	1,000012907	0,001432101
16,5	0,0001	1,000011168	0,001629629
19	0,0001	1,000009536	0,001876540

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0005939 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,011433 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,183771 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,9435 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0078404	0,0426639, г/с	0,183771
Валовый выброс	0,150940	0,8213452, т/год	0,183771

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 35,2 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 35,2 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000560672	0,021296647
2,5	0,51	1,000092441	0,021286681
4,5	0,201	1,000047858	0,031928599
6,5	0,061	1,000031702	0,046118342
8,5	0,016	1,000023475	0,060308104
10,5	0,005	1,000018528	0,074497878
12,5	0,002	1,000015241	0,088687659
14,5	0,001	1,000012907	0,102877444
16,5	0,0001	1,000011168	0,117067233
19	0,0001	1,000009536	0,134804472

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0426639 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,821345 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,183771 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,9435 (7 [1])$

Источник выделения: №110 КНС поз. 1В

Тип источника: Приемная камера

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0000038	0,000074
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000075	0,000144
0410	Метан	0,0005369	0,010350

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{\max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{\max} , м/с

a_1^{ϕ} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{\max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\text{cp}}$): 8 °С

Фактическая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\phi}$): 14 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($\tau_{\text{воз}}^{\phi}$): 20,4 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое (ΔT^{ϕ}): $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6,4^{\circ}\text{C}$

Среднее (ΔT^{cp}): $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = -0,09999999999999996^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 1,4 м²

Площадь укрытия сооружений (S_0): 1,3 м²

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0000038	0,0000185, г/с	0,206403

Валовый выброс	0,000074	0,0003561, т/год	0,206403
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,25 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,25 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,25

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000217484	0,000009232
2,5	0,51	1,000035858	0,000009230
4,5	0,201	1,000018564	0,000013845
6,5	0,061	1,000012297	0,000019999
8,5	0,016	1,000009106	0,000026152
10,5	0,005	1,000007187	0,000032305
12,5	0,002	1,000005912	0,000038459
14,5	0,001	1,000005007	0,000044612
16,5	0,0001	1,000004332	0,000050765
19	0,0001	1,000003699	0,000058457

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0000185 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000356 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,206403 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,9286 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0000075	0,0000362, г/с	0,206403
Валовый выброс	0,000144	0,0006980, т/год	0,206403

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,49 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,49 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,49

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000217484	0,000018095
2,5	0,51	1,000035858	0,000018091
4,5	0,201	1,000018564	0,000027137
6,5	0,061	1,000012297	0,000039197
8,5	0,016	1,000009106	0,000051258
10,5	0,005	1,000007187	0,000063318
12,5	0,002	1,000005912	0,000075379
14,5	0,001	1,000005007	0,000087440
16,5	0,0001	1,000004332	0,000099500
19	0,0001	1,000003699	0,000114576

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0000362 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000698 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,206403 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,9286 \quad (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0005369	0,0026014, г/с	0,206403
Валовый выброс	0,010350	0,0501446, т/год	0,206403

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 35,2 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 35,2 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000217484	0,001299870
2,5	0,51	1,000035858	0,001299634
4,5	0,201	1,000018564	0,001949417
6,5	0,061	1,000012297	0,002815807
8,5	0,016	1,000009106	0,003682198
10,5	0,005	1,000007187	0,004548589
12,5	0,002	1,000005912	0,005414980
14,5	0,001	1,000005007	0,006281371
16,5	0,0001	1,000004332	0,007147762
19	0,0001	1,000003699	0,008230751

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0026014 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,050145 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,206403 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,9286 (7 [1])$

Источник выделения: №6512 Навес для хранения обезвоженного осадка

Тип источника: Иловый резервуар

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0004270	0,008185
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001202	0,002304
0410	Метан	0,0056938	0,109127

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{\max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{\max} , м/с

a_1^{ϕ} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{\max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\text{cp}}$): 8 °С

Фактическая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\phi}$): 14 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($\tau_{\text{воз}}^{\phi}$): 21 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое (ΔT^{ϕ}): $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -7^{\circ}\text{C}$

Среднее (ΔT^{cp}): $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = -0,09999999999999996^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 810 м²

Площадь укрытия сооружений (S_0): 800 м²

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0004270	0,0037208, г/с	0,114769

Валовый выброс	0,008185	0,0713128, т/год	0,114769
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,135 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,135 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,135

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001612757	0,001850497
2,5	0,51	1,000265903	0,001848009
4,5	0,201	1,000137663	0,002771658
6,5	0,061	1,000091191	0,004003320
8,5	0,016	1,000067525	0,005234987
10,5	0,005	1,000053295	0,006466656
12,5	0,002	1,000043841	0,007698328
14,5	0,001	1,000037126	0,008930000
16,5	0,0001	1,000032124	0,010161674
19	0,0001	1,000027429	0,011701266

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0037208 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,071313 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,114769 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,9877 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0001202	0,0010473, г/с	0,114769
Валовый выброс	0,002304	0,0200732, т/год	0,114769

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,038 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,038 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,038

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001612757	0,000520881
2,5	0,51	1,000265903	0,000520180
4,5	0,201	1,000137663	0,000780170
6,5	0,061	1,000091191	0,001126860
8,5	0,016	1,000067525	0,001473552
10,5	0,005	1,000053295	0,001820244
12,5	0,002	1,000043841	0,002166937
14,5	0,001	1,000037126	0,002513630
16,5	0,0001	1,000032124	0,002860323
19	0,0001	1,000027429	0,003293690

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0010473 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,020073 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,114769 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,9877 (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0056938	0,0496111, г/с	0,114769
Валовый выброс	0,109127	0,9508371, т/год	0,114769

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 1,8 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 1,8 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001612757	0,024673297
2,5	0,51	1,000265903	0,024640119
4,5	0,201	1,000137663	0,036955440
6,5	0,061	1,000091191	0,053377600
8,5	0,016	1,000067525	0,069799825
10,5	0,005	1,000053295	0,086222086
12,5	0,002	1,000043841	0,102644370
14,5	0,001	1,000037126	0,119066670
16,5	0,0001	1,000032124	0,135488981
19	0,0001	1,000027429	0,156016882

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0496111 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,950837 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,114769 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,9877 (7 [1])$

Источник выделения: №6513 резервуар-усреднитель поз.4

Тип источника: Первичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0099549	0,190571
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0026228	0,050210
0410	Метан	0,3326241	6,367574

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{\max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{\max} , м/с

a_1^{ϕ} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{\max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\text{cp}}$): 8 °С

Фактическая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\phi}$): 14 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($\tau_{\text{воз}}^{\phi}$): 20,4 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое (ΔT^{ϕ}): $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6,4^{\circ}\text{C}$

Среднее (ΔT^{cp}): $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = -0,09999999999999996^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 1854 м²

Площадь укрытия сооружений (S_0): 0 м²

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0099549	0,0099549, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,190571	0,1905708, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,167 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,167 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,167

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,002093393	0,004946870
2,5	0,51	1,000345147	0,004938240
4,5	0,201	1,000178690	0,007406127
6,5	0,061	1,000118368	0,010697093
8,5	0,016	1,000087649	0,013988077
10,5	0,005	1,000069178	0,017279070
12,5	0,002	1,000056906	0,020570069
14,5	0,001	1,000048191	0,023861072
16,5	0,0001	1,000041698	0,027152079
19	0,0001	1,000035604	0,031265839

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0099549 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,190571 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0026228	0,0026228, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,050210	0,0502103, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,044 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,044 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,044

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,002093393	0,001303367
2,5	0,51	1,000345147	0,001301093
4,5	0,201	1,000178690	0,001951315
6,5	0,061	1,000118368	0,002818396
8,5	0,016	1,000087649	0,003685481
10,5	0,005	1,000069178	0,004552569
12,5	0,002	1,000056906	0,005419659
14,5	0,001	1,000048191	0,006286750
16,5	0,0001	1,000041698	0,007153841
19	0,0001	1,000035604	0,008237706

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0026228 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,050210 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,3326241	0,3326241, г/с	1,000000
Валовый выброс	6,367574	6,3675739, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 5,58 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 5,58 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,002093393	0,165290621
2,5	0,51	1,000345147	0,165002256
4,5	0,201	1,000178690	0,247462199
6,5	0,061	1,000118368	0,357423841
8,5	0,016	1,000087649	0,467386051
10,5	0,005	1,000069178	0,577348575
12,5	0,002	1,000056906	0,687311299
14,5	0,001	1,000048191	0,797274159
16,5	0,0001	1,000041698	0,907237118
19	0,0001	1,000035604	1,044690920

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,3326241 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 6,367574 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

Источник выделения: №6514 Аэротенк поз.7.3,7.4

Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0302556	0,575843
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0101914	0,193968
0410	Метан	0,8184945	15,578073

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{\max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{\max} , м/с

a_1^{ϕ} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{\max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\text{cp}}$): 8 °С

Фактическая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\phi}$): 14 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($\tau_{\text{воз}}^{\phi}$): 20,4 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое (ΔT^{ϕ}): $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6,4^{\circ}\text{C}$

Среднее (ΔT^{cp}): $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = -0,09999999999999996^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 11162 м²

Площадь укрытия сооружений (S_0): 0 м²

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0302556	0,0302556, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,575843	0,5758431, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,095 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,095 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,095

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,003684977	0,014965281
2,5	0,51	1,000607559	0,014919395
4,5	0,201	1,000314545	0,022372540
6,5	0,061	1,000208362	0,032312460
8,5	0,016	1,000154288	0,042252472
10,5	0,005	1,000121773	0,052192533
12,5	0,002	1,000100171	0,062132626
14,5	0,001	1,000084830	0,072072740
16,5	0,0001	1,000073401	0,082012870
19	0,0001	1,000062673	0,094438050

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0302556 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,575843 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0101914	0,0101914, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,193968	0,1939682, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,032 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,032 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,032

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,003684977	0,005040937
2,5	0,51	1,000607559	0,005025481
4,5	0,201	1,000314545	0,007536013
6,5	0,061	1,000208362	0,010884197
8,5	0,016	1,000154288	0,014232411
10,5	0,005	1,000121773	0,017580643
12,5	0,002	1,000100171	0,020928884
14,5	0,001	1,000084830	0,024277133
16,5	0,0001	1,000073401	0,027625388
19	0,0001	1,000062673	0,031810712

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0101914 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,193968 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,8184945	0,8184945, г/с	1,000000
Валовый выброс	15,578073	15,5780725, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 2,57 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 2,57 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,003684977	0,404850228
2,5	0,51	1,000607559	0,403608909
4,5	0,201	1,000314545	0,605236077
6,5	0,061	1,000208362	0,874137089
8,5	0,016	1,000154288	1,143040548
10,5	0,005	1,000121773	1,411945360
12,5	0,002	1,000100171	1,680851028
14,5	0,001	1,000084830	1,949757284
16,5	0,0001	1,000073401	2,218663967
19	0,0001	1,000062673	2,554797768

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,8184945 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 15,578073 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Источник выделения: №6515 Насосная станция рециркуляционного ила

Тип источника: Иловый резервуар

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0009254	0,017786
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0002605	0,005006
0410	Метан	0,0123385	0,237144

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{\max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{\max} , м/с

a_1^{ϕ} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{\max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\text{cp}}$): 8 °C

Фактическая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\phi}$): 14 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($\tau_{\text{воз}}^{\phi}$): 20,4 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое (ΔT^{ϕ}): $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6,4^{\circ}\text{C}$

Среднее (ΔT^{cp}): $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = -0,09999999999999996^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 182 м²

Площадь укрытия сооружений (S_0): 0 м²

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0009254	0,0009254, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,017786	0,0177858, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,135 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,135 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,135

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001007671	0,000461319
2,5	0,51	1,000166139	0,000460931
4,5	0,201	1,000086014	0,000691341
6,5	0,061	1,000056977	0,000998575
8,5	0,016	1,000042191	0,001305810
10,5	0,005	1,000033299	0,001613045
12,5	0,002	1,000027392	0,001920280
14,5	0,001	1,000023197	0,002227516
16,5	0,0001	1,000020072	0,002534751
19	0,0001	1,000017138	0,002918796

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0009254 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,017786 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0002605	0,0002605, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,005006	0,0050064, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,038 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,038 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,038

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001007671	0,000129853
2,5	0,51	1,000166139	0,000129744
4,5	0,201	1,000086014	0,000194600
6,5	0,061	1,000056977	0,000281080
8,5	0,016	1,000042191	0,000367561
10,5	0,005	1,000033299	0,000454042
12,5	0,002	1,000027392	0,000540523
14,5	0,001	1,000023197	0,000627004
16,5	0,0001	1,000020072	0,000713486
19	0,0001	1,000017138	0,000821587

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0002605 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,005006 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0123385	0,0123385, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,237144	0,2371439, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 1,8 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 1,8 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001007671	0,006150920
2,5	0,51	1,000166139	0,006145749
4,5	0,201	1,000086014	0,009217885
6,5	0,061	1,000056977	0,013314336
8,5	0,016	1,000042191	0,017410797
10,5	0,005	1,000033299	0,021507264
12,5	0,002	1,000027392	0,025603734
14,5	0,001	1,000023197	0,029700207
16,5	0,0001	1,000020072	0,033796682
19	0,0001	1,000017138	0,038917277

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0123385 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,237144 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

Источник выделения: №6516 Илоуплотнитель

Тип источника: Уплотнитель сырого осадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0006157	0,011840
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0004345	0,008356
0410	Метан	0,0373821	0,718851

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{\max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{\max} , м/с

a_1^{ϕ} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{\max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\text{cp}}$): 8 °С

Фактическая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\phi}$): 14 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($\tau_{\text{воз}}^{\phi}$): 20,4 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое (ΔT^{ϕ}): $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6,4^{\circ}\text{C}$

Среднее (ΔT^{cp}): $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = -0,09999999999999996^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 113 м²

Площадь укрытия сооружений (S_0): 0 м²

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0006157	0,0006157, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,011840	0,0118399, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,14 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,14 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,14

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000867193	0,000307066
2,5	0,51	1,000142978	0,000306843
4,5	0,201	1,000074023	0,000460233
6,5	0,061	1,000049034	0,000664765
8,5	0,016	1,000036309	0,000869297
10,5	0,005	1,000028657	0,001073829
12,5	0,002	1,000023573	0,001278362
14,5	0,001	1,000019963	0,001482894
16,5	0,0001	1,000017273	0,001687427
19	0,0001	1,000014749	0,001943093

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0006157 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,011840 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0004345	0,0004345, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,008356	0,0083556, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,0988 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,0988 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0988

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000867193	0,000216701
2,5	0,51	1,000142978	0,000216544
4,5	0,201	1,000074023	0,000324793
6,5	0,061	1,000049034	0,000469134
8,5	0,016	1,000036309	0,000613475
10,5	0,005	1,000028657	0,000757817
12,5	0,002	1,000023573	0,000902158
14,5	0,001	1,000019963	0,001046500
16,5	0,0001	1,000017273	0,001190841
19	0,0001	1,000014749	0,001371268

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0004345 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,008356 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0373821	0,0373821, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,718851	0,7188508, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 8,5 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 8,5 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000867193	0,018643270
2,5	0,51	1,000142978	0,018629780
4,5	0,201	1,000074023	0,027942744
6,5	0,061	1,000049034	0,040360732
8,5	0,016	1,000036309	0,052778748
10,5	0,005	1,000028657	0,065196778
12,5	0,002	1,000023573	0,077614817
14,5	0,001	1,000019963	0,090032863
16,5	0,0001	1,000017273	0,102450913
19	0,0001	1,000014749	0,117973481

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0373821 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,718851 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

Источник выделения: №6517 Илоуплотнитель

Тип источника: Уплотнитель сырого осадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0006157	0,011840
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0004345	0,008356
0410	Метан	0,0373821	0,718851

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{\max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{\max} , м/с

a_1^{ϕ} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{\max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\text{cp}}$): 8 °С

Фактическая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\phi}$): 14 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($\tau_{\text{воз}}^{\phi}$): 20,4 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое (ΔT^{ϕ}): $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6,4^{\circ}\text{C}$

Среднее (ΔT^{cp}): $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = -0,09999999999999996^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 113 м²

Площадь укрытия сооружений (S_0): 0 м²

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0006157	0,0006157, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,011840	0,0118399, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,14 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,14 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,14

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000867193	0,000307066
2,5	0,51	1,000142978	0,000306843
4,5	0,201	1,000074023	0,000460233
6,5	0,061	1,000049034	0,000664765
8,5	0,016	1,000036309	0,000869297
10,5	0,005	1,000028657	0,001073829
12,5	0,002	1,000023573	0,001278362
14,5	0,001	1,000019963	0,001482894
16,5	0,0001	1,000017273	0,001687427
19	0,0001	1,000014749	0,001943093

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0006157 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,011840 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0004345	0,0004345, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,008356	0,0083556, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,0988 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,0988 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0988

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000867193	0,000216701
2,5	0,51	1,000142978	0,000216544
4,5	0,201	1,000074023	0,000324793
6,5	0,061	1,000049034	0,000469134
8,5	0,016	1,000036309	0,000613475
10,5	0,005	1,000028657	0,000757817
12,5	0,002	1,000023573	0,000902158
14,5	0,001	1,000019963	0,001046500
16,5	0,0001	1,000017273	0,001190841
19	0,0001	1,000014749	0,001371268

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0004345 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,008356 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0373821	0,0373821, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,718851	0,7188508, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 8,5 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 8,5 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,000867193	0,018643270
2,5	0,51	1,000142978	0,018629780
4,5	0,201	1,000074023	0,027942744
6,5	0,061	1,000049034	0,040360732
8,5	0,016	1,000036309	0,052778748
10,5	0,005	1,000028657	0,065196778
12,5	0,002	1,000023573	0,077614817
14,5	0,001	1,000019963	0,090032863
16,5	0,0001	1,000017273	0,102450913
19	0,0001	1,000014749	0,117973481

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0373821 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,718851 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

Источник выделения: №6518 Вторичный отстойник

Тип источника: Вторичный отстойник

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0036133	0,069310
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0008003	0,015351
0410	Метан	0,0485004	0,930334

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{\max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{\max} , м/с

a_1^{ϕ} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{\max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\text{cp}}$): 8 °С

Фактическая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\phi}$): 14 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($\tau_{\text{воз}}^{\phi}$): 20,4 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое (ΔT^{ϕ}): $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6,4^{\circ}\text{C}$

Среднее (ΔT^{cp}): $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = -0,09999999999999996^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 706,5 м²

Площадь укрытия сооружений (S_0): 0 м²

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0036133	0,0036133, г/с	1,000000

Валовый выброс	0,069310	0,0693099, т/год	1,000000
----------------	----------	---------------------	----------

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,149 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,149 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,149

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001544779	0,001798435
2,5	0,51	1,000254695	0,001796118
4,5	0,201	1,000131861	0,002693847
6,5	0,061	1,000087347	0,003890939
8,5	0,016	1,000064679	0,005088035
10,5	0,005	1,000051048	0,006285134
12,5	0,002	1,000041993	0,007482235
14,5	0,001	1,000035562	0,008679337
16,5	0,0001	1,000030770	0,009876439
19	0,0001	1,000026273	0,011372818

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0036133 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,069310 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0008003	0,0008003, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,015351	0,0153505, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,033 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,033 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,033

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001544779	0,000398311
2,5	0,51	1,000254695	0,000397798
4,5	0,201	1,000131861	0,000596624
6,5	0,061	1,000087347	0,000861752
8,5	0,016	1,000064679	0,001126880
10,5	0,005	1,000051048	0,001392010
12,5	0,002	1,000041993	0,001657139
14,5	0,001	1,000035562	0,001922269
16,5	0,0001	1,000030770	0,002187399
19	0,0001	1,000026273	0,002518812

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0008003 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,015351 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0,0000 (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0485004	0,0485004, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,930334	0,9303343, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 2 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 2 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
---	----------------------------------

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001544779	0,024140066
2,5	0,51	1,000254695	0,024108971
4,5	0,201	1,000131861	0,036159015
6,5	0,061	1,000087347	0,052227364
8,5	0,016	1,000064679	0,068295774
10,5	0,005	1,000051048	0,084364219
12,5	0,002	1,000041993	0,100432684
14,5	0,001	1,000035562	0,116501164
16,5	0,0001	1,000030770	0,132569655
19	0,0001	1,000026273	0,152655280

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0485004 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,930334 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,0000 (7 [1])$

Источник выделения: №6519 Аэротенк поз 7.5

Тип источника: Аэротенки

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0045107	0,083151
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0015194	0,028009
0410	Метан	0,1220274	2,249441

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{\max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{\max} , м/с

a_1^{ϕ} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{\max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\phi} \cdot \sum W \cdot 10^{-3}$$

W - расход воздуха на аэрацию сооружения, м³/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\text{cp}}$): 8 °С

Фактическая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\phi}$): 14 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($\tau_{\text{воз}}^{\phi}$): 20,4 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое (ΔT^{ϕ}): $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6,4^{\circ}\text{C}$

Среднее (ΔT^{cp}): $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = -0,0999999999999996^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 1394 м²

Площадь укрытия сооружений (S_0): 0 м²

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0045107	0,0043407, г/с	0,0001701, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,083151	0,0831505, т/год	0,000000, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,095 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,095 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,095

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001913546	0,002158152
2,5	0,51	1,000315495	0,002154710
4,5	0,201	1,000163338	0,003231573
6,5	0,061	1,000108199	0,004667570
8,5	0,016	1,000080119	0,006103574
10,5	0,005	1,000063234	0,007539582
12,5	0,002	1,000052017	0,008975592
14,5	0,001	1,000044051	0,010411604
16,5	0,0001	1,000038116	0,011847617
19	0,0001	1,000032545	0,013642634

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0043407 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,083151 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000170$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,79 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
56582592	0	0,000000
Итого:		0,000000

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений $n=So/S=0,0000$ (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0015194	0,0014621, г/с	0,0000573, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,028009	0,0280086, т/год	0,000000, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,032 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,032 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,032

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001913546	0,000726956
2,5	0,51	1,000315495	0,000725797
4,5	0,201	1,000163338	0,001088530
6,5	0,061	1,000108199	0,001572234
8,5	0,016	1,000080119	0,002055941
10,5	0,005	1,000063234	0,002539649
12,5	0,002	1,000052017	0,003023357
14,5	0,001	1,000044051	0,003507066
16,5	0,0001	1,000038116	0,003990776
19	0,0001	1,000032545	0,004595414

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0014621 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,028009 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,000057$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,79 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t/365$
56582592	0	0,000000
Итого:		0,000000

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений $n=S_0/S=0,0000$ (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,1220274	0,1174271, г/с	0,0046003, г/с	1,000000
Валовый выброс	2,249441	2,2494409, т/год	0,000000, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 2,57 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 2,57 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	2,57

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001913546	0,058383687
2,5	0,51	1,000315495	0,058290565
4,5	0,201	1,000163338	0,087422547
6,5	0,061	1,000108199	0,126270051
8,5	0,016	1,000080119	0,165117739
10,5	0,005	1,000063234	0,203965528
12,5	0,002	1,000052017	0,242813381
14,5	0,001	1,000044051	0,281661278
16,5	0,0001	1,000038116	0,320509207

19	0,0001	1,000032545	0,369069152
----	--------	-------------	-------------

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,1174271 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 2,249441 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,004600$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 1,79 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\phi}$ $\cdot W \cdot t/365$
56582592	0	0,000000
Итого:		0,000000

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений $n=S_0/S=0,0000$ (7 [1])

Источник выделения: №6520 Аэробный стабилизатор

Тип источника: Уплотнитель сырого осадка

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0062741	0,112860
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0044277	0,079647
0410	Метан	0,3809259	6,852217

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{\max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{\max} , м/с

a_1^{ϕ} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{\max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет аэрации воздухом через сооружение:

$$M^{\max} = M^{\max} + C_{\max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \quad (\text{п. 6.2 [1]})$$

$$G = G + C_{\phi} \cdot \sum W \cdot 10^{-3}$$

W - расход воздуха на аэрацию сооружения, м³/с

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\text{cp}}$): 8 °С

Фактическая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\phi}$): 14 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($\tau_{\text{воз}}^{\phi}$): 20,4 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое (ΔT^{ϕ}): $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6,4^{\circ}\text{C}$

Среднее (ΔT^{cp}): $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = -0,0999999999999996^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 1276 м²

Площадь укрытия сооружений (S_0): 0 м²

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0062741	0,0058905, г/с	0,0003836, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,112860	0,1128600, т/год	0,000000, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0,14 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,14 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,14

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001860969	0,002929142
2,5	0,51	1,000306826	0,002924598
4,5	0,201	1,000158850	0,004386248
6,5	0,061	1,000105226	0,006335352
8,5	0,016	1,000077918	0,008284464
10,5	0,005	1,000061497	0,010233582
12,5	0,002	1,000050588	0,012182703
14,5	0,001	1,000042840	0,014131826
16,5	0,0001	1,000037068	0,016080950
19	0,0001	1,000031651	0,018517358

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0,0058905 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,112860 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{max} \cdot W = 0,000384$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,74 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q = 0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t / 365$
86286000	0	0,000000
Итого:		0,000000

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0,0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,0044277	0,0041570, г/с	0,0002707, г/с	1,000000
Валовый выброс	0,079647	0,0796469, т/год	0,000000, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0,0988 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0,0988 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0988

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001860969	0,002067137
2,5	0,51	1,000306826	0,002063930
4,5	0,201	1,000158850	0,003095438
6,5	0,061	1,000105226	0,004470948
8,5	0,016	1,000077918	0,005846465
10,5	0,005	1,000061497	0,007221985
12,5	0,002	1,000050588	0,008597508
14,5	0,001	1,000042840	0,009973031
16,5	0,0001	1,000037068	0,011348556
19	0,0001	1,000031651	0,013067964

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,0041570 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,079647 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q = 0.001 \cdot C_{\max} \cdot W = 0,000271$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,74 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t/365$
86286000	0	0,000000
Итого:		0,000000

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений $n=S_0/S=0,0000$ (7 [1])

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Учет аэрации воздухом через сооружение	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0,3809259	0,3576359, г/с	0,0232900, г/с	1,000000
Валовый выброс	6,852217	6,8522169, т/год	0,000000, т/год	1,000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 8,5 мг/м³ при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 8,5 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	8,5

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
0,5	0,204	1,001860969	0,177840747
2,5	0,51	1,000306826	0,177564871
4,5	0,201	1,000158850	0,266307905
6,5	0,061	1,000105226	0,384646350
8,5	0,016	1,000077918	0,502985338
10,5	0,005	1,000061497	0,621324628
12,5	0,002	1,000050588	0,739664107
14,5	0,001	1,000042840	0,858003717
16,5	0,0001	1,000037068	0,976343423

19	0,0001	1,000031651	1,124268153
----	--------	-------------	-------------

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0,3576359 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 6,852217 т/год

Учет аэрации воздухом через сооружение:

Максимальная добавка к выбросу (q):

$$q=0.001 \cdot C_{\max} \cdot W=0,023290$$

Максимальный расход воздуха на аэрацию сооружения (W): 2,74 м³/с

Расход воздуха при нормальных условиях:

Расход воздуха (W), куб. м/год	Время работы (t), дни	Годовая добавка к выбросу $q=0.000000001 \cdot C_{\phi} \cdot W \cdot t/365$
86286000	0	0,000000
Итого:		0,000000

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=1,000000 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений $n=S_0/S=0,0000$ (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

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

Программа зарегистрирована на: УП "Бресткоммунпроект"
Регистрационный номер: 01-01-4284

Предприятие: 83, Очистные сооружения

Город: 47, Лида

Район: 77, Новый район

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 400 м

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

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

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-5,7
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	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.

* - источник имеет дополнительные параметры

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.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. реф.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
№ пл.: 0, № цеха: 0													
38	-	1	1	Дымовая труба котельной существующая (демонтаж)	21	0,40	0,31	2,45	230,00	1	1097,50		0,00
											1285,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000010	0,000007	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0000000	0,000000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000000	0,000000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0000000	0,000001	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000090	0,000045	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	0,0000030	0,000043	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,0000000	0,000000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0670000	0,477000	1	0,05	105,75	0,94	0,05	110,30	0,98
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000000	0,077000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000000	0,000000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,0010000	0,009000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,5540000	4,876000	1	0,02	105,75	0,94	0,02	110,30	0,98
0703	Бенз/а/пирен	0,0000010	0,000096	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,1020000	0,899000	3	0,27	52,87	0,94	0,25	55,15	0,98

39	-	1	1	Дымовая труба котельной существующая (демонтаж)	30	0,50	0,51	2,61	170,00	1	1099,00		0,00
											1287,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0000000	0,000000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	150,08	0,94
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0770000	0,026000	1	0,03	141,63	0,88	0,03	150,08	0,94
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000000	0,004000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	150,08	0,94
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0410000	0,018000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	150,08	0,94
0703	Бенз/а/пирен	0,0000000	0,000000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	150,08	0,94

53	%	1	1	Заточный станок	2	0,25	0,20	4,07	13,00	1	991,50		0,00
											1503,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0010000	0,001000	3	0,28	7,55	0,66	0,24	8,20	0,80

91	%	1	1	Лаборатория	6	0,15	0,12	6,81	17,00	1	934,50		0,00
											1465,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0316	Соляная кислота	0,0000000	0,000000	1	0,00	34,20	0,50	0,00	23,34	0,50

92	%	1	1	Лаборатория	6	0,15	0,16	9,12	17,00	1	932,50		0,00
											1457,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0316	Соляная кислота	0,0000000	0,000000	1	0,00	34,20	0,50	0,00	27,74	0,55

101	+	1	1	Дымовая труба котельной (проект 107-21/22 Гродножилпроект)	8,6	0,15	0,11	6,39	165,00	1	1094,50		0,00
											1285,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	4,0000000E-08	0,000000	1	0,00	41,93	0,80	0,00	44,19	0,85
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0055000	0,031700	1	0,03	41,93	0,80	0,03	44,19	0,85
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000000	0,005100	1	0,00	41,93	0,80	0,00	44,19	0,85
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0055000	0,039600	1	0,00	41,93	0,80	0,00	44,19	0,85
0703	Бенз/а/пирен	1,0000000E-08	1,000000E-07	1	0,00	41,93	0,80	0,00	44,19	0,85

102	+	1	1	Дымовая труба котельной (проект 107-21/22 Гродножилпроект)	6	0,15	0,11	6,39	165,00	1	1096,00		0,00
											1287,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	4,0000000E-08	0,000000	1	0,00	34,68	0,90	0,00	36,46	0,96
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0055000	0,031700	1	0,06	34,68	0,90	0,05	36,46	0,96
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000000	0,005100	1	0,00	34,68	0,90	0,00	36,46	0,96
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0055000	0,039600	1	0,00	34,68	0,90	0,00	36,46	0,96
0703	Бенз/а/пирен	1,0000000E-08	1,000000E-07	1	0,00	34,68	0,90	0,00	36,46	0,96

103		1	1	Котельная ГРУ (сбросные газопроводы)	2	1,95	0,03	0,01	18,00	1	1103,00		0,00
											1303,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	1,2300000	0,011000	1	0,01	11,40	0,50	0,03	5,12	0,50
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000023	3,000000E-07	1	1,31	11,40	0,50	5,85	5,12	0,50

104		1	1	Котельная ГРУ (сбросные газопроводы)	2	1,95	0,03	0,01	18,00	1	1103,50		0,00
											1302,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	1,2300000	0,011000	1	0,01	11,40	0,50	0,03	5,12	0,50
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000023	3,000000E-07	1	1,31	11,40	0,50	5,85	5,12	0,50

105		1	1	Котельная ГРУ (сбросные газопроводы)	2	1,95	0,03	0,01	18,00	1	1103,50		0,00
											1302,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	1,2300000	0,011000	1	0,01	11,40	0,50	0,03	5,12	0,50
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000023	3,000000E-07	1	1,31	11,40	0,50	5,85	5,12	0,50

106		1	1	Котельная ГРУ (сбросные газопроводы)	2	1,95	0,03	0,01	18,00	1	1097,50		0,00
											1301,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	1,2300000	0,011000	1	0,01	11,40	0,50	0,03	5,12	0,50
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000023	3,000000E-07	1	1,31	11,40	0,50	5,85	5,12	0,50

107		1	1	Котельная ГРУ (сбросные газопроводы)	2	1,95	0,03	0,01	18,00	1	1098,50		0,00
											1288,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um

0410				Метан	1,2300000	0,011000	1	0,01	11,40	0,50	0,03	5,12	0,50	
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000023	3,000000E-07	1	1,31	11,40	0,50	5,85	5,12	0,50	
108	+	2	1	КНС поз. 36	2	0,10		0,05	6,37	13,00	1	1039,50		0,00
												1123,50		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима			
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0303				Аммиак	0,0000038	0,000074	1	0,00	11,40	0,50	0,00	10,29	0,50	
0333				Сероводород	0,0000075	0,000144	1	0,03	11,40	0,50	0,03	10,29	0,50	
0410				Метан	0,0005369	0,010350	1	0,00	11,40	0,50	0,00	10,29	0,50	
109	+	1	1	Резервуар- усреднитель для привозных стоков	2	0,16		0,05	2,49	13,00	1	900,00		0,00
												1492,00		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима			
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0303				Аммиак	0,0000557	0,001072	1	0,01	11,40	0,50	0,01	8,30	0,50	
0333				Сероводород	0,0001091	0,002101	1	0,39	11,40	0,50	0,67	8,30	0,50	
0410				Метан	0,0078404	0,150940	1	0,00	11,40	0,50	0,00	8,30	0,50	
110	+	1	1	КНС поз. 1B	2	0,10		0,05	6,37	13,00	1	891,50		0,00
												1479,00		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима			
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0303				Аммиак	0,0000038	0,000074	1	0,00	11,40	0,50	0,00	10,29	0,50	
0333				Сероводород	0,0000075	0,000144	1	0,03	11,40	0,50	0,03	10,29	0,50	
0410				Метан	0,0005369	0,010350	1	0,00	11,40	0,50	0,00	10,29	0,50	
216		1	1	свеча гру	12	0,02		0,03	106,00	13,00	1	1103,50		0,00
												1303,00		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима			
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0410				Метан	0,1760000	0,016000	1	0,00	68,40	0,50	0,00	47,53	0,50	
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	68,40	0,50	0,00	47,53	0,50	
6043	%	1	3	Приемная камера, здание решеток, песколовки	2	0,00				0,00	1	866,00	883,00	37,01
												1420,00	1388,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима			
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0303				Аммиак	0,0010000	0,025000	1	0,14	11,40	0,50	0,14	11,40	0,50	
0333				Сероводород	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50	
0410				Метан	0,0450000	1,421000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50	
1715				Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50	
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50	
6500	-	1	3	Биоксиблок	2	0,00				0,00	1	906,50	926,50	40,00
												1361,50	1324,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима			
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0303				Аммиак	0,0000000	0,007000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50	
0333				Сероводород	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50	
0410				Метан	0,0280000	0,871000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50	
1715				Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50	
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50	
6501	%	1	3	Первичный отстойник, азотенки, вторичные отстойники, контактный	2	0,00				0,00	1	1015,00	1052,00	210,00
												1249,50	1269,50	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима			
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0303				Аммиак	0,0050000	0,169000	1	0,71	11,40	0,50	0,71	11,40	0,50	
0333				Сероводород	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50	
0410				Метан	0,2750000	8,664000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50	

1715				Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
6502	%	1	3	Иловые площадки	2	0,00			0,00	1	910,50	989,00	100,00
											915,50	959,50	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0030000	0,100000	1	0,43	11,40	0,50	0,43	11,40	0,50
0333				Сероводород	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0410				Метан	1,1030000	34,773000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
1715				Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
6503	%	1	3	Иловые карты	2	0,00			0,00	1	1099,50	1155,00	280,00
											1084,50	970,50	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,1430000	4,516000	1	20,43	11,40	0,50	20,43	11,40	0,50
0333				Сероводород	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0410				Метан	1,2420000	39,162000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
1715				Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
6504	%	1	3	Иловые карты, иловые площадки	2	0,00			0,00	1	1190,00	1291,00	210,00
											972,50	797,50	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,2560000	8,081000	1	36,57	11,40	0,50	36,57	11,40	0,50
0333				Сероводород	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0410				Метан	1,1770000	37,129000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
1715				Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
6512	+	1	3	Навес для временного хранения обезвоженного осадка	2	0,00			0,00	1	943,00	952,50	18,65
											1137,00	1143,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0004270	0,008185	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0333				Сероводород	0,0001202	0,002304	1	0,43	11,40	0,50	0,43	11,40	0,50
0410				Метан	0,0056938	0,109127	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
6513	+	1	3	Резервуар-усреднитель поз.4	2	0,00			0,00	1	896,00	935,00	40,00
											1333,00	1355,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0099549	0,188659	1	1,42	11,40	0,50	1,42	11,40	0,50
0333				Сероводород	0,0026228	0,049706	1	9,37	11,40	0,50	9,37	11,40	0,50
0410				Метан	0,3326241	6,303686	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
6514	+	1	3	Аэротенк 7.3, 7.4	2	0,00			0,00	1	972,00	1006,00	44,00
											1266,00	1202,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0302556	0,570043	1	4,32	11,40	0,50	4,32	11,40	0,50
0333				Сероводород	0,0101914	0,192014	1	36,40	11,40	0,50	36,40	11,40	0,50
0410				Метан	0,8184945	15,421152	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
6515	+	1	3	Насосная станция рециркуляционного ила	2	0,00			0,00	1	975,50	979,00	8,00
											1190,50	1192,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0009254	0,017608	1	0,13	11,40	0,50	0,13	11,40	0,50

0333				Сероводород	0,0002605	0,004956	1	0,93	11,40	0,50	0,93	11,40	0,50
0410				Метан	0,0123385	0,234771	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
6516	+	1	3	Илоуплотнитель	2	0,00			0,00	1	1093,00	1095,00	6,00
											1205,50	1201,50	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0006157	0,011721	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
0333				Сероводород	0,0004345	0,008272	1	1,55	11,40	0,50	1,55	11,40	0,50
0410				Метан	0,0373821	0,711660	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
6517	+	1	3	Илоуплотнитель	2	0,00			0,00	1	1096,50	1099,00	6,00
											1200,00	1195,00	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0006157	0,011721	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
0333				Сероводород	0,0004345	0,008272	1	1,55	11,40	0,50	1,55	11,40	0,50
0410				Метан	0,0373821	0,711660	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
6518	+	1	3	Вторичный отстойник	2	0,00			0,00	1	1033,00	1045,50	25,00
											1160,00	1137,50	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0036133	0,068615	1	0,52	11,40	0,50	0,52	11,40	0,50
0333				Сероводород	0,0008003	0,015197	1	2,86	11,40	0,50	2,86	11,40	0,50
0410				Метан	0,0485004	0,921013	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
6519	+	1	3	Аэротенк 7.5	2	0,00			0,00	1	924,00	959,50	21,20
											1244,00	1180,00	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0045100	0,083150	1	0,64	11,40	0,50	0,64	11,40	0,50
0333				Сероводород	0,0015000	0,028000	1	5,36	11,40	0,50	5,36	11,40	0,50
0410				Метан	0,1220000	2,249400	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
6520	+	1	3	Аэробный стабилизатор	2	0,00			0,00	1	992,00	1017,00	28,30
											1100,50	1115,00	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0062700	0,112900	1	0,90	11,40	0,50	0,90	11,40	0,50
0333				Сероводород	0,0044000	0,079600	1	15,72	11,40	0,50	15,72	11,40	0,50
0410				Метан	0,3809000	6,852200	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
6576	%	1	3	Сверлильные станки, токарный станок	2	0,00			0,00	1	979,50	984,00	0,50
											1490,00	1492,50	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0030000	0,014000	1	0,29	11,40	0,50	0,29	11,40	0,50
6577	%	1	3	гараж (сварочные аппараты, установка газовой резки)	2	0,00			0,00	1	1019,00	1019,00	10,00
											1445,00	1441,00	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123				Железо (II) оксид* (в пересчете на железо)	0,0130000	0,051000	1	1,86	11,40	0,50	1,86	11,40	0,50
0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000000	0,002000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0301				Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0050000	0,027000	1	0,57	11,40	0,50	0,57	11,40	0,50
0337				Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0070000	0,035000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0342				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
6578	%	1	3	гараж (зона ТО и ТР)	2	0,00			0,00	1	995,50	994,00	7,35
											1472,00	1468,50	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0328	Углерод (Сажа)	0,0000000	0,000000	3	0,00	5,70	0,50	0,00	5,70	0,50
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0551	Углеводороды алициклические	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0602	Бензол	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-килол)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0621	Толуол (метилбензол)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0627	Этилбензол	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0655	Углеводороды ароматические	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

Вещество: 0123 Железо (II) оксид* (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6577	3	0,0130000	1	1,86	11,40	0,50	1,86	11,40	0,50
Итого:				0,0130000		1,86			1,86		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	38	1	0,0000010	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
Итого:				0,0000010		0,00			0,00		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	38	1	0,0000000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0	0	39	1	0,0000000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	150,08	0,94
0	0	101	1	4,0000000E-08	1	0,00	41,93	0,80	0,00	44,19	0,85
0	0	102	1	4,0000000E-08	1	0,00	34,68	0,90	0,00	36,46	0,96
Итого:				0,0000001		0,00			0,00		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	38	1	0,0000090	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0	0	6578	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:				0,0000090		0,00			0,00		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	38	1	0,0000030	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
Итого:				0,0000030		0,00			0,00		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	38	1	0,0000030	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
Итого:				0,0000030		0,00			0,00		

0	0	38	1	0,0670000	1	0,05	105,75	0,94	0,05	110,30	0,98
0	0	39	1	0,0770000	1	0,03	141,63	0,88	0,03	150,08	0,94
0	0	101	1	0,0055000	1	0,03	41,93	0,80	0,03	44,19	0,85
0	0	102	1	0,0055000	1	0,06	34,68	0,90	0,05	36,46	0,96
0	0	6577	3	0,0050000	1	0,57	11,40	0,50	0,57	11,40	0,50
0	0	6578	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:				0,1600000		0,74			0,72		

Вещество: 0303 Аммиак

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	108	1	0,0000038	1	0,00	11,40	0,50	0,00	10,29	0,50
0	0	109	1	0,0000557	1	0,01	11,40	0,50	0,01	8,30	0,50
0	0	110	1	0,0000038	1	0,00	11,40	0,50	0,00	10,29	0,50
0	0	6043	3	0,0010000	1	0,14	11,40	0,50	0,14	11,40	0,50
0	0	6500	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6501	3	0,0050000	1	0,71	11,40	0,50	0,71	11,40	0,50
0	0	6502	3	0,0030000	1	0,43	11,40	0,50	0,43	11,40	0,50
0	0	6503	3	0,1430000	1	20,43	11,40	0,50	20,43	11,40	0,50
0	0	6504	3	0,2560000	1	36,57	11,40	0,50	36,57	11,40	0,50
0	0	6512	3	0,0004270	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	6513	3	0,0099549	1	1,42	11,40	0,50	1,42	11,40	0,50
0	0	6514	3	0,0302556	1	4,32	11,40	0,50	4,32	11,40	0,50
0	0	6515	3	0,0009254	1	0,13	11,40	0,50	0,13	11,40	0,50
0	0	6516	3	0,0006157	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
0	0	6517	3	0,0006157	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
0	0	6518	3	0,0036133	1	0,52	11,40	0,50	0,52	11,40	0,50
0	0	6519	3	0,0045100	1	0,64	11,40	0,50	0,64	11,40	0,50
0	0	6520	3	0,0062700	1	0,90	11,40	0,50	0,90	11,40	0,50
Итого:				0,4652509		66,47			66,47		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	38	1	0,0010000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0	0	6578	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:				0,0010000		0,00			0,00		

Вещество: 0333 Сероводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	108	1	0,0000075	1	0,03	11,40	0,50	0,03	10,29	0,50
0	0	109	1	0,0001091	1	0,39	11,40	0,50	0,67	8,30	0,50
0	0	110	1	0,0000075	1	0,03	11,40	0,50	0,03	10,29	0,50
0	0	6043	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6500	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6501	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6502	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50

0	0	6503	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6504	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6512	3	0,0001202	1	0,43	11,40	0,50	0,43	11,40	0,50
0	0	6513	3	0,0026228	1	9,37	11,40	0,50	9,37	11,40	0,50
0	0	6514	3	0,0101914	1	36,40	11,40	0,50	36,40	11,40	0,50
0	0	6515	3	0,0002605	1	0,93	11,40	0,50	0,93	11,40	0,50
0	0	6516	3	0,0004345	1	1,55	11,40	0,50	1,55	11,40	0,50
0	0	6517	3	0,0004345	1	1,55	11,40	0,50	1,55	11,40	0,50
0	0	6518	3	0,0008003	1	2,86	11,40	0,50	2,86	11,40	0,50
0	0	6519	3	0,0015000	1	5,36	11,40	0,50	5,36	11,40	0,50
0	0	6520	3	0,0044000	1	15,72	11,40	0,50	15,72	11,40	0,50
Итого:				0,0208882		74,61			74,89		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	38	1	0,5540000	1	0,02	105,75	0,94	0,02	110,30	0,98
0	0	39	1	0,0410000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	150,08	0,94
0	0	101	1	0,0055000	1	0,00	41,93	0,80	0,00	44,19	0,85
0	0	102	1	0,0055000	1	0,00	34,68	0,90	0,00	36,46	0,96
0	0	6577	3	0,0070000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
Итого:				0,6130000		0,07			0,06		

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	103	1	1,2300000	1	0,01	11,40	0,50	0,03	5,12	0,50
0	0	104	1	1,2300000	1	0,01	11,40	0,50	0,03	5,12	0,50
0	0	105	1	1,2300000	1	0,01	11,40	0,50	0,03	5,12	0,50
0	0	106	1	1,2300000	1	0,01	11,40	0,50	0,03	5,12	0,50
0	0	107	1	1,2300000	1	0,01	11,40	0,50	0,03	5,12	0,50
0	0	108	1	0,0005369	1	0,00	11,40	0,50	0,00	10,29	0,50
0	0	109	1	0,0078404	1	0,00	11,40	0,50	0,00	8,30	0,50
0	0	110	1	0,0005369	1	0,00	11,40	0,50	0,00	10,29	0,50
0	0	216	1	0,1760000	1	0,00	68,40	0,50	0,00	47,53	0,50
0	0	6043	3	0,0450000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6500	3	0,0280000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6501	3	0,2750000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6502	3	1,1030000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0	0	6503	3	1,2420000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0	0	6504	3	1,1770000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0	0	6512	3	0,0056938	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6513	3	0,3326241	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6514	3	0,8184945	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6515	3	0,0123385	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6516	3	0,0373821	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6517	3	0,0373821	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6518	3	0,0485004	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6519	3	0,1220000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50

0	0	6520	3	0,3809000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:				12,0002298		0,07			0,19		

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	38	1	0,0000010	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0	0	39	1	0,0000000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	150,08	0,94
0	0	101	1	1,0000000E-08	1	0,00	41,93	0,80	0,00	44,19	0,85
0	0	102	1	1,0000000E-08	1	0,00	34,68	0,90	0,00	36,46	0,96
Итого:				0,0000010		0,00			0,00		

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	38	1	0,1020000	3	0,27	52,87	0,94	0,25	55,15	0,98
0	0	53	1	0,0010000	3	0,28	7,55	0,66	0,24	8,20	0,80
Итого:				0,1030000		0,55			0,49		

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	6576	3	0,0030000	1	0,29	11,40	0,50	0,29	11,40	0,50
0	0	6577	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:				0,0030000		0,29			0,29		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

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

Группа суммации: 0038 серы диоксид, азот IV оксид, аммиак, азот II оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	38	1	0301	0,0670000	1	0,05	105,75	0,94	0,05	110,30	0,98
0	0	39	1	0301	0,0770000	1	0,03	141,63	0,88	0,03	150,08	0,94
0	0	101	1	0301	0,0055000	1	0,03	41,93	0,80	0,03	44,19	0,85
0	0	102	1	0301	0,0055000	1	0,06	34,68	0,90	0,05	36,46	0,96
0	0	6577	3	0301	0,0050000	1	0,57	11,40	0,50	0,57	11,40	0,50
0	0	6578	3	0301	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	108	1	0303	0,0000038	1	0,00	11,40	0,50	0,00	10,29	0,50
0	0	109	1	0303	0,0000557	1	0,01	11,40	0,50	0,01	8,30	0,50
0	0	110	1	0303	0,0000038	1	0,00	11,40	0,50	0,00	10,29	0,50
0	0	6043	3	0303	0,0010000	1	0,14	11,40	0,50	0,14	11,40	0,50
0	0	6500	3	0303	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6501	3	0303	0,0050000	1	0,71	11,40	0,50	0,71	11,40	0,50
0	0	6502	3	0303	0,0030000	1	0,43	11,40	0,50	0,43	11,40	0,50
0	0	6503	3	0303	0,1430000	1	20,43	11,40	0,50	20,43	11,40	0,50
0	0	6504	3	0303	0,2560000	1	36,57	11,40	0,50	36,57	11,40	0,50
0	0	6512	3	0303	0,0004270	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	6513	3	0303	0,0099549	1	1,42	11,40	0,50	1,42	11,40	0,50
0	0	6514	3	0303	0,0302556	1	4,32	11,40	0,50	4,32	11,40	0,50
0	0	6515	3	0303	0,0009254	1	0,13	11,40	0,50	0,13	11,40	0,50
0	0	6516	3	0303	0,0006157	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
0	0	6517	3	0303	0,0006157	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
0	0	6518	3	0303	0,0036133	1	0,52	11,40	0,50	0,52	11,40	0,50
0	0	6519	3	0303	0,0045100	1	0,64	11,40	0,50	0,64	11,40	0,50
0	0	6520	3	0303	0,0062700	1	0,90	11,40	0,50	0,90	11,40	0,50
0	0	38	1	0304	0,0000000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0	0	39	1	0304	0,0000000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	150,08	0,94
0	0	101	1	0304	0,0000000	1	0,00	41,93	0,80	0,00	44,19	0,85
0	0	102	1	0304	0,0000000	1	0,00	34,68	0,90	0,00	36,46	0,96
0	0	38	1	0330	0,0010000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0	0	6578	3	0330	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:					0,6262509		67,21			67,20		

Группа суммации: 6003 Аммиак, сероводород

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	108	1	0303	0,0000038	1	0,00	11,40	0,50	0,00	10,29	0,50
0	0	109	1	0303	0,0000557	1	0,01	11,40	0,50	0,01	8,30	0,50
0	0	110	1	0303	0,0000038	1	0,00	11,40	0,50	0,00	10,29	0,50
0	0	6043	3	0303	0,0010000	1	0,14	11,40	0,50	0,14	11,40	0,50
0	0	6500	3	0303	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6501	3	0303	0,0050000	1	0,71	11,40	0,50	0,71	11,40	0,50
0	0	6502	3	0303	0,0030000	1	0,43	11,40	0,50	0,43	11,40	0,50
0	0	6503	3	0303	0,1430000	1	20,43	11,40	0,50	20,43	11,40	0,50
0	0	6504	3	0303	0,2560000	1	36,57	11,40	0,50	36,57	11,40	0,50
0	0	6512	3	0303	0,0004270	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	6513	3	0303	0,0099549	1	1,42	11,40	0,50	1,42	11,40	0,50
0	0	6514	3	0303	0,0302556	1	4,32	11,40	0,50	4,32	11,40	0,50
0	0	6515	3	0303	0,0009254	1	0,13	11,40	0,50	0,13	11,40	0,50
0	0	6516	3	0303	0,0006157	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
0	0	6517	3	0303	0,0006157	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
0	0	6518	3	0303	0,0036133	1	0,52	11,40	0,50	0,52	11,40	0,50
0	0	6519	3	0303	0,0045100	1	0,64	11,40	0,50	0,64	11,40	0,50
0	0	6520	3	0303	0,0062700	1	0,90	11,40	0,50	0,90	11,40	0,50
0	0	108	1	0333	0,0000075	1	0,03	11,40	0,50	0,03	10,29	0,50
0	0	109	1	0333	0,0001091	1	0,39	11,40	0,50	0,67	8,30	0,50
0	0	110	1	0333	0,0000075	1	0,03	11,40	0,50	0,03	10,29	0,50
0	0	6043	3	0333	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6500	3	0333	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6501	3	0333	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6502	3	0333	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6503	3	0333	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6504	3	0333	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6512	3	0333	0,0001202	1	0,43	11,40	0,50	0,43	11,40	0,50
0	0	6513	3	0333	0,0026228	1	9,37	11,40	0,50	9,37	11,40	0,50
0	0	6514	3	0333	0,0101914	1	36,40	11,40	0,50	36,40	11,40	0,50
0	0	6515	3	0333	0,0002605	1	0,93	11,40	0,50	0,93	11,40	0,50
0	0	6516	3	0333	0,0004345	1	1,55	11,40	0,50	1,55	11,40	0,50
0	0	6517	3	0333	0,0004345	1	1,55	11,40	0,50	1,55	11,40	0,50
0	0	6518	3	0333	0,0008003	1	2,86	11,40	0,50	2,86	11,40	0,50
0	0	6519	3	0333	0,0015000	1	5,36	11,40	0,50	5,36	11,40	0,50
0	0	6520	3	0333	0,0044000	1	15,72	11,40	0,50	15,72	11,40	0,50
Итого:					0,4861392		141,07			141,36		

Группа суммации: 6030 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) Свинец

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	38	1	0184	0,0000090	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0	0	6578	3	0184	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	38	1	0325	0,0000000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98

Итого:	0,0000090	0,00	0,00
--------	-----------	------	------

Группа суммации: 6034 Свинец и его неорганические соединения Сера диоксид (ангидрид се

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	38	1	0184	0,0000090	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0	0	6578	3	0184	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	38	1	0330	0,0010000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0	0	6578	3	0330	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:					0,0010090		0,00			0,00		

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	38	1	0337	0,5540000	1	0,02	105,75	0,94	0,02	110,30	0,98
0	0	39	1	0337	0,0410000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	150,08	0,94
0	0	101	1	0337	0,0055000	1	0,00	41,93	0,80	0,00	44,19	0,85
0	0	102	1	0337	0,0055000	1	0,00	34,68	0,90	0,00	36,46	0,96
0	0	6577	3	0337	0,0070000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	6576	3	2908	0,0030000	1	0,29	11,40	0,50	0,29	11,40	0,50
0	0	6577	3	2908	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:					0,6160000		0,35			0,35		

Группа суммации: 6204 Группа сумм. . Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид (ан

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	38	1	0301	0,0670000	1	0,05	105,75	0,94	0,05	110,30	0,98
0	0	39	1	0301	0,0770000	1	0,03	141,63	0,88	0,03	150,08	0,94
0	0	101	1	0301	0,0055000	1	0,03	41,93	0,80	0,03	44,19	0,85
0	0	102	1	0301	0,0055000	1	0,06	34,68	0,90	0,05	36,46	0,96
0	0	6577	3	0301	0,0050000	1	0,57	11,40	0,50	0,57	11,40	0,50
0	0	6578	3	0301	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	38	1	0330	0,0010000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0	0	6578	3	0330	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:					0,1610000		0,74			0,72		

Группа суммации: 6205 Группа сумм. (2) 330 342

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	38	1	0330	0,0010000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	110,30	0,98
0	0	6578	3	0330	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	6577	3	0342	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:					0,0010000		0,00			0,00		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значения	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0038	Группа суммации: серы диоксид, азот IV оксид, аммиак, азот II оксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
0123	Железо (II) оксид* (в пересчете на железо)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	ПДК м/р	0,003	0,003	ПДК с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	ПДК м/р	6,000E-04	6,000E-04	ПДК с/с	3,000E-04	3,000E-04	1	Нет	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,001	0,001	ПДК с/с	3,000E-04	3,000E-04	1	Нет	Нет
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на	ОБУВ	0,010	0,010	-	-	-	1	Нет	Нет
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	ПДК м/р	0,250	0,250	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Да	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200	0,200	-	-	-	1	Да	Нет
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,200	0,200	1	Да	Нет
0333	Сероводород	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
0410	Метан	ПДК м/р	5000,000	5000,000	ПДК с/с	2000,000	2000,000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р	0,013	0,013	ПДК с/с	0,005	0,005	1	Нет	Нет
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	ПДК м/р	0,210	0,210	ПДК с/с	0,150	0,150	1	Да	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6030	Группа суммации: Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) Свинец	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6034	Группа суммации: Свинец и его неорганические соединения Сера диоксид (ангидрид се	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6046	Группа суммации: Группа сумм. (2) 337 2908	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа суммации: Группа сумм. . Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид (ан	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Группа сумм. (2) 330 342	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

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

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10,0 мкм	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,000
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,000
0303	Аммиак	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,000
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,000
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	0,000
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,000
1325	Формальдегид	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,000
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,000

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

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	152,00	1100,75	2195,50	1100,75	2154,50	0,00	100,00	100,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1094,00	1919,00	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
2	1421,50	1627,85	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
3	1612,29	1283,58	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
4	1798,20	812,54	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
5	1540,50	460,00	2,00	на границе С33	Расчетная точка
6	1115,26	260,34	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
7	661,57	485,89	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
8	460,24	941,37	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
9	377,70	1419,28	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
10	614,71	1842,23	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
11	1167,00	1849,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
12	889,00	361,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
13	1916,50	476,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
14	3431,50	824,50	2,00	точка пользователя	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: 0038 серы диоксид, азот IV оксид, аммиак, азот II оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	1540,50	460,00	2,00	0,43	-	325	0,70	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	0,38	-	282	0,70	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	0,38	-	231	0,60	-	-	-	-	3
6	1115,26	260,34	2,00	0,34	-	6	0,60	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	0,33	-	27	0,60	-	-	-	-	4
8	460,24	941,37	2,00	0,31	-	88	0,60	-	-	-	-	3
2	1421,50	1627,85	2,00	0,30	-	200	0,60	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	0,30	-	48	0,60	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	0,28	-	303	0,70	-	-	-	-	4
9	377,70	1419,28	2,00	0,27	-	118	0,70	-	-	-	-	3
11	1167,00	1849,00	2,00	0,27	-	181	0,60	-	-	-	-	4
1	1094,00	1919,00	2,00	0,25	-	177	0,70	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	0,25	-	147	0,70	-	-	-	-	3
14	3431,50	824,50	2,00	0,08	-	273	2,00	-	-	-	-	0

Вещество: 0123 Железо (II) оксид* (в пересчете на железо)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	1167,00	1849,00	2,00	0,03	0,005	200	6,00	-	-	-	-	4
2	1421,50	1627,85	2,00	0,03	0,005	245	6,00	-	-	-	-	3
1	1094,00	1919,00	2,00	0,02	0,004	189	6,00	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	0,02	0,003	135	6,00	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	0,01	0,003	285	6,00	-	-	-	-	3
9	377,70	1419,28	2,00	0,01	0,003	88	6,00	-	-	-	-	3
8	460,24	941,37	2,00	9,89E-03	0,002	48	0,70	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	7,09E-03	0,001	309	0,70	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	6,93E-03	0,001	20	0,70	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	6,45E-03	0,001	7	0,70	-	-	-	-	4
5	1540,50	460,00	2,00	6,30E-03	0,001	332	0,70	-	-	-	-	3
6	1115,26	260,34	2,00	5,86E-03	0,001	355	0,70	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	5,19E-03	0,001	317	0,80	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	1,95E-03	3,900E-04	284	2,40	-	-	-	-	0

6	1115,26	260,34	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
11	1167,00	1849,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
2	1421,50	1627,85	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
5	1540,50	460,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

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

№	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	
9	377,70	1419,28	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
8	460,24	941,37	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4
1	1094,00	1919,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
6	1115,26	260,34	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
11	1167,00	1849,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4
2	1421,50	1627,85	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
5	1540,50	460,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (азота 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	
14	3431,50	824,50	2,00	0,13	0,032	283	2,30	0,13	0,032	0,13	0,032	0
10	614,71	1842,23	2,00	0,13	0,032	136	6,00	0,12	0,030	0,13	0,032	3
13	1916,50	476,50	2,00	0,13	0,032	316	1,10	0,12	0,031	0,13	0,032	4
1	1094,00	1919,00	2,00	0,13	0,032	187	6,00	0,12	0,030	0,13	0,032	3
6	1115,26	260,34	2,00	0,13	0,032	357	1,10	0,12	0,031	0,13	0,032	3
5	1540,50	460,00	2,00	0,13	0,032	332	6,00	0,12	0,031	0,13	0,032	3
12	889,00	361,00	2,00	0,13	0,032	9	1,10	0,12	0,031	0,13	0,032	4
7	661,57	485,89	2,00	0,13	0,032	24	0,90	0,12	0,031	0,13	0,032	3
9	377,70	1419,28	2,00	0,13	0,031	92	0,80	0,12	0,030	0,13	0,032	3
11	1167,00	1849,00	2,00	0,13	0,031	199	6,00	0,12	0,029	0,13	0,032	4
4	1798,20	812,54	2,00	0,13	0,031	306	6,00	0,12	0,030	0,13	0,032	3
8	460,24	941,37	2,00	0,13	0,031	53	0,80	0,12	0,030	0,13	0,032	3
2	1421,50	1627,85	2,00	0,12	0,031	237	0,50	0,12	0,029	0,13	0,032	3
3	1612,29	1283,58	2,00	0,12	0,031	278	0,90	0,12	0,029	0,13	0,032	3

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	1540,50	460,00	2,00	0,51	0,102	325	0,70	0,08	0,017	0,24	0,048	3
4	1798,20	812,54	2,00	0,48	0,095	282	0,70	0,10	0,019	0,24	0,048	3
3	1612,29	1283,58	2,00	0,47	0,094	231	0,60	0,09	0,018	0,24	0,048	3
6	1115,26	260,34	2,00	0,45	0,090	7	0,60	0,11	0,023	0,24	0,048	3
12	889,00	361,00	2,00	0,44	0,089	28	0,60	0,11	0,023	0,24	0,048	4
8	460,24	941,37	2,00	0,43	0,086	88	0,60	0,12	0,025	0,24	0,048	3
2	1421,50	1627,85	2,00	0,43	0,085	200	0,60	0,12	0,025	0,24	0,048	3
7	661,57	485,89	2,00	0,43	0,085	48	0,60	0,12	0,025	0,24	0,048	3
13	1916,50	476,50	2,00	0,42	0,084	303	0,70	0,14	0,027	0,24	0,048	4
9	377,70	1419,28	2,00	0,42	0,083	118	0,70	0,15	0,030	0,24	0,048	3
11	1167,00	1849,00	2,00	0,41	0,082	181	0,60	0,15	0,029	0,24	0,048	4
10	614,71	1842,23	2,00	0,41	0,082	148	0,70	0,16	0,032	0,24	0,048	3
1	1094,00	1919,00	2,00	0,40	0,080	177	0,60	0,15	0,031	0,24	0,048	3
14	3431,50	824,50	2,00	0,29	0,058	273	2,00	0,21	0,042	0,24	0,048	0

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
14	3431,50	824,50	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	0
13	1916,50	476,50	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	4
6	1115,26	260,34	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
12	889,00	361,00	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	4
5	1540,50	460,00	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
7	661,57	485,89	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
4	1798,20	812,54	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
10	614,71	1842,23	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
9	377,70	1419,28	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
8	460,24	941,37	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
1	1094,00	1919,00	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
11	1167,00	1849,00	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	4
3	1612,29	1283,58	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
2	1421,50	1627,85	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3

Вещество: 0333 Сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	460,24	941,37	2,00	0,47	0,004	63	0,70	-	-	-	-	3
2	1421,50	1627,85	2,00	0,47	0,004	227	0,70	-	-	-	-	3
9	377,70	1419,28	2,00	0,45	0,004	108	0,70	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	0,45	0,004	263	0,70	-	-	-	-	3
11	1167,00	1849,00	2,00	0,44	0,004	197	0,70	-	-	-	-	4
10	614,71	1842,23	2,00	0,41	0,003	149	0,70	-	-	-	-	3

1	1094,00	1919,00	2,00	0,41	0,003	189	0,70	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	0,36	0,003	25	0,70	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	0,34	0,003	7	0,70	-	-	-	-	4
4	1798,20	812,54	2,00	0,31	0,002	296	0,70	-	-	-	-	3
5	1540,50	460,00	2,00	0,31	0,002	323	0,70	-	-	-	-	3
6	1115,26	260,34	2,00	0,30	0,002	352	0,70	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	0,23	0,002	308	0,70	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	0,08	6,178E-04	279	2,40	-	-	-	-	0

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	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
14	3431,50	824,50	2,00	0,11	0,569	283	2,40	0,11	0,569	0,11	0,570	0
13	1916,50	476,50	2,00	0,11	0,567	316	0,90	0,11	0,566	0,11	0,570	4
6	1115,26	260,34	2,00	0,11	0,566	357	0,90	0,11	0,565	0,11	0,570	3
12	889,00	361,00	2,00	0,11	0,566	9	0,90	0,11	0,565	0,11	0,570	4
5	1540,50	460,00	2,00	0,11	0,565	332	6,00	0,11	0,564	0,11	0,570	3
7	661,57	485,89	2,00	0,11	0,565	23	0,90	0,11	0,564	0,11	0,570	3
4	1798,20	812,54	2,00	0,11	0,565	307	0,90	0,11	0,563	0,11	0,570	3
10	614,71	1842,23	2,00	0,11	0,564	136	6,00	0,11	0,562	0,11	0,570	3
9	377,70	1419,28	2,00	0,11	0,564	91	0,80	0,11	0,562	0,11	0,570	3
8	460,24	941,37	2,00	0,11	0,563	52	0,80	0,11	0,562	0,11	0,570	3
1	1094,00	1919,00	2,00	0,11	0,562	187	6,00	0,11	0,560	0,11	0,570	3
11	1167,00	1849,00	2,00	0,11	0,561	199	6,00	0,11	0,558	0,11	0,570	4
3	1612,29	1283,58	2,00	0,11	0,559	279	0,80	0,11	0,557	0,11	0,570	3
2	1421,50	1627,85	2,00	0,11	0,558	245	6,00	0,11	0,555	0,11	0,570	3

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	1540,50	460,00	2,00	1,60E-04	0,801	322	0,70	-	-	-	-	3
8	460,24	941,37	2,00	1,56E-04	0,782	82	0,60	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	1,50E-04	0,751	35	0,60	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	1,48E-04	0,740	246	0,50	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	1,47E-04	0,735	286	0,60	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	1,47E-04	0,735	14	0,60	-	-	-	-	4
9	377,70	1419,28	2,00	1,40E-04	0,702	116	0,60	-	-	-	-	3
2	1421,50	1627,85	2,00	1,40E-04	0,700	215	0,60	-	-	-	-	3
11	1167,00	1849,00	2,00	1,39E-04	0,696	190	0,60	-	-	-	-	4
6	1115,26	260,34	2,00	1,38E-04	0,692	357	0,60	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	1,38E-04	0,688	150	0,70	-	-	-	-	3
1	1094,00	1919,00	2,00	1,33E-04	0,666	184	0,60	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	1,15E-04	0,573	304	0,70	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	3,30E-05	0,165	275	2,30	-	-	-	-	0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1421,50	1627,85	2,00	2,35E-07	2,937E-09	224	6,00	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	2,06E-07	2,580E-09	270	6,00	-	-	-	-	3
11	1167,00	1849,00	2,00	1,79E-07	2,244E-09	187	6,00	-	-	-	-	4
1	1094,00	1919,00	2,00	1,51E-07	1,890E-09	180	6,00	-	-	-	-	3
8	460,24	941,37	2,00	1,21E-07	1,514E-09	62	6,00	-	-	-	-	3
9	377,70	1419,28	2,00	1,19E-07	1,489E-09	101	6,00	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	1,18E-07	1,476E-09	139	6,00	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	9,27E-08	1,158E-09	304	6,00	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	8,14E-08	1,017E-09	28	6,00	-	-	-	-	3
5	1540,50	460,00	2,00	7,71E-08	9,637E-10	332	6,00	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	7,56E-08	9,452E-10	13	6,00	-	-	-	-	4
6	1115,26	260,34	2,00	6,55E-08	8,190E-10	359	6,00	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	5,28E-08	6,600E-10	315	6,00	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	1,75E-08	2,191E-10	281	1,40	-	-	-	-	0

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 ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
14	3431,50	824,50	2,00	0,27	0,056	286	6,00	0,27	0,056	0,27	0,056	0
13	1916,50	476,50	2,00	0,26	0,055	318	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	4
6	1115,26	260,34	2,00	0,26	0,055	354	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	3
12	889,00	361,00	2,00	0,26	0,055	5	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	4
5	1540,50	460,00	2,00	0,26	0,055	332	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	3
7	661,57	485,89	2,00	0,26	0,055	18	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	3
4	1798,20	812,54	2,00	0,26	0,055	311	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	3
10	614,71	1842,23	2,00	0,26	0,055	132	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	3
9	377,70	1419,28	2,00	0,26	0,055	82	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	3
8	460,24	941,37	2,00	0,26	0,055	43	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	3
1	1094,00	1919,00	2,00	0,26	0,054	194	6,00	0,26	0,054	0,27	0,056	3
11	1167,00	1849,00	2,00	0,26	0,054	207	6,00	0,26	0,054	0,27	0,056	4
3	1612,29	1283,58	2,00	0,26	0,054	290	6,00	0,26	0,054	0,27	0,056	3
2	1421,50	1627,85	2,00	0,25	0,053	254	6,00	0,25	0,053	0,27	0,056	3

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	1167,00	1849,00	2,00	4,66E-03	0,001	207	6,00	-	-	-	-	4
1	1094,00	1919,00	2,00	3,97E-03	0,001	195	6,00	-	-	-	-	3
2	1421,50	1627,85	2,00	3,69E-03	0,001	253	6,00	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	3,07E-03	9,218E-04	134	6,00	-	-	-	-	3
9	377,70	1419,28	2,00	2,18E-03	6,547E-04	83	6,00	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	1,86E-03	5,565E-04	288	6,00	-	-	-	-	3

Вещество: 6034 Свинец и его неорганические соединения Сера диоксид (ангидрид се

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
9	377,70	1419,28	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
8	460,24	941,37	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4
1	1094,00	1919,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
6	1115,26	260,34	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
11	1167,00	1849,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4
2	1421,50	1627,85	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
5	1540,50	460,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Вещество: 6046 Группа сумм. (2) 337 2908

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	1167,00	1849,00	2,00	4,94E-03	-	207	6,00	-	-	-	-	4
1	1094,00	1919,00	2,00	4,28E-03	-	194	6,00	-	-	-	-	3
2	1421,50	1627,85	2,00	3,95E-03	-	252	6,00	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	3,53E-03	-	134	6,00	-	-	-	-	3
9	377,70	1419,28	2,00	2,39E-03	-	84	6,00	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	2,13E-03	-	287	0,70	-	-	-	-	3
8	460,24	941,37	2,00	1,77E-03	-	45	0,70	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	1,25E-03	-	309	0,70	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	1,23E-03	-	19	0,70	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	1,15E-03	-	5	0,70	-	-	-	-	4
5	1540,50	460,00	2,00	1,12E-03	-	332	0,70	-	-	-	-	3
6	1115,26	260,34	2,00	1,04E-03	-	354	0,70	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	9,14E-04	-	317	0,90	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	3,54E-04	-	285	2,40	-	-	-	-	0

Вещество: 6204 Группа сумм. . Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид (ан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
14	3431,50	824,50	2,00	0,22	-	283	2,30	0,22	-	0,22	-	0
10	614,71	1842,23	2,00	0,22	-	136	6,00	0,22	-	0,22	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	0,22	-	316	1,10	0,22	-	0,22	-	4
1	1094,00	1919,00	2,00	0,22	-	187	6,00	0,21	-	0,22	-	3
6	1115,26	260,34	2,00	0,22	-	357	1,10	0,22	-	0,22	-	3
5	1540,50	460,00	2,00	0,22	-	332	6,00	0,22	-	0,22	-	3
12	889,00	361,00	2,00	0,22	-	9	1,10	0,22	-	0,22	-	4
7	661,57	485,89	2,00	0,22	-	24	0,90	0,22	-	0,22	-	3

**Максимальные концентрации и вклады по веществам
(расчетные площадки)**

Вещество: 0038 серы диоксид, азот IV оксид, аммиак, азот II оксид

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1252,00	778,00	1,74	-	339	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	0	1,74	0,000	100,0
0	0	6504	1,43	0,000	81,9
0	0	6503	0,25	0,000	14,3
0	0	6514	0,03	0,000	1,7
0	0	6513	7,24E-03	0,000	0,4
0	0	6520	6,49E-03	0,000	0,4
0	0	6501	5,38E-03	0,000	0,3
0	0	6518	4,58E-03	0,000	0,3
0	0	6519	3,58E-03	0,000	0,2
0	0	6577	3,05E-03	0,000	0,2
0	0	102	1,77E-03	0,000	0,1

1352,00	878,00	1,71	-	298	0,50	-	-	-	-
---------	--------	------	---	-----	------	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	0	1,71	0,000	100,0
0	0	6504	1,39	0,000	81,2
0	0	6503	0,27	0,000	15,6
0	0	6514	0,02	0,000	1,4
0	0	6520	8,76E-03	0,000	0,5
0	0	6513	5,09E-03	0,000	0,3
0	0	6518	4,22E-03	0,000	0,2
0	0	6519	4,10E-03	0,000	0,2
0	0	6501	2,91E-03	0,000	0,2
0	0	6502	2,55E-03	0,000	0,1
0	0	6515	9,07E-04	0,000	0,1

Вещество: 0123 Железо (II) оксид* (в пересчете на железо)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1052,00	1478,00	0,68	0,137	223	0,80	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6577	0,68	0,137	100,0

0	0	0	0,68	0,137	100,0				
1052,00	1378,00	0,38	0,077	333	0,90	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	6577	0,38	0,077	100,0				
0	0	0	0,38	0,077	100,0				

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

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1052,00	1278,00	2,37E-04	1,422E-07	79	1,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	0	2,37E-04	1,422E-07	100,0				
0	0	102	1,48E-04	8,908E-08	62,6				
0	0	101	8,85E-05	5,311E-08	37,4				
1152,00	1278,00	2,19E-04	1,314E-07	278	1,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	0	2,19E-04	1,314E-07	100,0				
0	0	102	1,35E-04	8,106E-08	61,7				
0	0	101	8,39E-05	5,032E-08	38,3				

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

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1052,00	1478,00	0,25	0,064	223	0,80	0,04	0,011	0,13	0,032
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	0	0,21	0,053	82,8				
0	0	6577	0,21	0,053	82,8				
1052,00	1378,00	0,20	0,050	333	0,90	0,08	0,020	0,13	0,032
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	6577	0,12	0,030	59,4				
0	0	0	0,12	0,030	59,4				

Вещество: 0303 Аммиак
Площадка: 1
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1252,00	778,00	1,78	0,357	339	0,50	0,05	0,010	0,24	0,048

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	0	1,73		0,347		97,3
0	0	6504	1,43		0,285		80,0
0	0	6503	0,25		0,050		13,9
0	0	6514	0,03		0,006		1,6
0	0	6513	7,24E-03		0,001		0,4
0	0	6520	6,49E-03		0,001		0,4
0	0	6501	5,38E-03		0,001		0,3
0	0	6518	4,58E-03		9,153E-04		0,3
0	0	6519	3,58E-03		7,151E-04		0,2
0	0	6515	8,67E-04		1,734E-04		0,0
0	0	6517	8,19E-04		1,638E-04		0,0

1352,00	878,00	1,76	0,351	298	0,50	0,05	0,010	0,24	0,048
---------	--------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	0	1,71		0,341		97,3
0	0	6504	1,39		0,278		79,1
0	0	6503	0,27		0,053		15,1
0	0	6514	0,02		0,005		1,3
0	0	6520	8,76E-03		0,002		0,5
0	0	6513	5,09E-03		0,001		0,3
0	0	6518	4,22E-03		8,443E-04		0,2
0	0	6519	4,10E-03		8,198E-04		0,2
0	0	6501	2,91E-03		5,811E-04		0,2
0	0	6502	2,55E-03		5,110E-04		0,1
0	0	6515	9,07E-04		1,814E-04		0,1

Вещество: 0333 Сероводород
Площадка: 1
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
952,00	1278,00	8,45	0,068	142	0,60	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	0	8,45		0,068		100,0
0	0	6514	7,90		0,063		93,5
0	0	6520	0,29		0,002		3,4
0	0	6518	0,14		0,001		1,6

0	0	6515	0,05	4,374E-04	0,6				
0	0	6517	0,03	2,126E-04	0,3				
0	0	6516	0,03	2,028E-04	0,3				
0	0	6519	0,02	1,473E-04	0,2				
0	0	108	9,04E-04	7,235E-06	0,0				
0	0	6512	7,38E-04	5,907E-06	0,0				
952,00	1178,00	6,22	0,050	39	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	6,22		0,050		100,0		
0	0	6514	5,47		0,044		87,9		
0	0	6519	0,50		0,004		8,0		
0	0	6515	0,25		0,002		4,0		
0	0	6516	3,34E-03		2,674E-05		0,1		
0	0	6517	1,74E-03		1,389E-05		0,0		
0	0	6513	1,29E-03		1,029E-05		0,0		
0	0	109	2,52E-05		2,015E-07		0,0		

Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1052,00	1478,00	0,12	0,612	223	0,80	0,11	0,538	0,11	0,570
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	0,01		0,074		12,1		
0	0	6577	0,01		0,074		12,1		
952,00	1478,00	0,12	0,579	118	0,90	0,11	0,539	0,11	0,570
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	8,01E-03		0,040		6,9		
0	0	6577	7,89E-03		0,039		6,8		
0	0	102	7,34E-05		3,668E-04		0,1		
0	0	101	5,38E-05		2,692E-04		0,0		

Вещество: 0410 Метан

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
952,00	1278,00	1,25E-03	6,244	142	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	1,25E-03		6,244		100,0		
0	0	6514	1,01E-03		5,074		81,3		
0	0	6503	8,21E-05		0,411		6,6		

0	0	6504	5,48E-05	0,274	4,4				
0	0	6520	4,01E-05	0,201	3,2				
0	0	6501	2,57E-05	0,129	2,1				
0	0	6518	1,32E-05	0,066	1,1				
0	0	6502	4,27E-06	0,021	0,3				
0	0	6515	4,14E-06	0,021	0,3				
0	0	6517	3,66E-06	0,018	0,3				
0	0	6516	3,49E-06	0,017	0,3				
952,00	878,00	9,39E-04	4,694	8	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	0	9,39E-04	4,694	100,0				
0	0	6502	7,44E-04	3,720	79,2				
0	0	6514	5,77E-05	0,289	6,1				
0	0	6520	4,78E-05	0,239	5,1				
0	0	6503	4,01E-05	0,200	4,3				
0	0	6501	1,63E-05	0,081	1,7				
0	0	6513	1,35E-05	0,067	1,4				
0	0	6519	8,39E-06	0,042	0,9				
0	0	6518	4,16E-06	0,021	0,4				
0	0	6516	1,92E-06	0,010	0,2				
0	0	6517	1,86E-06	0,009	0,2				

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1052,00	1278,00	2,84E-06	3,555E-08	79	1,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	0	2,84E-06	3,555E-08	100,0				
0	0	102	1,78E-06	2,227E-08	62,6				
0	0	101	1,06E-06	1,328E-08	37,4				
1152,00	1278,00	2,63E-06	3,284E-08	278	1,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	0	2,63E-06	3,284E-08	100,0				
0	0	102	1,62E-06	2,026E-08	61,7				
0	0	101	1,01E-06	1,258E-08	38,3				

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

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м

952,00	1478,00	0,29	0,061	57	1,40	0,23	0,048	0,27	0,056
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	53	0,06		0,012		20,3		
0	0	0	0,06		0,012		20,3		
2152,00	78,00	0,27	0,056	321	6,00	0,27	0,056	0,27	0,056
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	53	7,29E-05		1,530E-05		0,0		
0	0	0	7,29E-05		1,530E-05		0,0		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
952,00	1478,00	0,16	0,049	66	0,70	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6576	0,16		0,049		100,0		
0	0	0	0,16		0,049		100,0		
1052,00	1478,00	0,06	0,018	281	1,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6576	0,06		0,018		100,0		
0	0	0	0,06		0,018		100,0		

Вещество: 6003 Аммиак, сероводород
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
952,00	1278,00	9,99	-	142	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	9,99		0,000		100,0		
0	0	6514	8,84		0,000		88,5		
0	0	6520	0,31		0,000		3,1		
0	0	6504	0,30		0,000		3,0		
0	0	6503	0,24		0,000		2,4		
0	0	6518	0,16		0,000		1,6		
0	0	6515	0,06		0,000		0,6		
0	0	6517	0,03		0,000		0,3		
0	0	6516	0,03		0,000		0,3		
0	0	6519	0,02		0,000		0,2		
0	0	6501	0,01		0,000		0,1		
952,00	1178,00	6,99	-	39	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		

0	0	0	6,99	0,000	100,0
0	0	6514	6,12	0,000	87,5
0	0	6519	0,56	0,000	8,0
0	0	6515	0,28	0,000	4,1
0	0	6501	0,02	0,000	0,4
0	0	6516	3,53E-03	0,000	0,1
0	0	6517	1,83E-03	0,000	0,0
0	0	6513	1,48E-03	0,000	0,0
0	0	109	2,57E-05	0,000	0,0

Вещество: 6046 Группа сумм. (2) 337 2908
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
952,00	1478,00	0,16	-	66	0,70	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	0,16		0,000		100,0		
0	0	6576	0,16		0,000		100,0		
0	0	6577	1,24E-06		0,000		0,0		
1052,00	1478,00	0,06	-	281	1,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	0,06		0,000		100,0		
0	0	6576	0,06		0,000		100,0		

Вещество: 6204 Группа сумм. . Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид (ан
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1052,00	1478,00	0,35	-	223	0,80	0,14	-	0,22	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	0,21		0,000		60,1		
0	0	6577	0,21		0,000		60,1		
1052,00	1378,00	0,29	-	333	0,90	0,18	-	0,22	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6577	0,12		0,000		40,1		
0	0	0	0,12		0,000		40,1		

Отчет

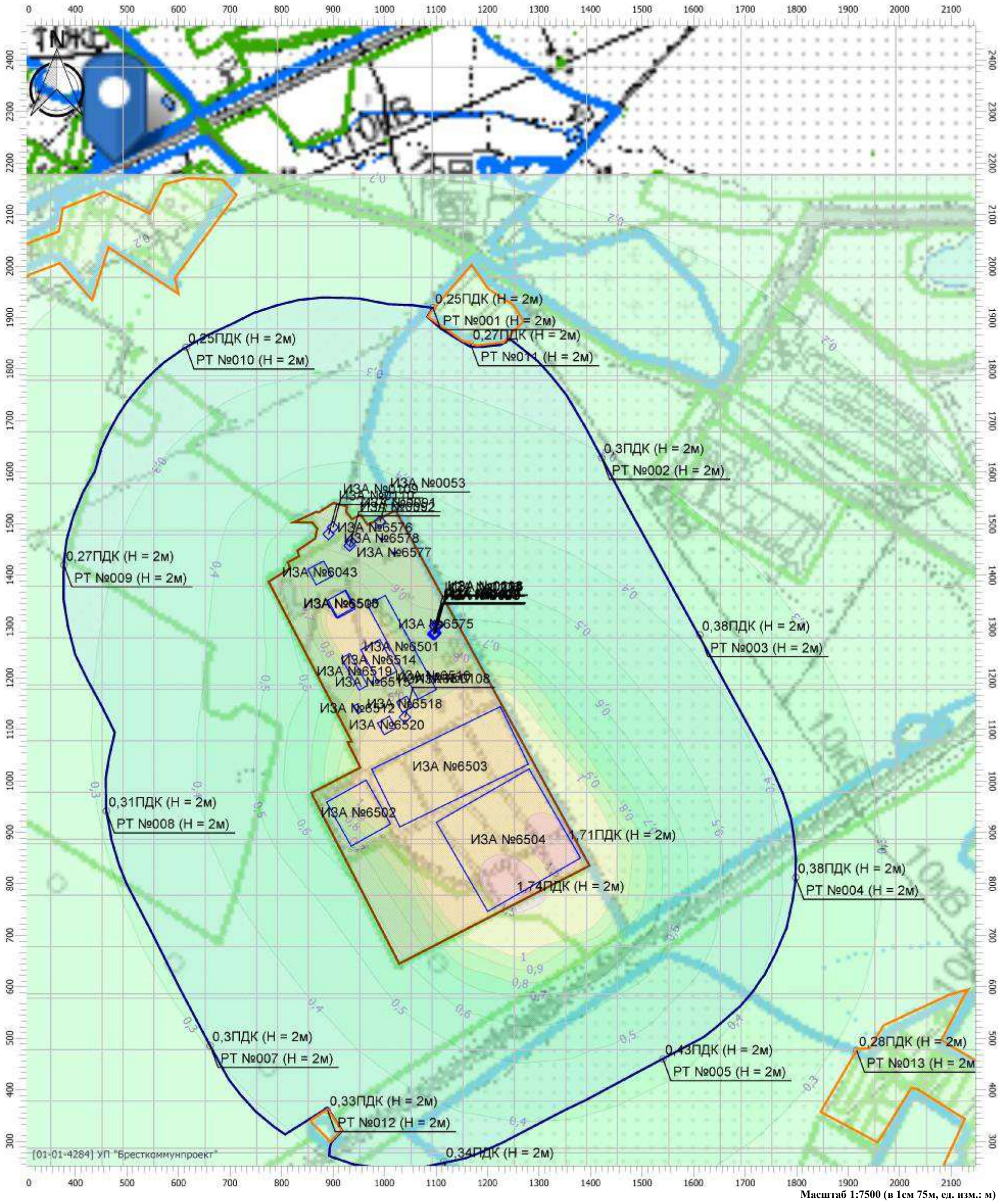
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0038 (серы диоксид, азот IV оксид, аммиак, азот II оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

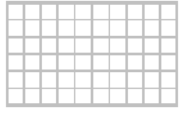
Условные обозначения



Жилые зоны



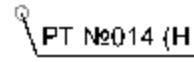
Санитарно-защитные зоны



Расчетные площадки



Промышленные зоны



РТ №014 (H): Расчетные точки

Отчет

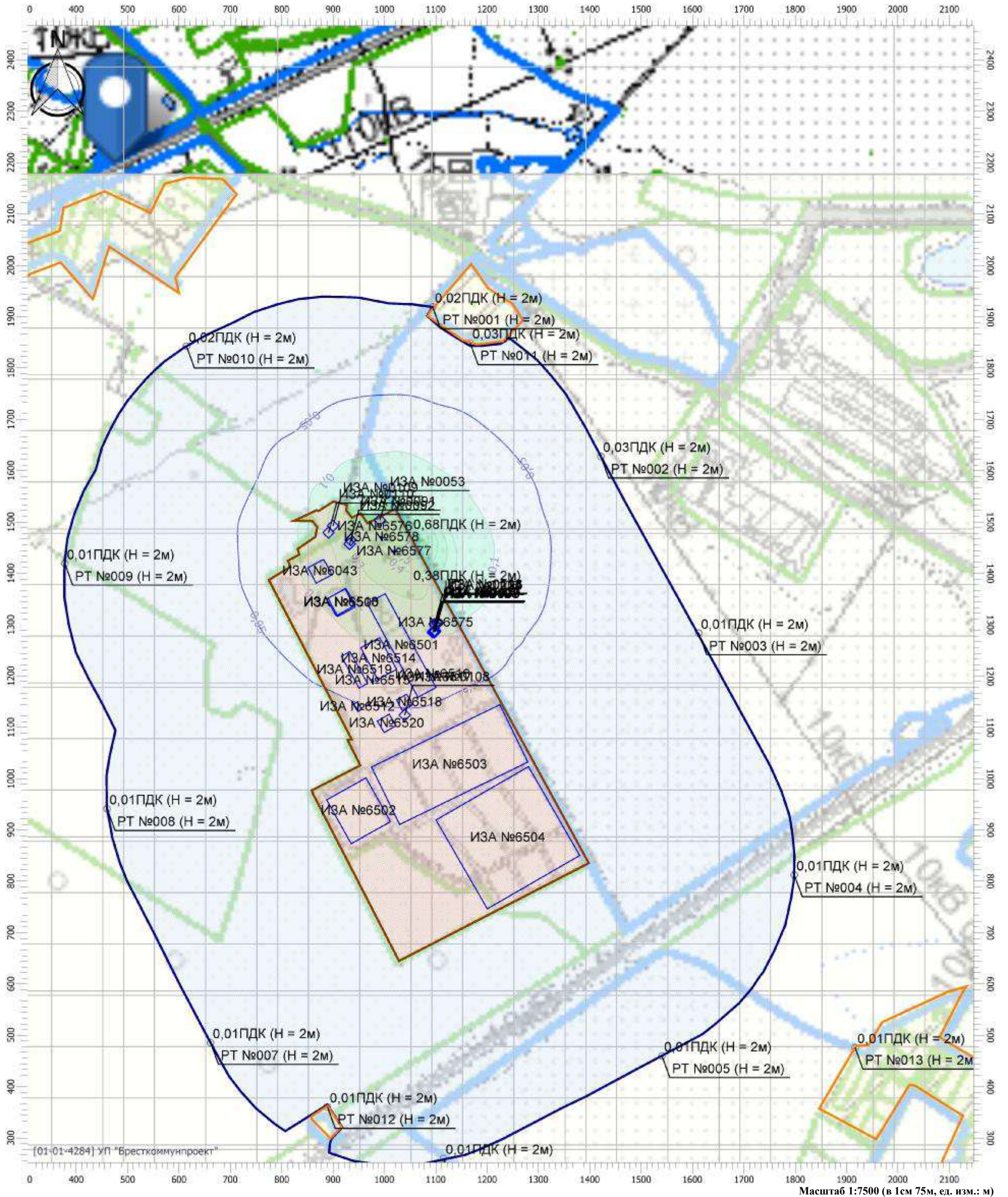
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0123 (Железо (II) оксид* (в пересчете на железо))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

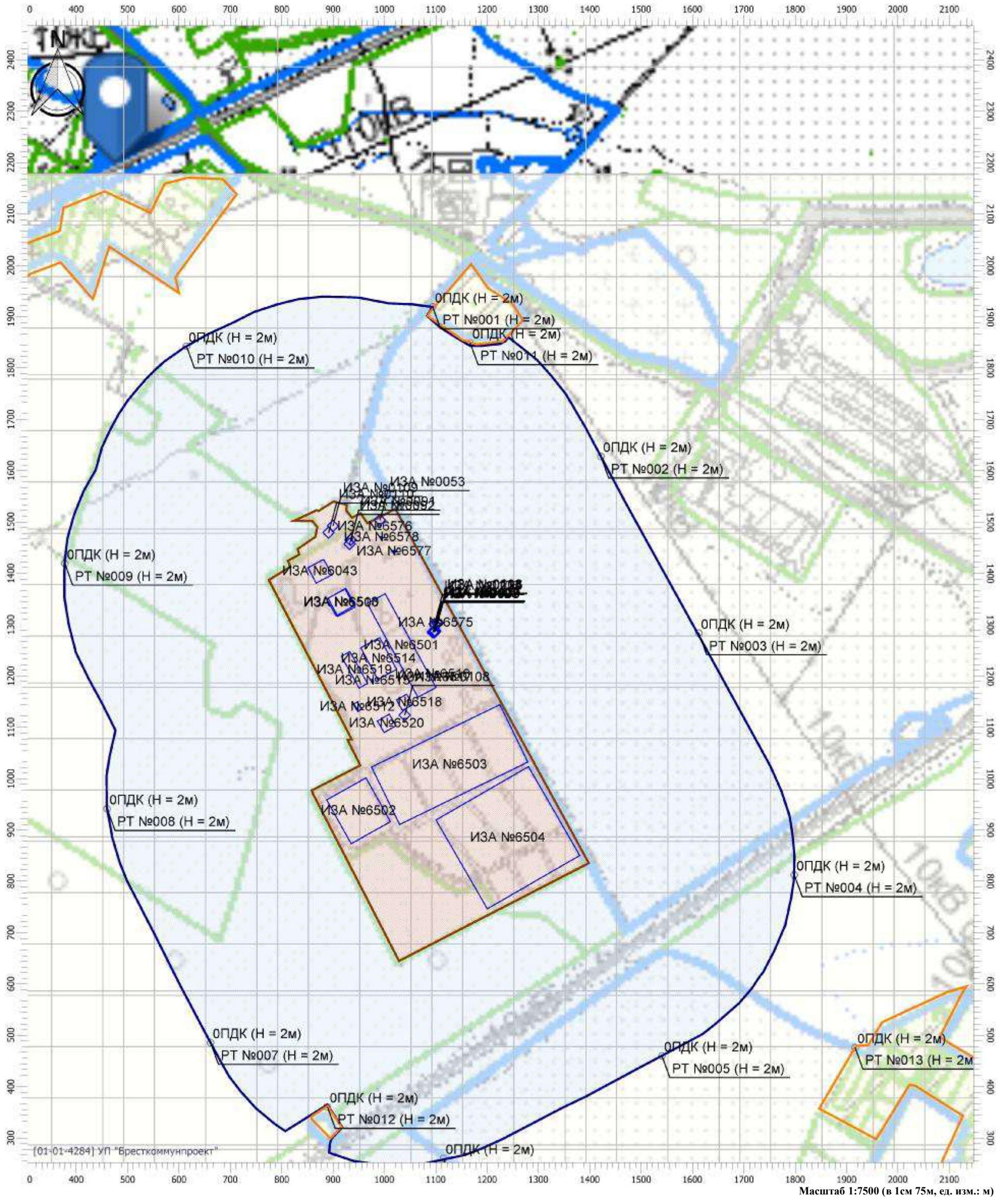
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

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

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

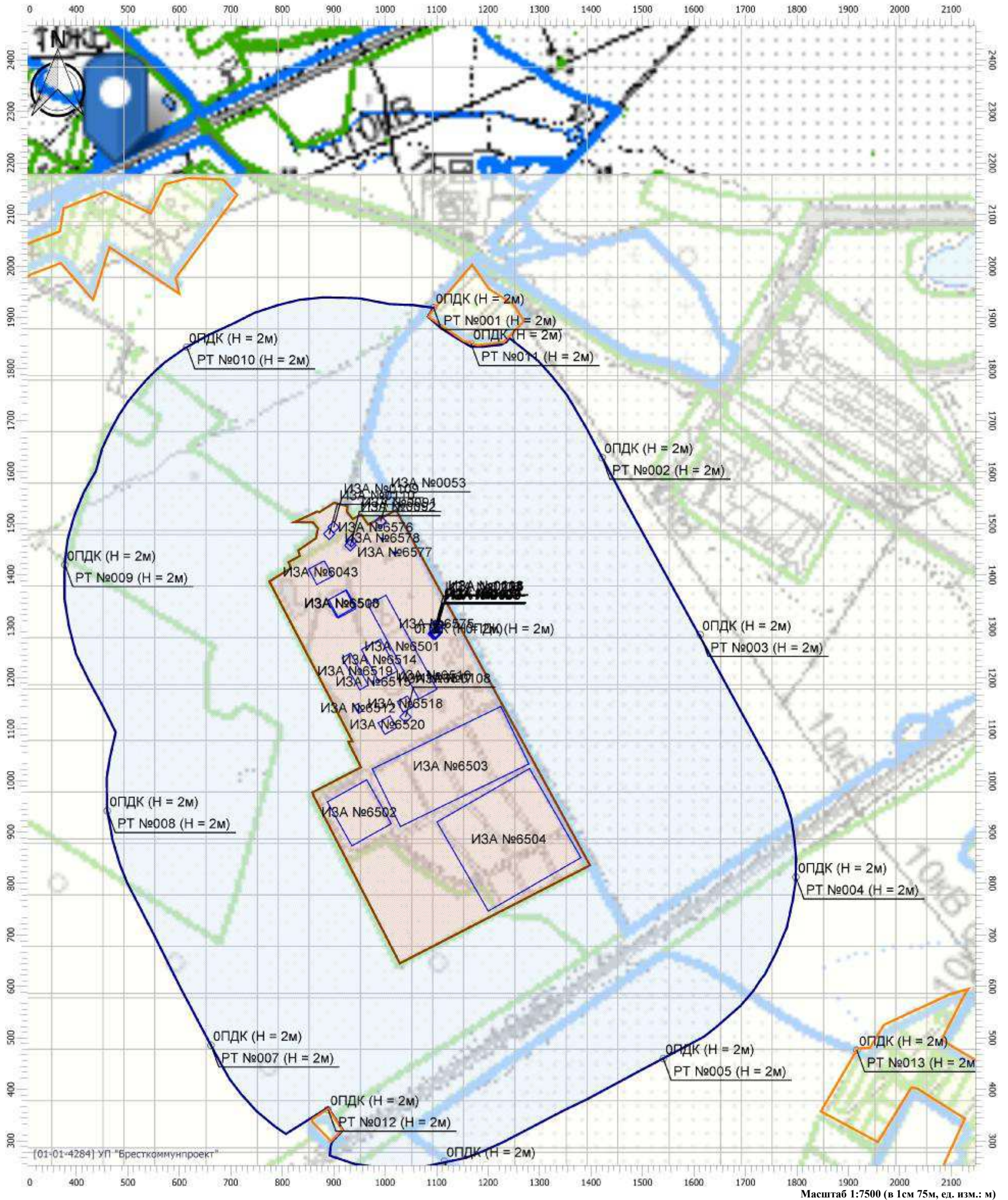
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Отчет

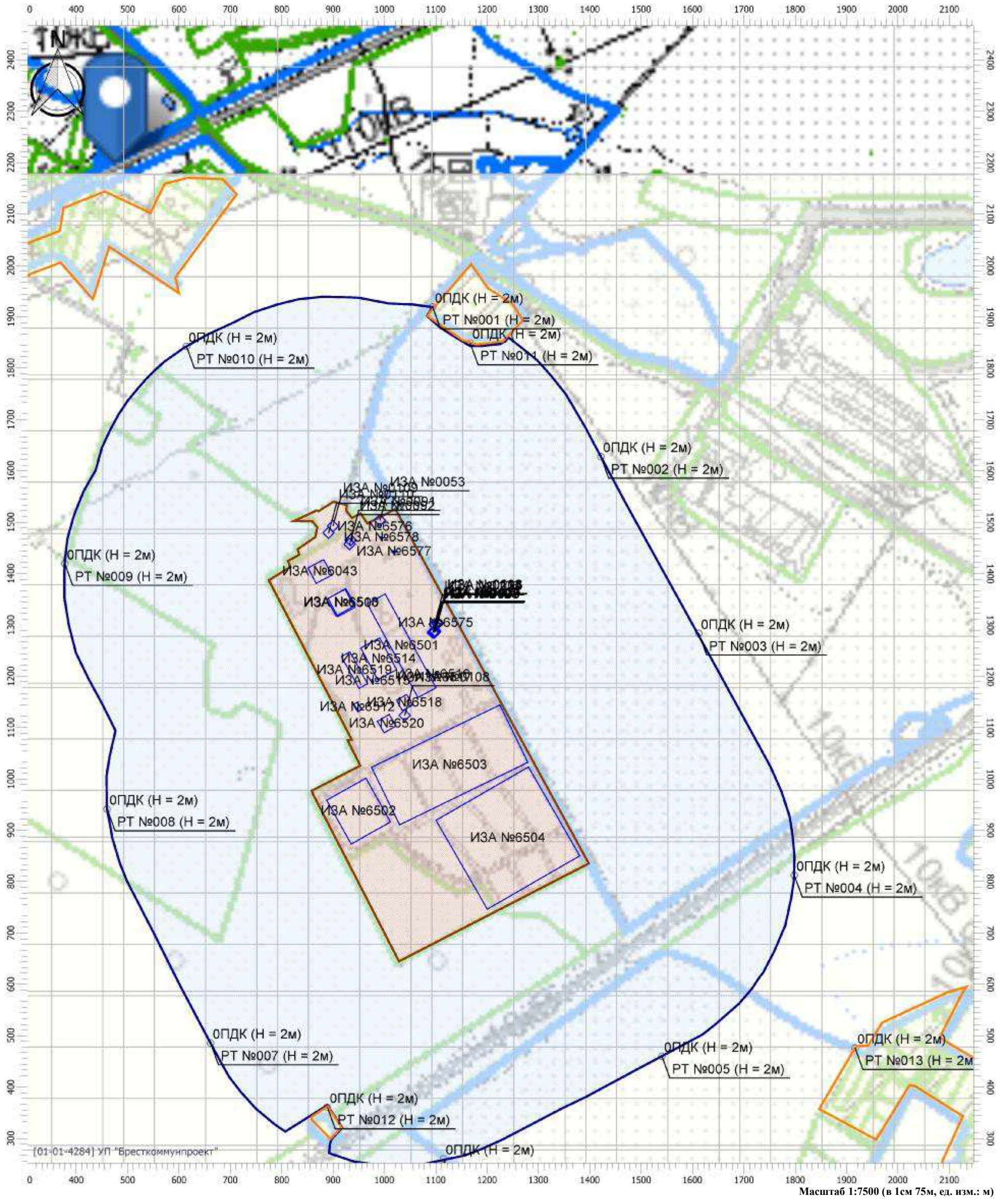
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

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

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

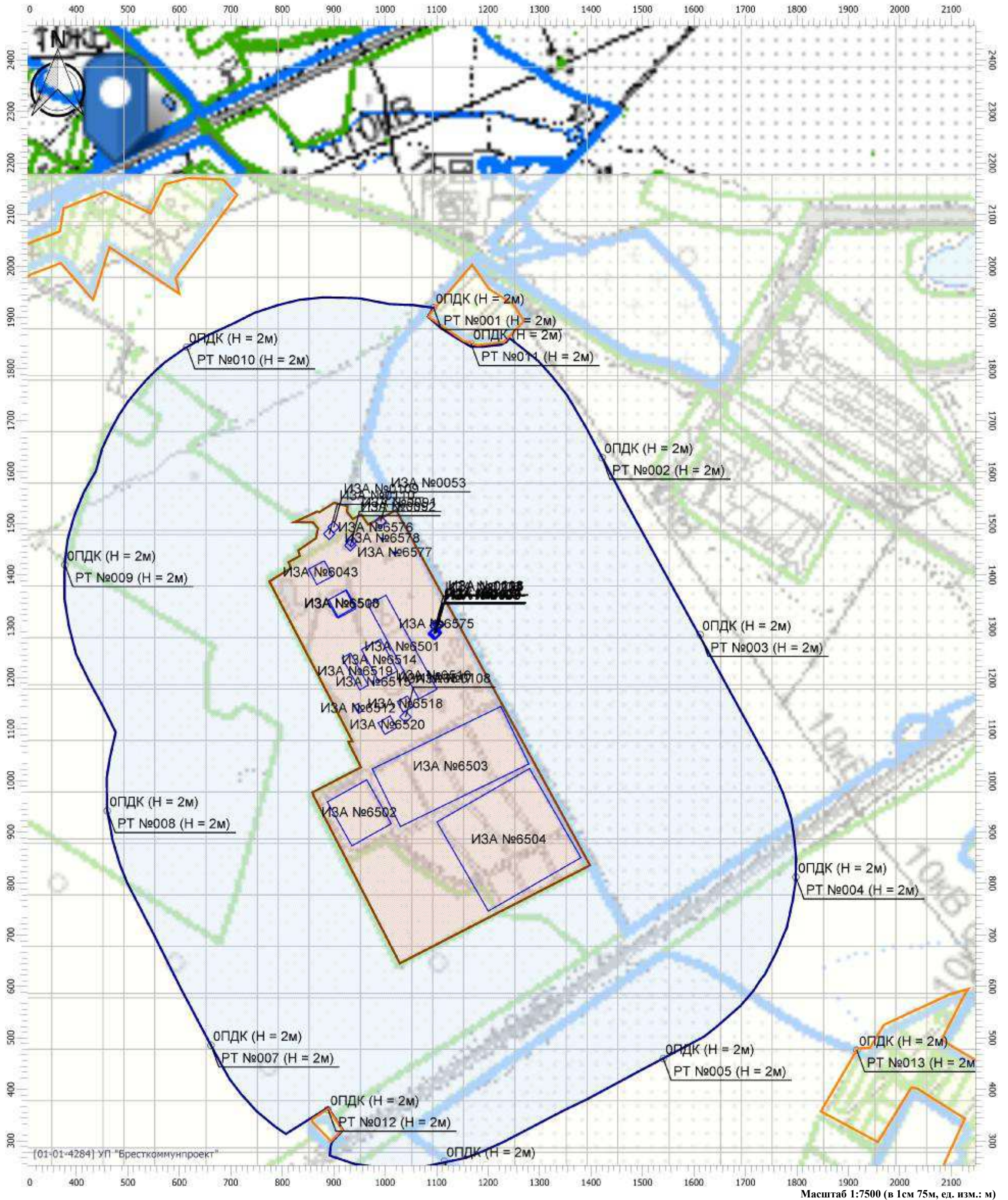
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

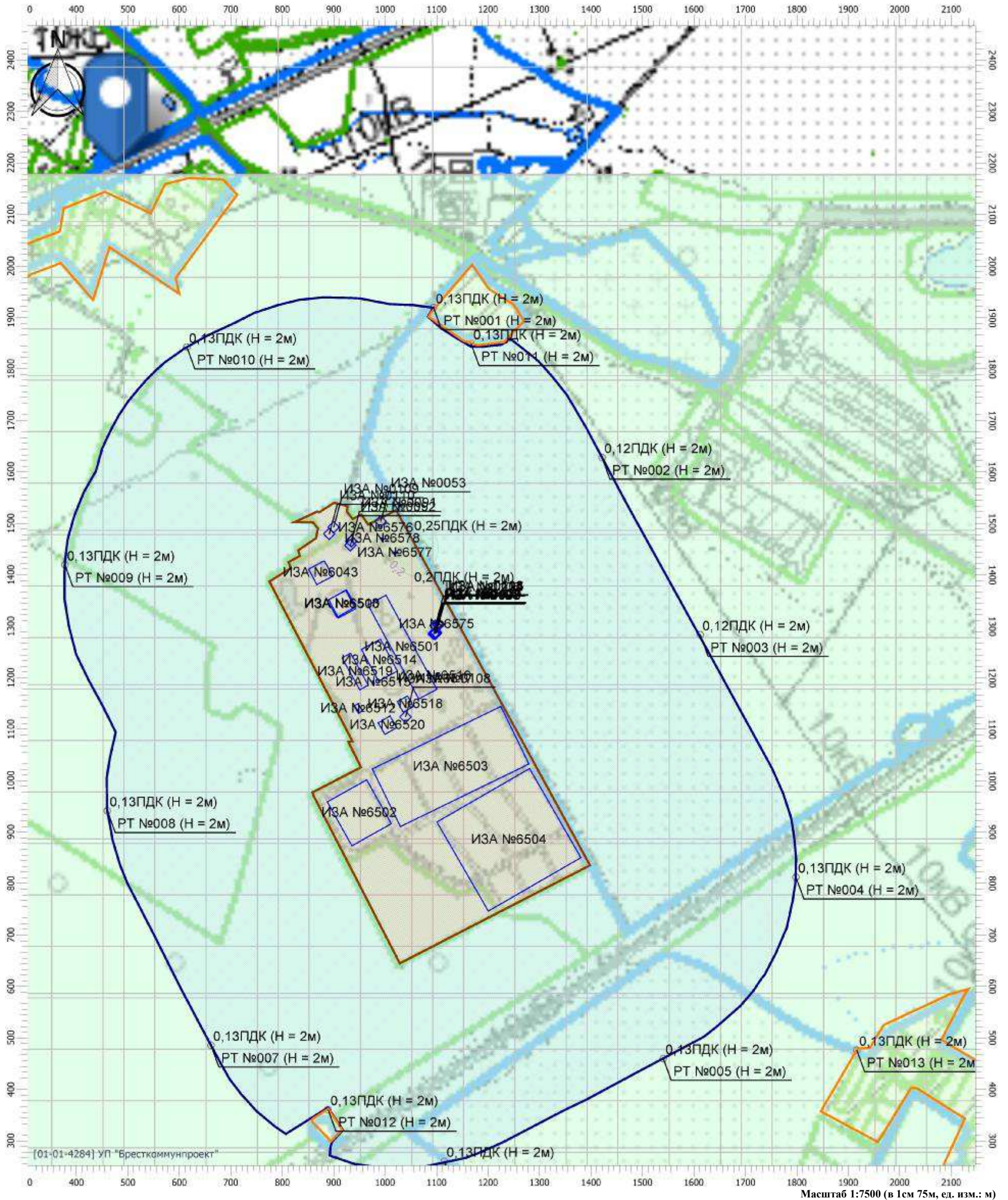
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Отчет

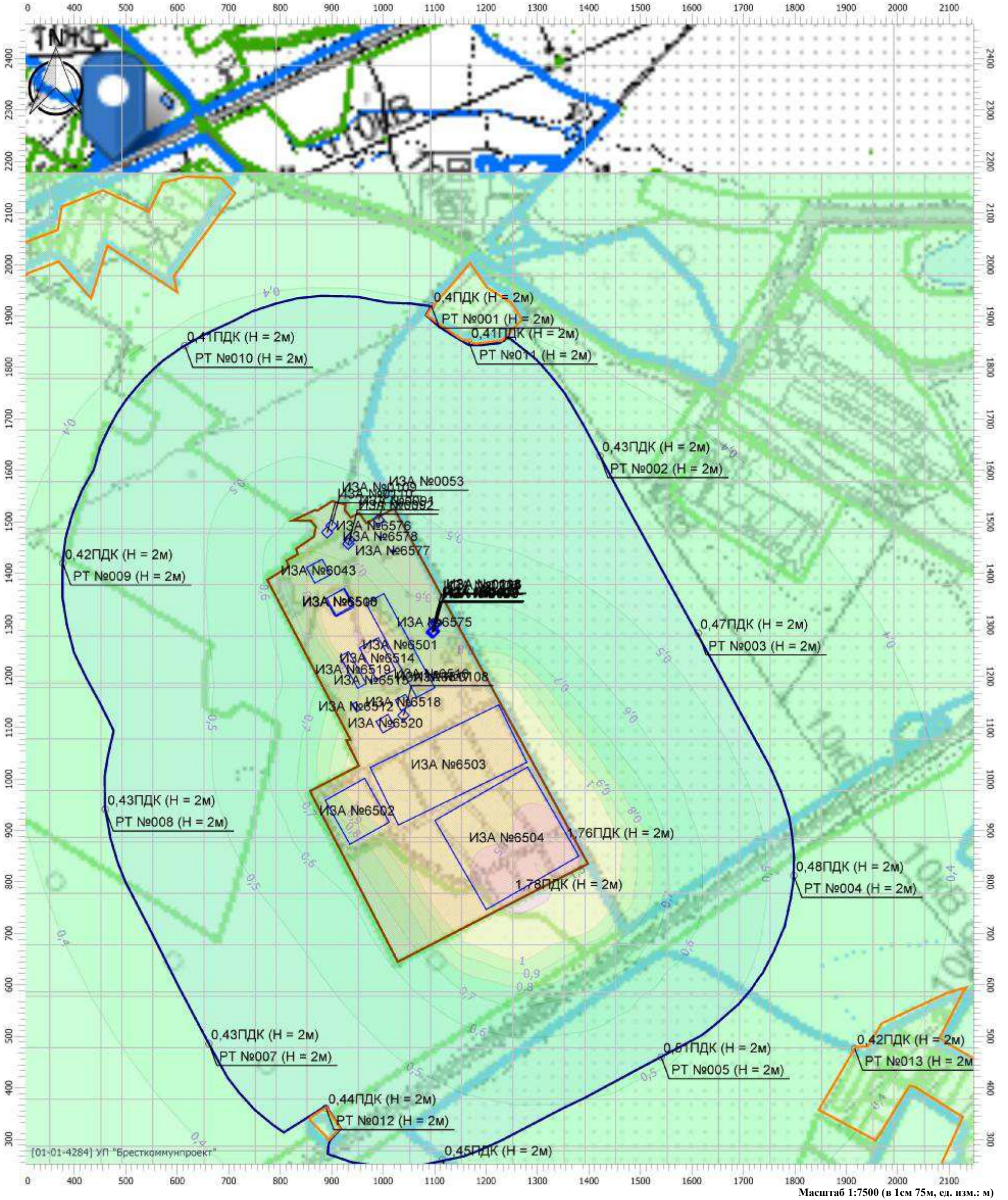
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0303 (Аммиак)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

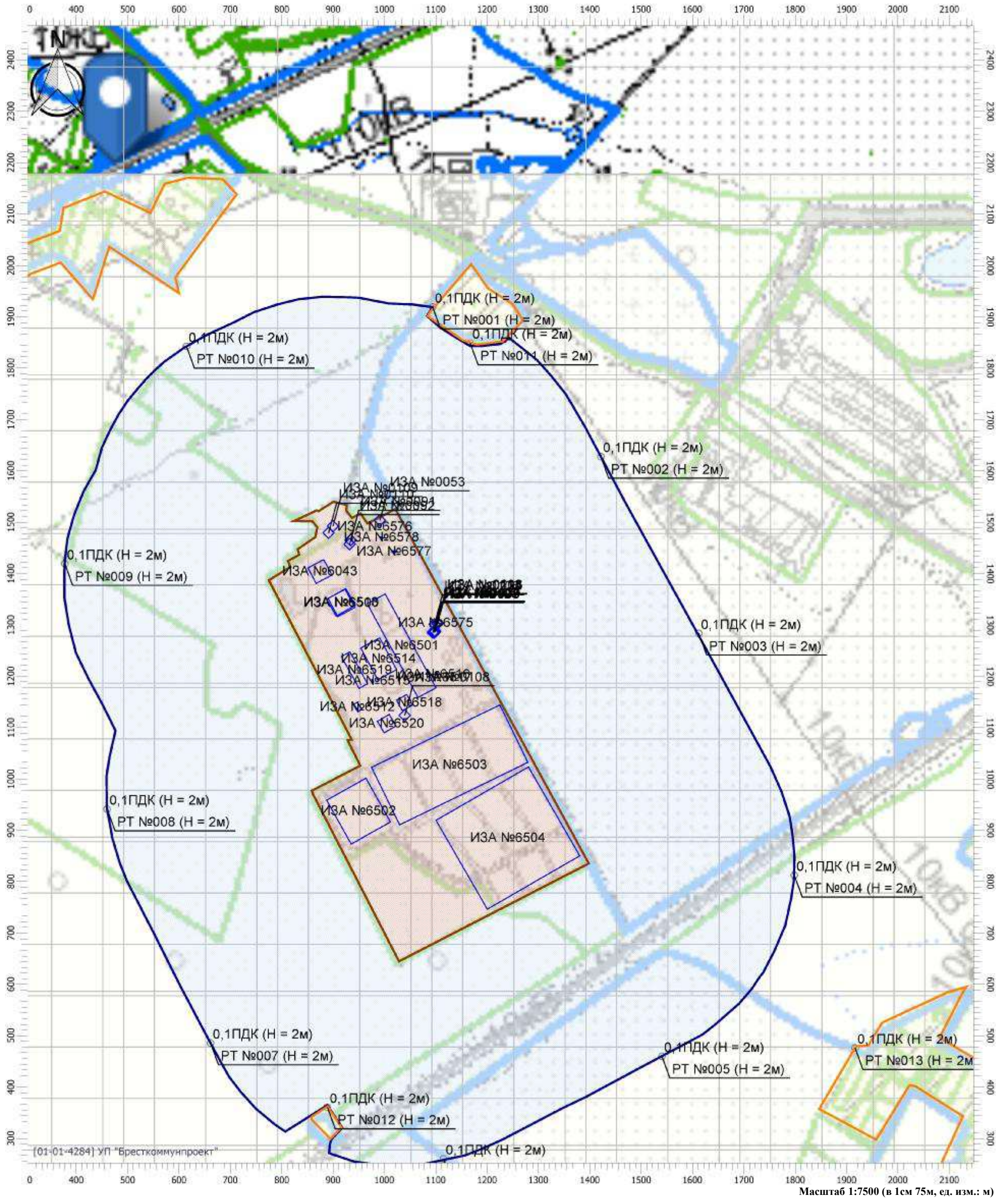
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Отчет

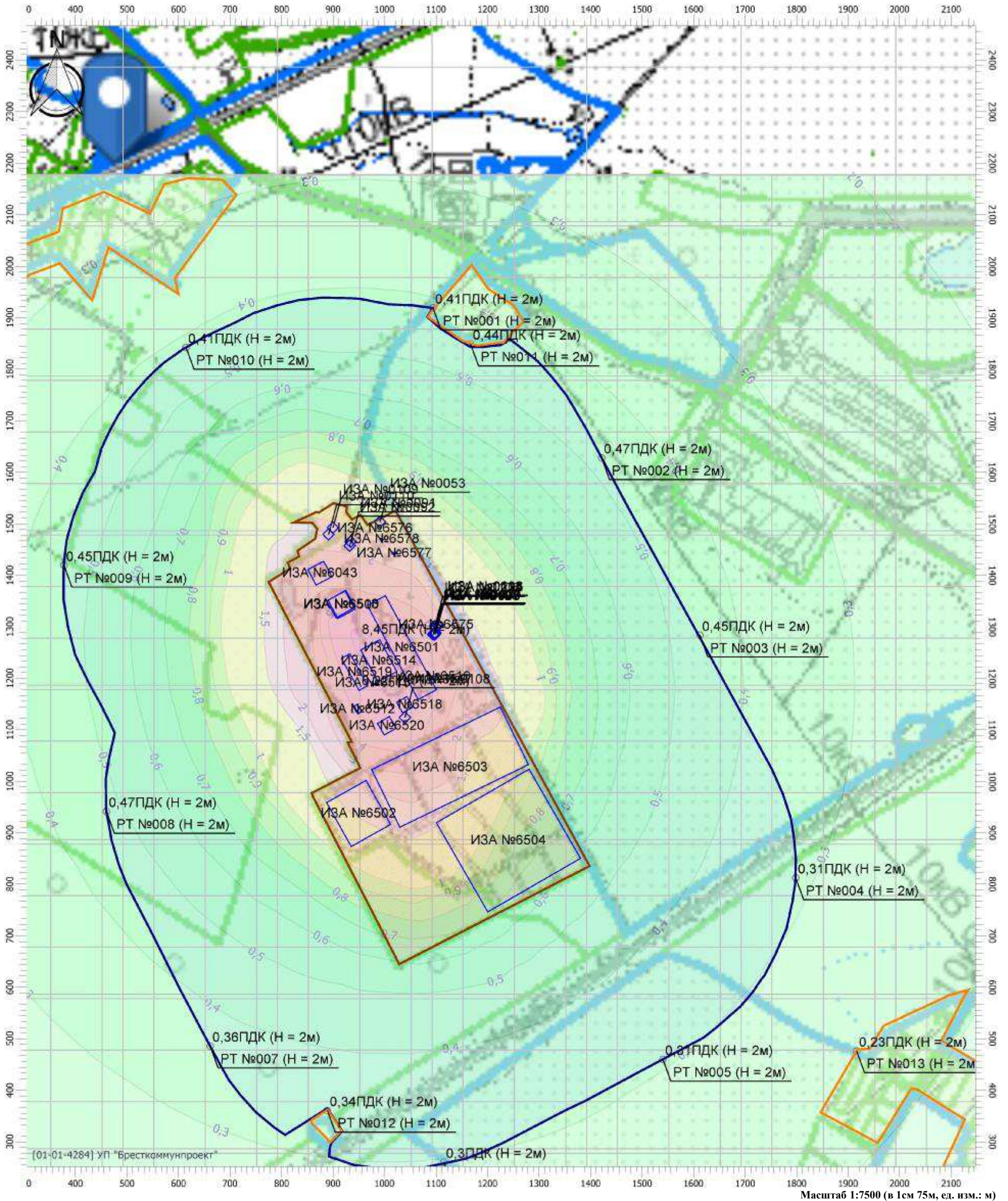
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

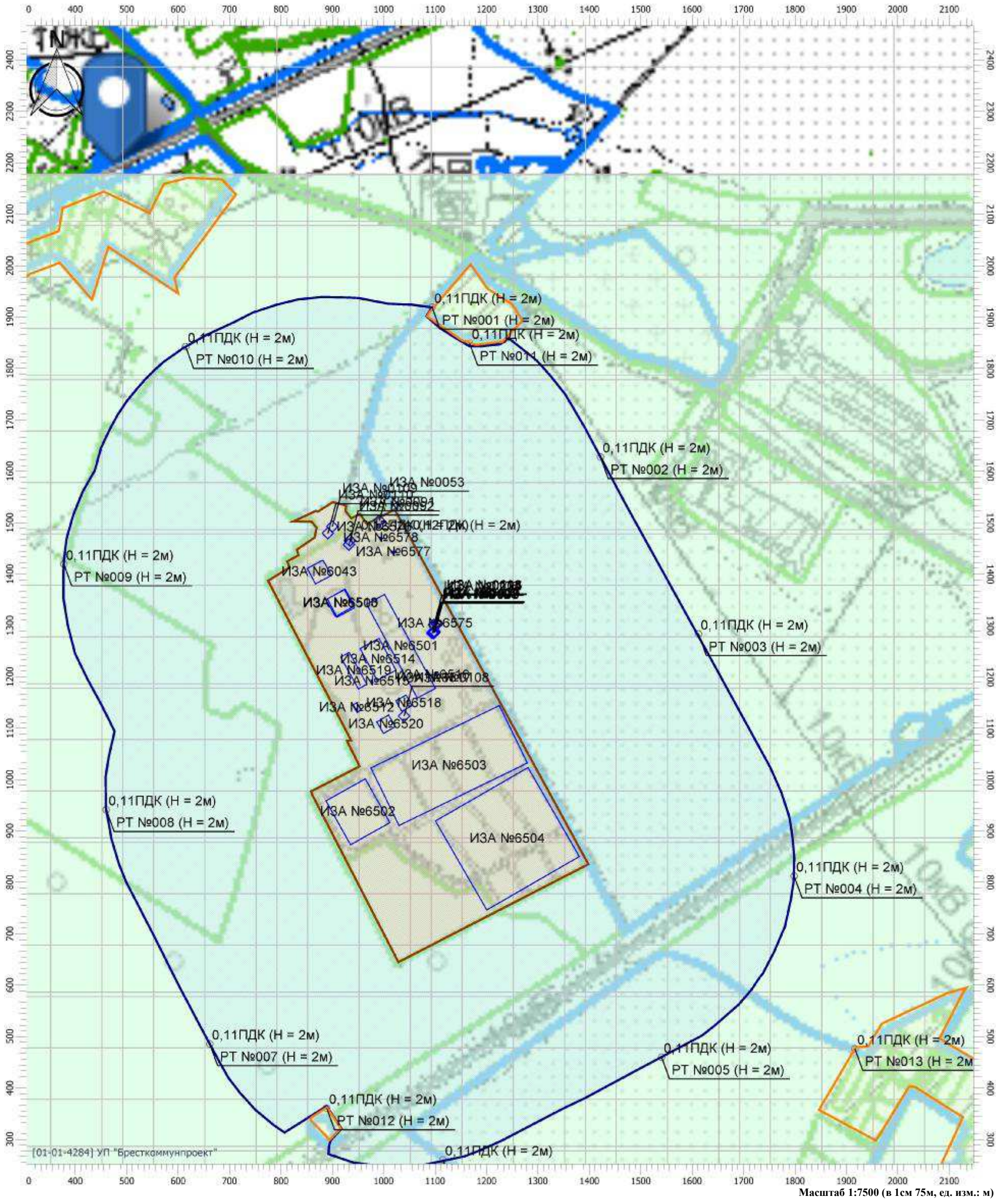
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

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

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Отчет

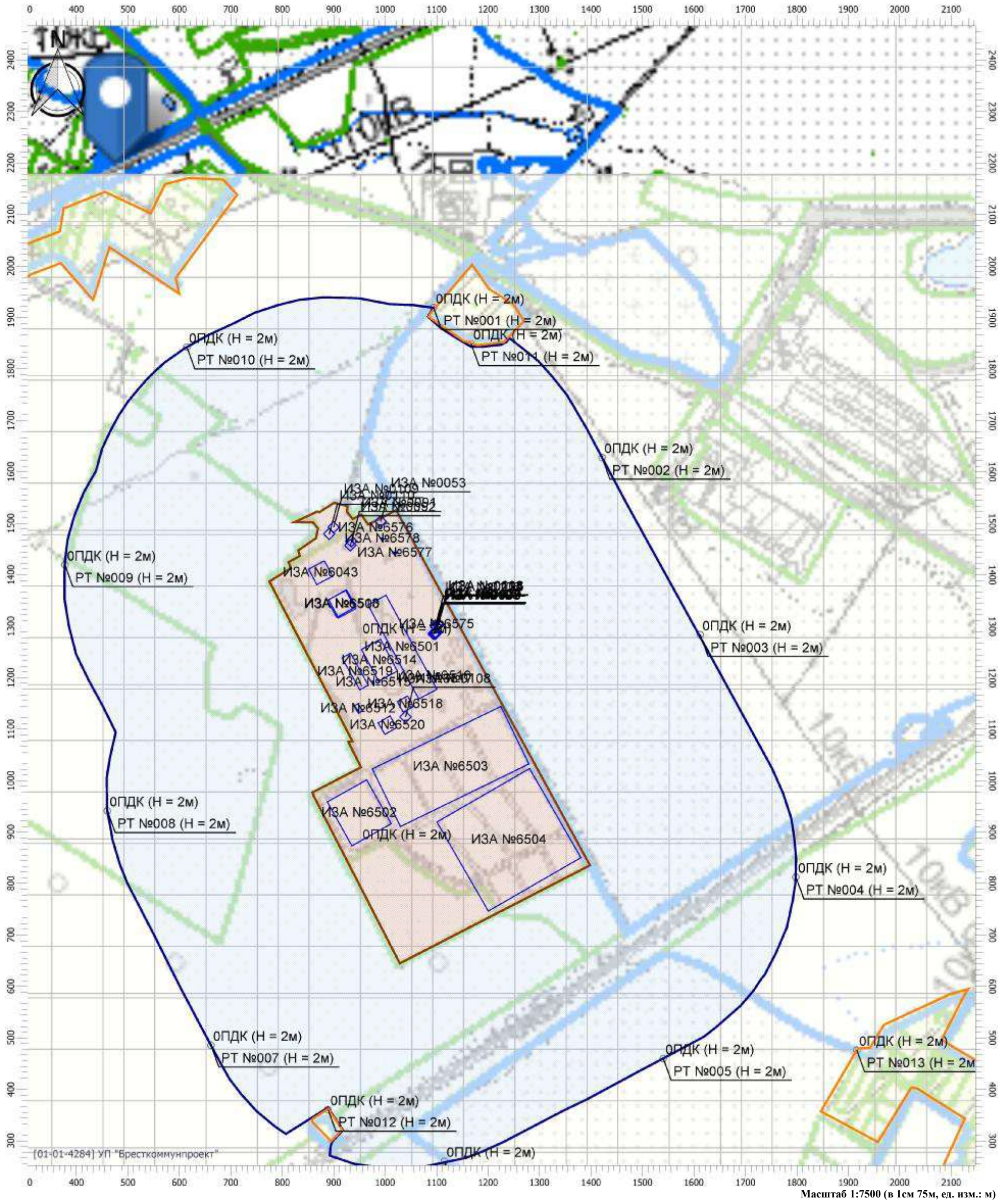
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Отчет

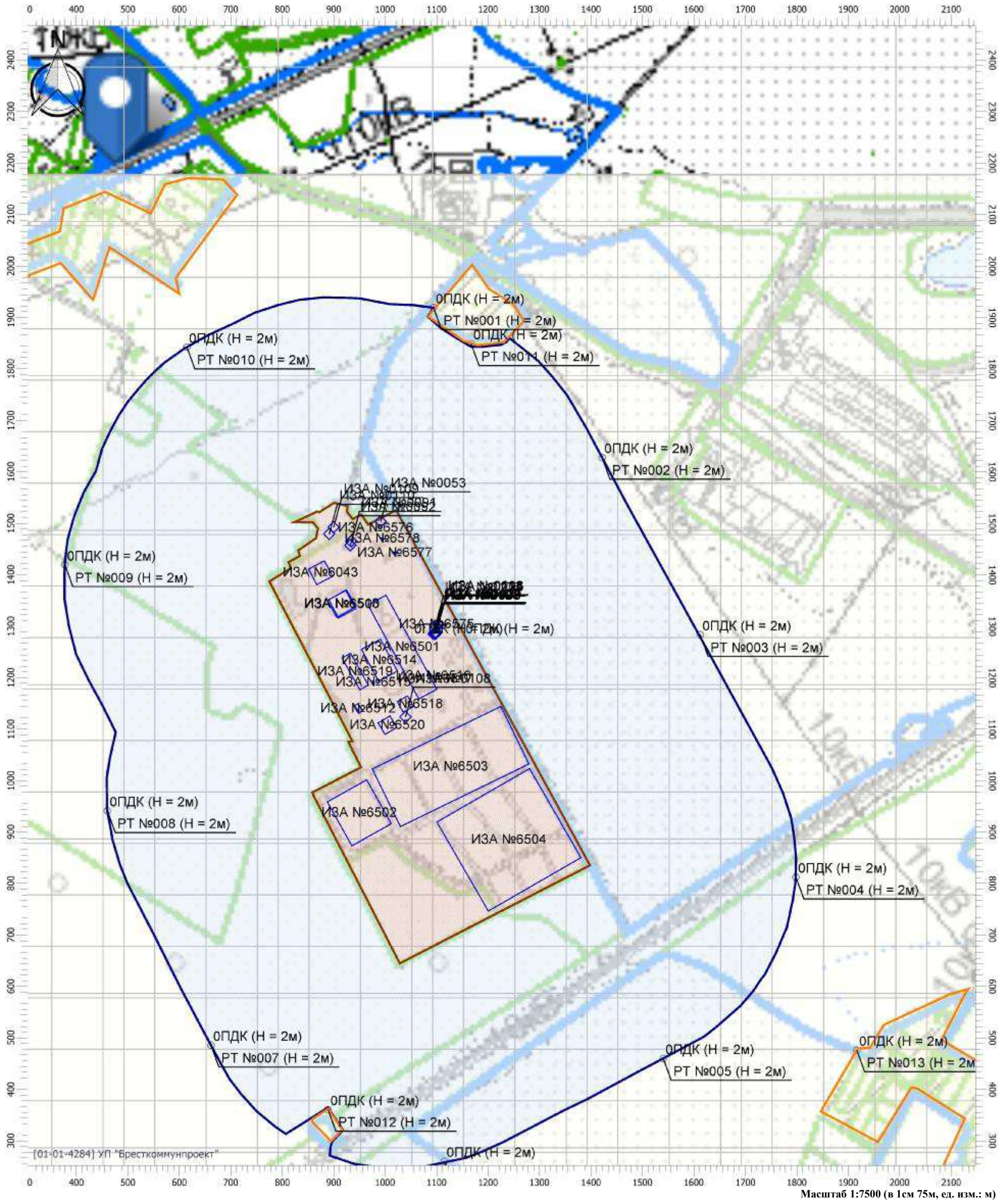
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Отчет

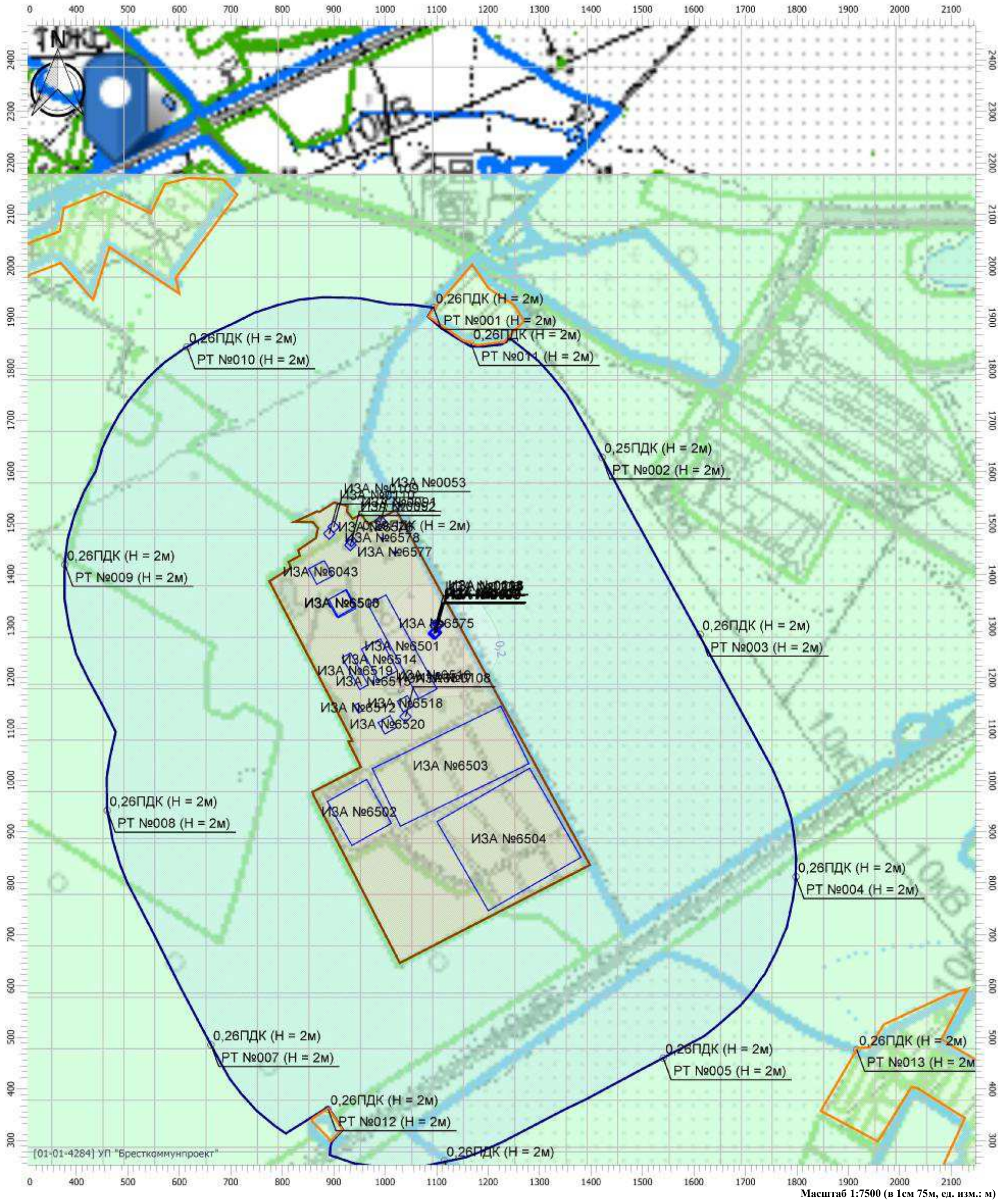
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

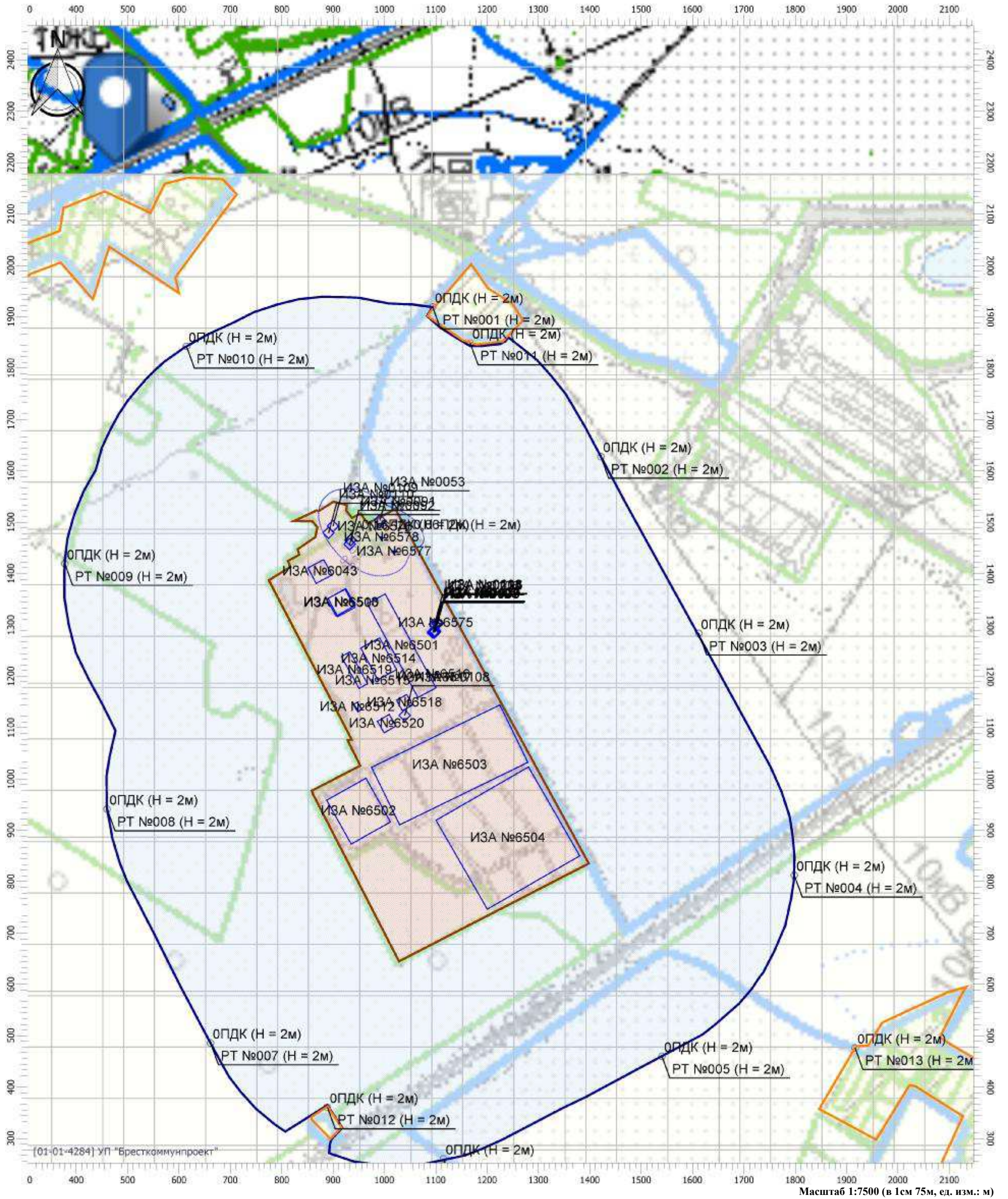
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

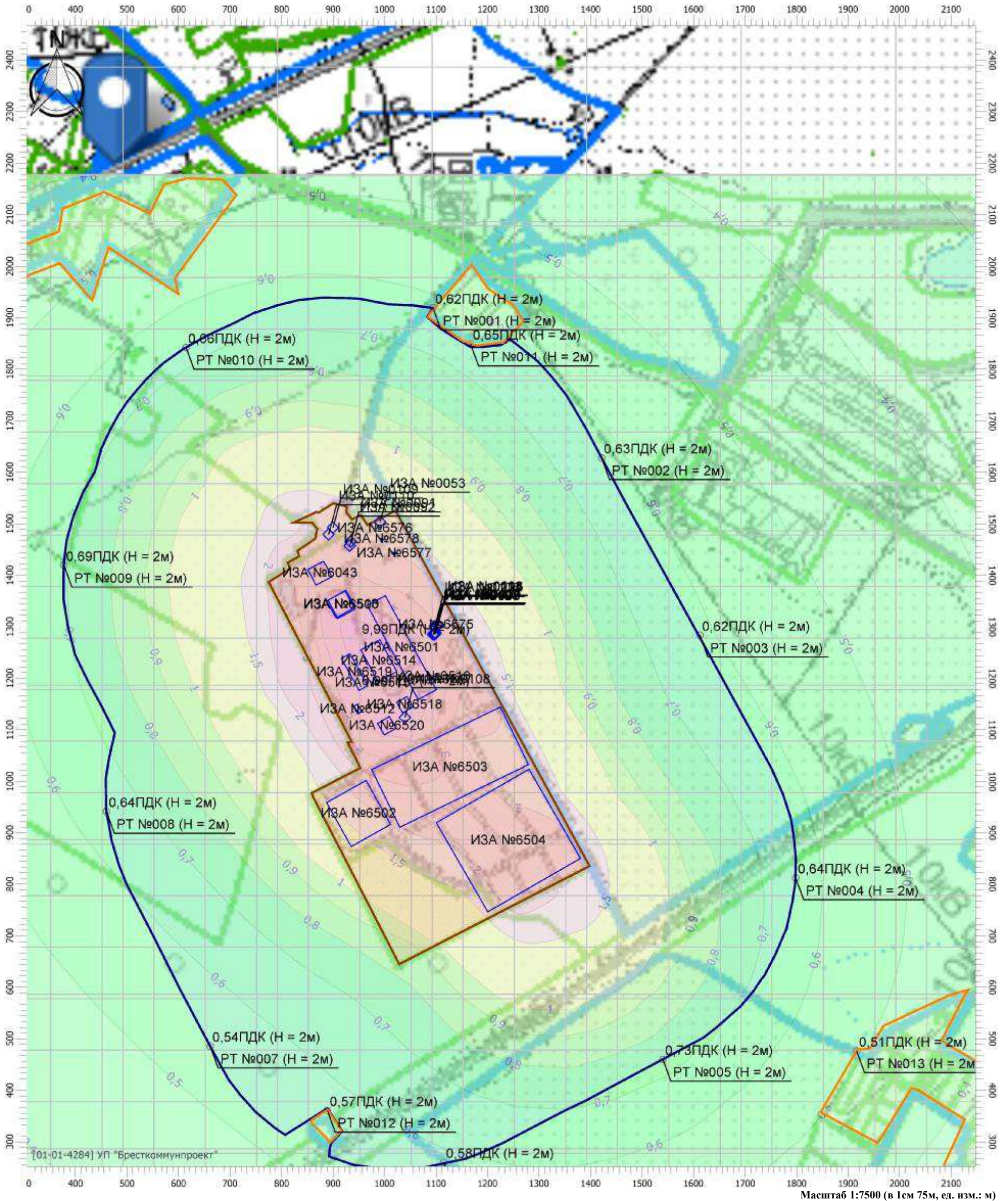
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6003 (Аммиак, сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

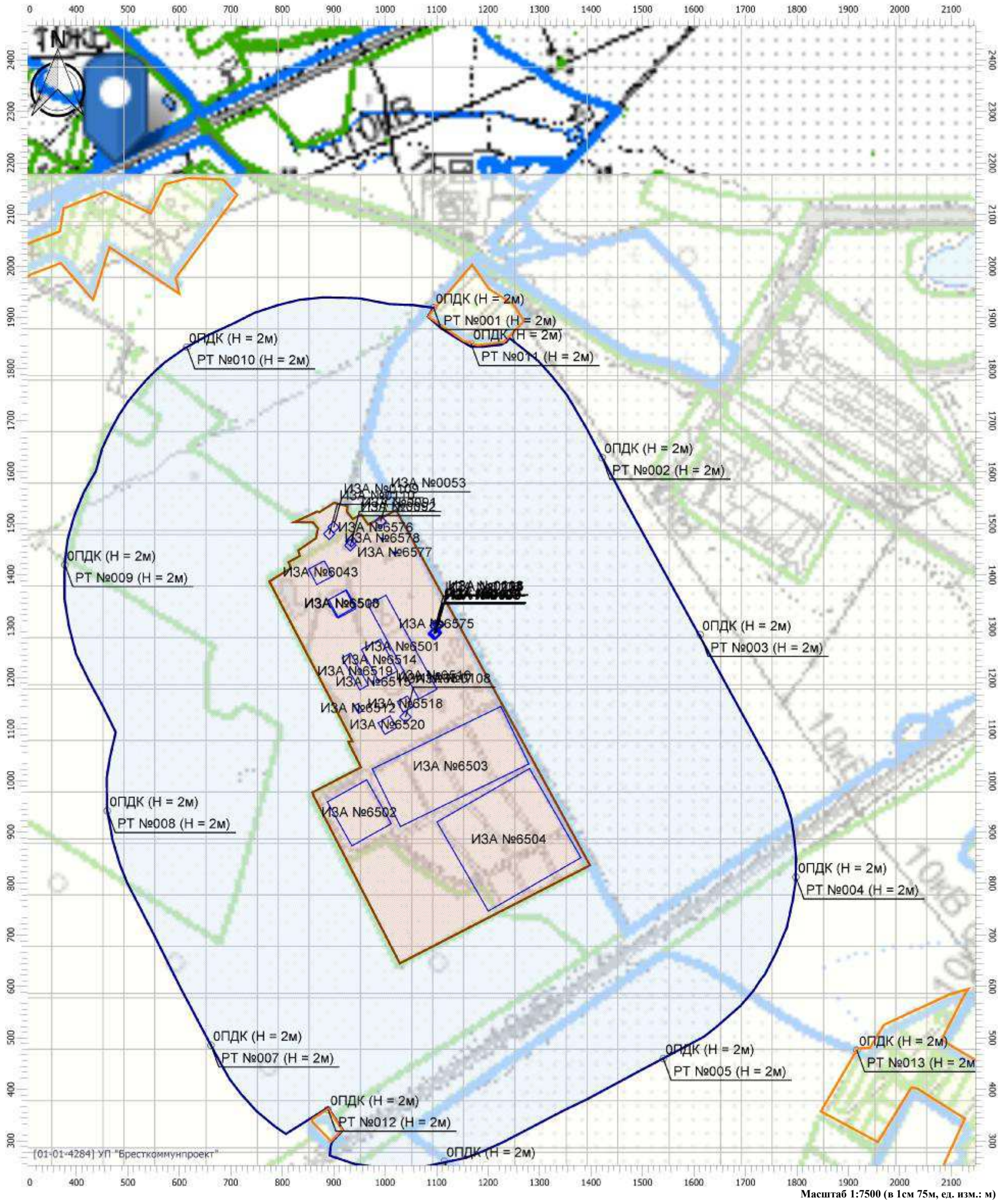
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6030 (Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) Свинец)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

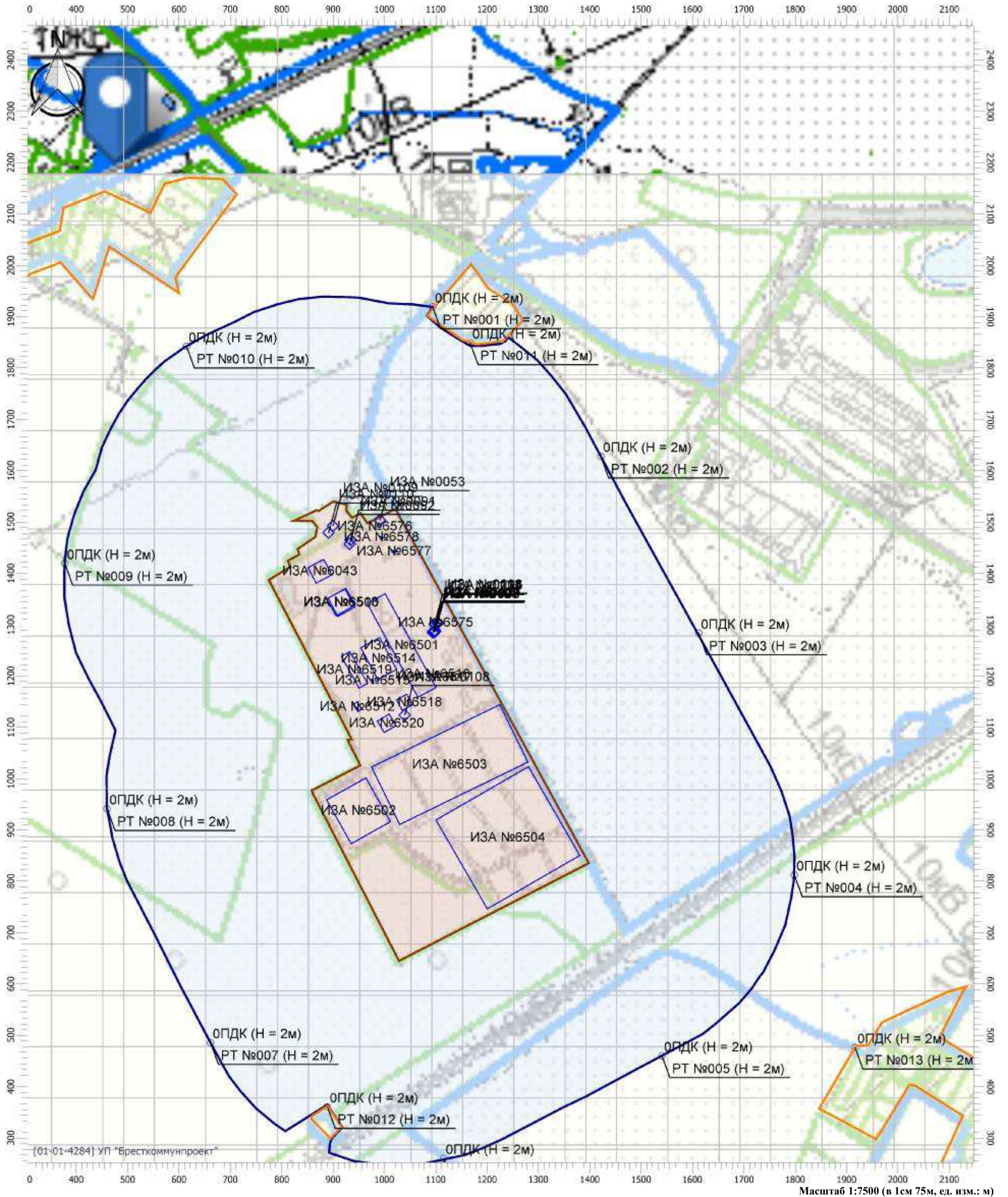
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6034 (Свинец и его неорганические соединения Сера диоксид (ангидрид се)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

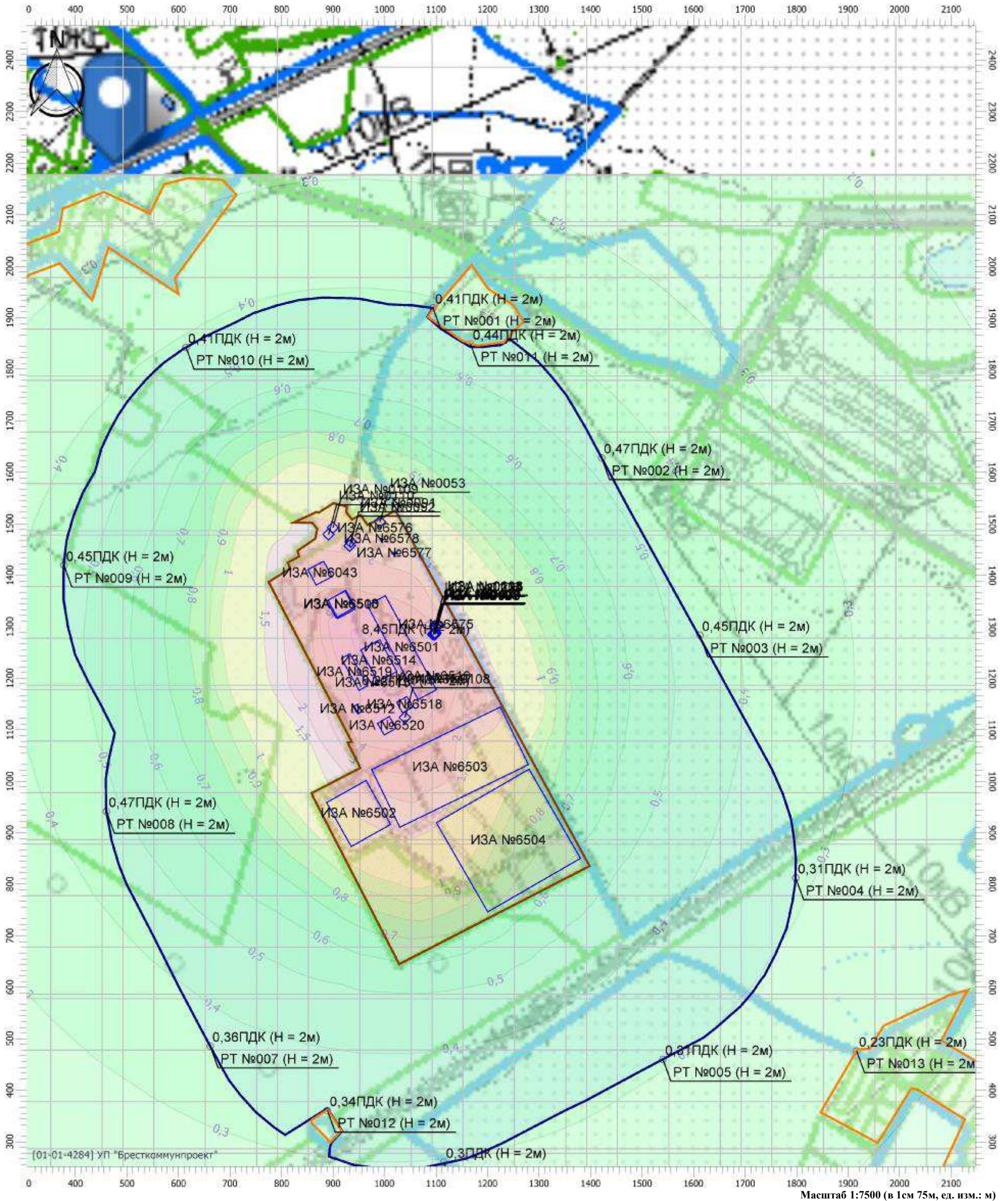
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6043 (Серы диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

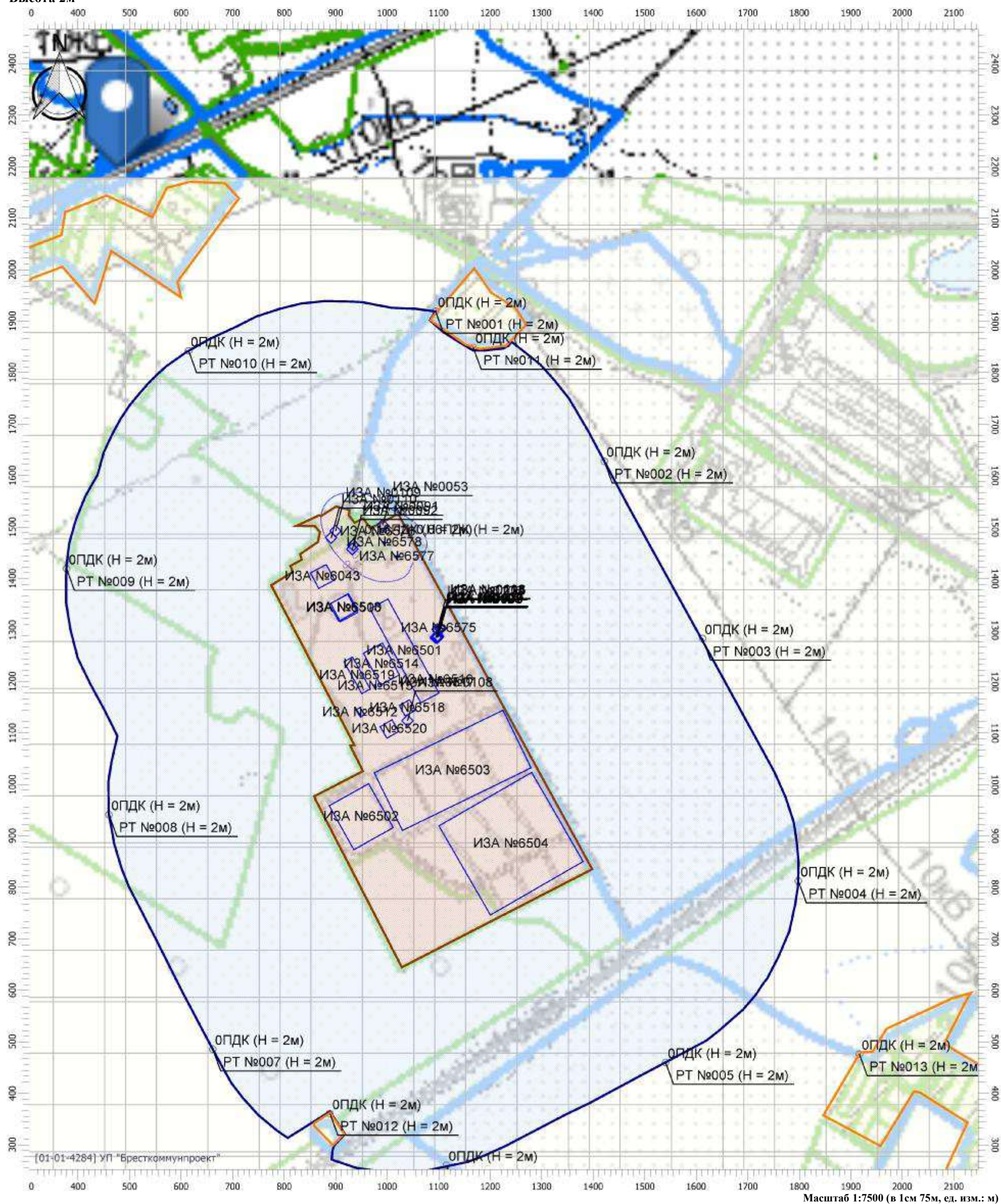
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6046 (Группа сумм. (2) 337 2908)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

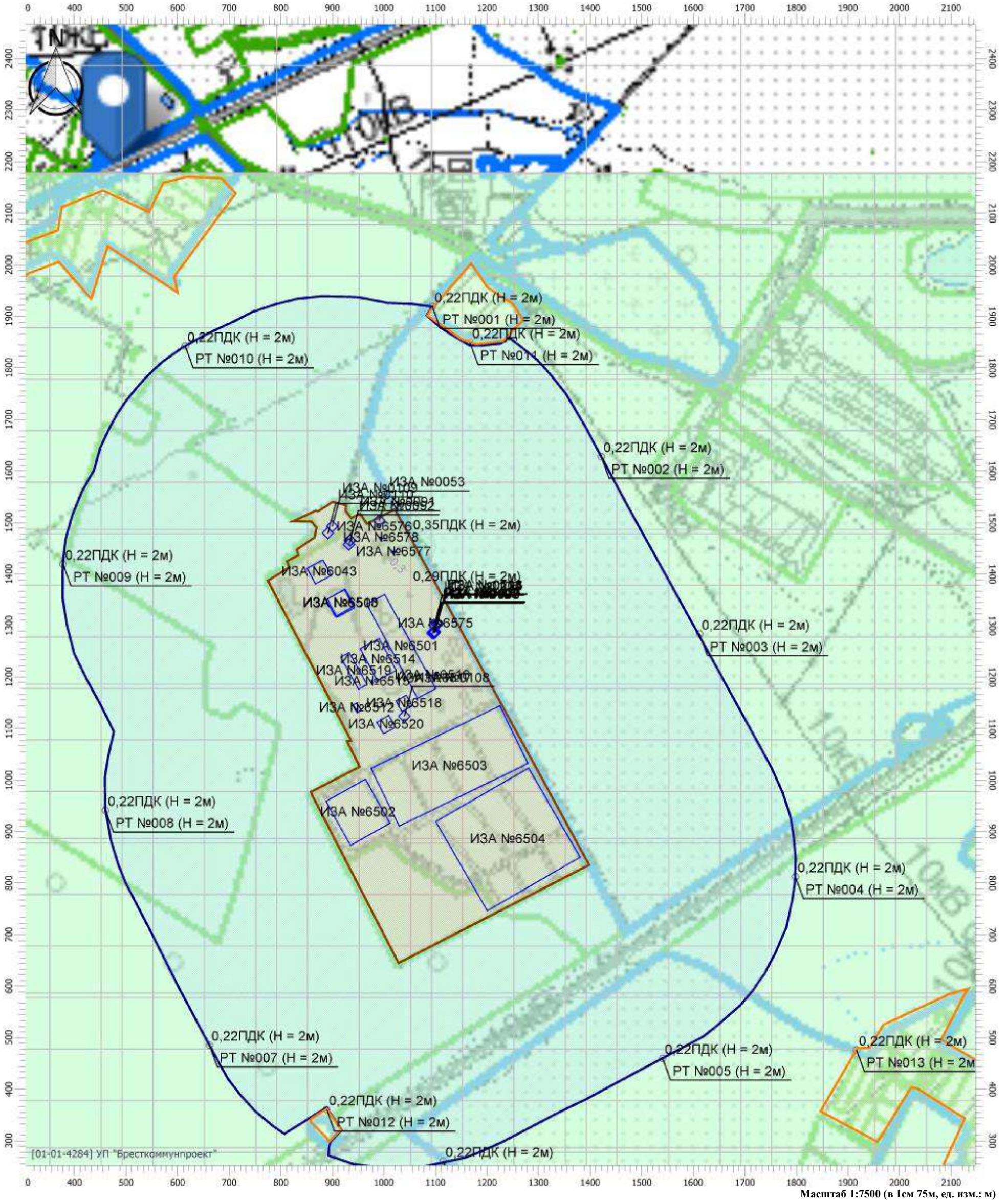
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Группа сумм. . Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид (ан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

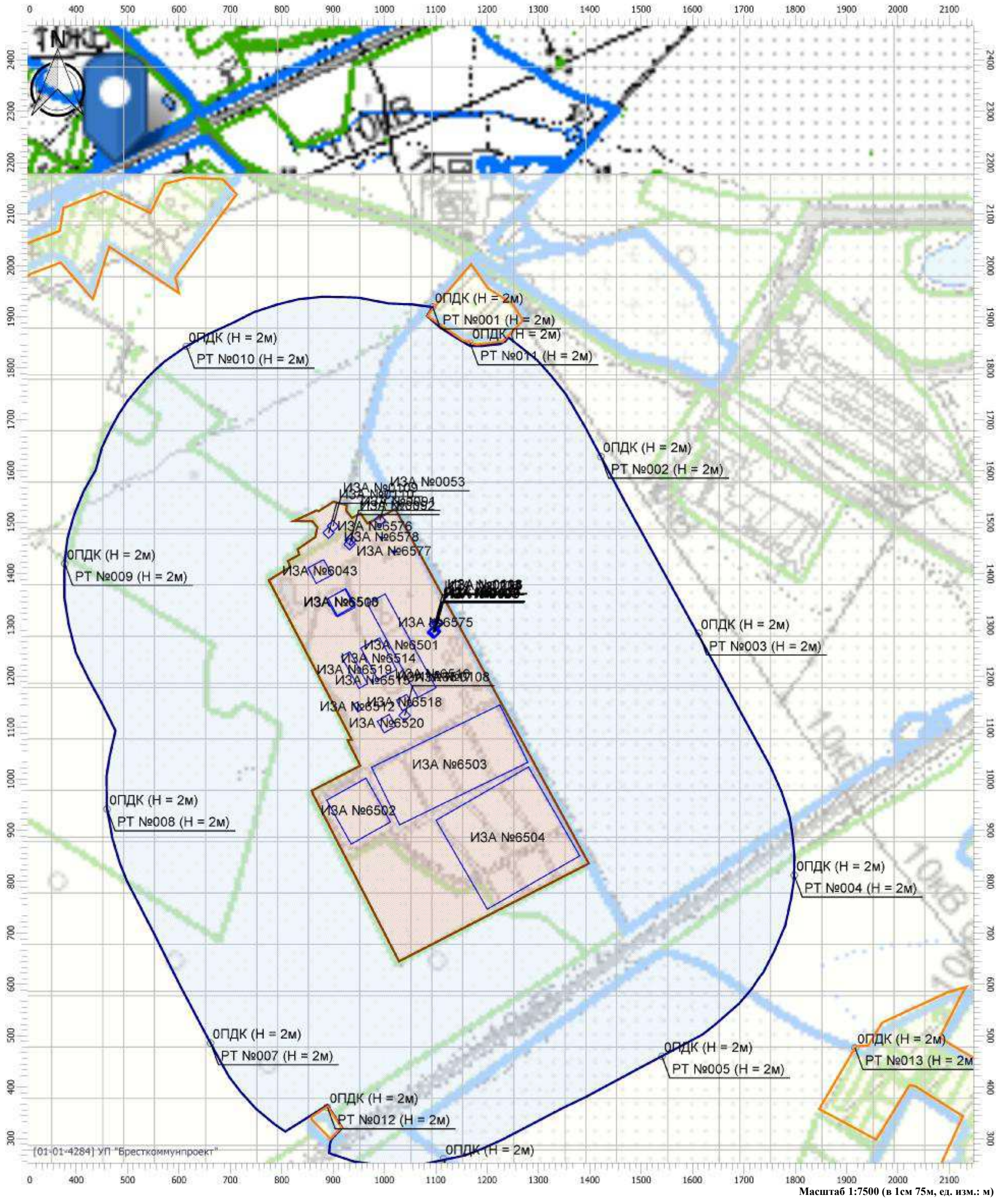
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6205 (Группа сумм. (2) 330 342)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

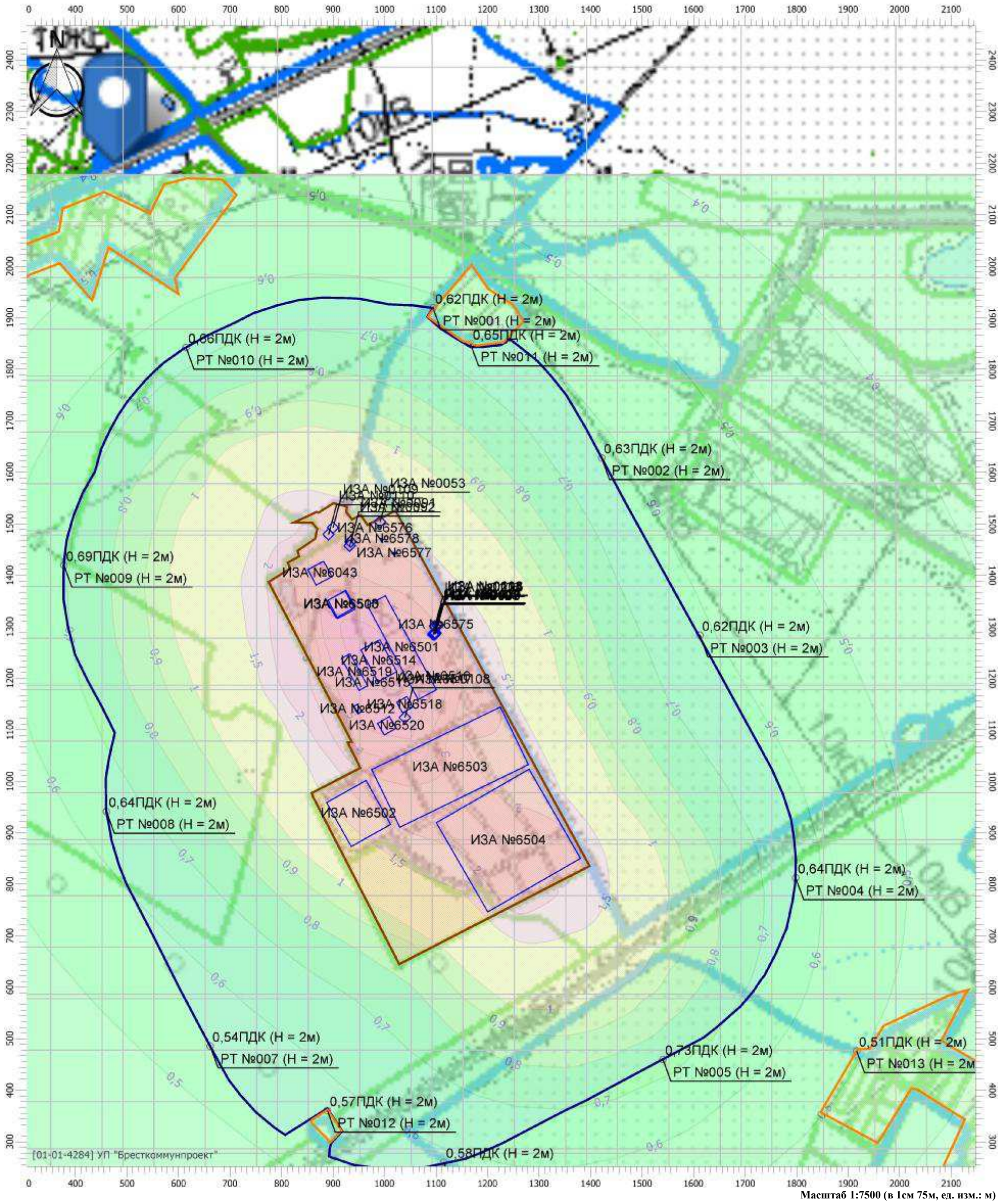
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 16:05 - 18.01.2024 16:06], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

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

Программа зарегистрирована на: УП "Бресткоммунпроект"
Регистрационный номер: 01-01-4284

Предприятие: 83, Очистные сооружения

Город: 47, Лида

Район: 77, Новый район

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 400 м

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

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

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-5,7
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	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.

* - источник имеет дополнительные параметры

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.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
№ пл.: 0, № цеха: 0													
38	-	1	1	Дымовая труба котельной существующая (демонтаж)	21	0,40	0,31	2,45	230,00	1	1097,50		0,00
											1285,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000010	0,000007	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0000000	0,000000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000000	0,000000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0000000	0,000001	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000090	0,000045	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	0,0000030	0,000043	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,0000000	0,000000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0670000	0,477000	1	0,05	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000000	0,077000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000000	0,000000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,0010000	0,009000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,5540000	4,876000	1	0,02	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000010	0,000096	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,1020000	0,899000	3	0,27	52,87	0,94	0,00	0,00	0,00

39	-	1	1	Дымовая труба котельной существующая (демонтаж)	30	0,50	0,51	2,61	170,00	1	1099,00		0,00
											1287,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0000000	0,000000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	0,00	0,00
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0770000	0,026000	1	0,03	141,63	0,88	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000000	0,004000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0410000	0,018000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000000	0,000000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	0,00	0,00

53	%	1	1	Заточный станок	2	0,25	0,20	4,07	13,00	1	991,50		0,00
											1503,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0010000	0,001000	3	0,28	7,55	0,66	0,00	0,00	0,00

91	%	1	1	Лаборатория	6	0,15	0,12	6,81	17,00	1	934,50		0,00
											1465,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0316	Соляная кислота	0,0000000	0,000000	1	0,00	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00

92	%	1	1	Лаборатория	6	0,15	0,16	9,12	17,00	1	932,50		0,00
											1457,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0316	Соляная кислота	0,0000000	0,000000	1	0,00	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00

101	+	1	1	Дымовая труба котельной (проект 107-21/22 Гродножилпроект)	8,6	0,15	0,11	6,39	165,00	1	1094,50		0,00
											1285,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	4,0000000E-08	0,000000	1	0,00	41,93	0,80	0,00	0,00	0,00
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0055000	0,031700	1	0,03	41,93	0,80	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000000	0,005100	1	0,00	41,93	0,80	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0055000	0,039600	1	0,00	41,93	0,80	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	1,0000000E-08	1,000000E-07	1	0,00	41,93	0,80	0,00	0,00	0,00

102	+	1	1	Дымовая труба котельной (проект 107-21/22 Гродножилпроект)	6	0,15	0,11	6,39	165,00	1	1096,00		0,00
											1287,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	4,0000000E-08	0,000000	1	0,00	34,68	0,90	0,00	0,00	0,00
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0055000	0,031700	1	0,06	34,68	0,90	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000000	0,005100	1	0,00	34,68	0,90	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0055000	0,039600	1	0,00	34,68	0,90	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	1,0000000E-08	1,000000E-07	1	0,00	34,68	0,90	0,00	0,00	0,00

103		1	1	Котельная ГРУ (сбросные газопроводы)	2	1,95	0,03	0,01	18,00	1	1103,00		0,00
											1303,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	1,2300000	0,011000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000023	3,000000E-07	1	1,31	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

104		1	1	Котельная ГРУ (сбросные газопроводы)	2	1,95	0,03	0,01	18,00	1	1103,50		0,00
											1302,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	1,2300000	0,011000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000023	3,000000E-07	1	1,31	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

105		1	1	Котельная ГРУ (сбросные газопроводы)	2	1,95	0,03	0,01	18,00	1	1103,50		0,00
											1302,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	1,2300000	0,011000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000023	3,000000E-07	1	1,31	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

106		1	1	Котельная ГРУ (сбросные газопроводы)	2	1,95	0,03	0,01	18,00	1	1097,50		0,00
											1301,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	1,2300000	0,011000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000023	3,000000E-07	1	1,31	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

107		1	1	Котельная ГРУ (сбросные газопроводы)	2	1,95	0,03	0,01	18,00	1	1098,50		0,00
											1288,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um

0410				Метан	1,2300000	0,011000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000023	3,000000E-07	1	1,31	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
108	+	2	1	КНС поз. 36	2	0,10		0,05	6,37	13,00	1	1039,50		
												1123,50	0,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс			F	Лето			Зима		
					г/с	т/г			См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0000038	0,000074	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0000075	0,000144	1	0,03	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	0,0005369	0,010350	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
109	+	1	1	Резервуар- усреднитель для привозных стоков	2	0,16		0,05	2,49	13,00	1	900,00		
												1492,00	0,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс			F	Лето			Зима		
					г/с	т/г			См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0000557	0,001072	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0001091	0,002101	1	0,39	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	0,0078404	0,150940	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
110	+	1	1	КНС поз. 1B	2	0,10		0,05	6,37	13,00	1	891,50		
												1479,00	0,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс			F	Лето			Зима		
					г/с	т/г			См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0000038	0,000074	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0000075	0,000144	1	0,03	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	0,0005369	0,010350	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
216		1	1	свеча гру	12	0,02		0,03	106,00	13,00	1	1103,50		
												1303,00	0,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс			F	Лето			Зима		
					г/с	т/г			См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0410				Метан	0,1760000	0,016000	1	0,00	68,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	68,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6043	%	1	3	Приемная камера, здание решеток, песколовки	2	0,00				0,00	1	866,00	883,00	
												1420,00	1388,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс			F	Лето			Зима		
					г/с	т/г			См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0010000	0,025000	1	0,14	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	0,0450000	1,421000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
1715				Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6500	-	1	3	Биоксиблок	2	0,00				0,00	1	906,50	926,50	
												1361,50	1324,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс			F	Лето			Зима		
					г/с	т/г			См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0000000	0,007000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	0,0280000	0,871000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
1715				Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6501	%	1	3	Первичный отстойник, азротенки, вторичные отстойники, контактный	2	0,00				0,00	1	1015,00	1052,00	
												1249,50	1269,50	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс			F	Лето			Зима		
					г/с	т/г			См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0303				Аммиак	0,0050000	0,169000	1	0,71	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	0,2750000	8,664000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	

1715				Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
6502	%	1	3	Иловые площадки	2	0,00			0,00	1	910,50	989,00	100,00	
											915,50	959,50		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима			
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0303				Аммиак	0,0030000	0,100000	1	0,43	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	1,1030000	34,773000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
1715				Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6503	%	1	3	Иловые карты	2	0,00			0,00	1	1099,50	1155,00	280,00	
											1084,50	970,50		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима			
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0303				Аммиак	0,1430000	4,516000	1	20,43	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	1,2420000	39,162000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
1715				Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6504	%	1	3	Иловые карты, иловые площадки	2	0,00			0,00	1	1190,00	1291,00	210,00	
											972,50	797,50		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима			
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0303				Аммиак	0,2560000	8,081000	1	36,57	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	1,1770000	37,129000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
1715				Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
1728				Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6512	+	1	3	Навес для временного хранения обезвоженного осадка	2	0,00			0,00	1	943,00	952,50	18,65	
											1137,00	1143,00		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима			
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0303				Аммиак	0,0004270	0,008185	1	0,06	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0001202	0,002304	1	0,43	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	0,0056938	0,109127	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6513	+	1	3	Резервуар-усреднитель поз.4	2	0,00			0,00	1	896,00	935,00	40,00	
											1333,00	1355,00		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима			
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0303				Аммиак	0,0099549	0,188659	1	1,42	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0026228	0,049706	1	9,37	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	0,3326241	6,303686	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6514	+	1	3	Аэротенк 7.3, 7.4	2	0,00			0,00	1	972,00	1006,00	44,00	
											1266,00	1202,00		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима			
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0303				Аммиак	0,0302556	0,570043	1	4,32	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0101914	0,192014	1	36,40	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	0,8184945	15,421152	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6515	+	1	3	Насосная станция рециркуляционного ила	2	0,00			0,00	1	975,50	979,00	8,00	
											1190,50	1192,00		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима			
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0303				Аммиак	0,0009254	0,017608	1	0,13	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	

0333				Сероводород	0,0002605	0,004956	1	0,93	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
0410				Метан	0,0123385	0,234771	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
6516	+	1	3	Илоуплотнитель	2	0,00			0,00	1	1093,00	1095,00	6,00	
											1205,50	1201,50		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс			F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0303				Аммиак	0,0006157	0,011721	1	0,09	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0004345	0,008272	1	1,55	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	0,0373821	0,711660	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6517	+	1	3	Илоуплотнитель	2	0,00			0,00	1	1096,50	1099,00	6,00	
											1200,00	1195,00		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс			F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0303				Аммиак	0,0006157	0,011721	1	0,09	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0004345	0,008272	1	1,55	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	0,0373821	0,711660	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6518	+	1	3	Вторичный отстойник	2	0,00			0,00	1	1033,00	1045,50	25,00	
											1160,00	1137,50		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс			F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0303				Аммиак	0,0036133	0,068615	1	0,52	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0008003	0,015197	1	2,86	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	0,0485004	0,921013	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6519	+	1	3	Аэротенк 7.5	2	0,00			0,00	1	924,00	959,50	21,20	
											1244,00	1180,00		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс			F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0303				Аммиак	0,0045100	0,083150	1	0,64	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0015000	0,028000	1	5,36	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	0,1220000	2,249400	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6520	+	1	3	Аэробный стабилизатор	2	0,00			0,00	1	992,00	1017,00	28,30	
											1100,50	1115,00		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс			F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0303				Аммиак	0,0062700	0,112900	1	0,90	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0333				Сероводород	0,0044000	0,079600	1	15,72	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0410				Метан	0,3809000	6,852200	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6576	%	1	3	Сверлильные станки, токарный станок	2	0,00			0,00	1	979,50	984,00	0,50	
											1490,00	1492,50		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс			F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0030000	0,014000	1	0,29	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6577	%	1	3	гараж (сварочные аппараты, установка газовой резки)	2	0,00			0,00	1	1019,00	1019,00	10,00	
											1445,00	1441,00		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс			F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um	
0123				Железо (II) оксид* (в пересчете на железо)	0,0130000	0,051000	1	1,86	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000000	0,002000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0301				Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0050000	0,027000	1	0,57	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0337				Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0070000	0,035000	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
0342				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00	
6578	%	1	3	гараж (зона ТО и ТР)	2	0,00			0,00	1	995,50	994,00	7,35	
											1472,00	1468,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0000000	0,000000	3	0,00	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0551	Углеводороды алициклические	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0602	Бензол	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-килол)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0621	Толуол (метилбензол)	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0627	Этилбензол	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0655	Углеводороды ароматические	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0000000	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

0	0	38	1	0,0670000	1	0,05	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	39	1	0,0770000	1	0,03	141,63	0,88	0,00	0,00	0,00
0	0	101	1	0,0055000	1	0,03	41,93	0,80	0,00	0,00	0,00
0	0	102	1	0,0055000	1	0,06	34,68	0,90	0,00	0,00	0,00
0	0	6577	3	0,0050000	1	0,57	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6578	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,1600000		0,74			0,00		

Вещество: 0303 Аммиак

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	108	1	0,0000038	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	109	1	0,0000557	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	110	1	0,0000038	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6043	3	0,0010000	1	0,14	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6500	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0,0050000	1	0,71	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0,0030000	1	0,43	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0,1430000	1	20,43	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6504	3	0,2560000	1	36,57	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6512	3	0,0004270	1	0,06	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6513	3	0,0099549	1	1,42	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6514	3	0,0302556	1	4,32	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6515	3	0,0009254	1	0,13	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6516	3	0,0006157	1	0,09	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6517	3	0,0006157	1	0,09	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6518	3	0,0036133	1	0,52	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6519	3	0,0045100	1	0,64	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6520	3	0,0062700	1	0,90	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,4652509		66,47			0,00		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	38	1	0,0010000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	6578	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0010000		0,00			0,00		

Вещество: 0333 Сероводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	108	1	0,0000075	1	0,03	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	109	1	0,0001091	1	0,39	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	110	1	0,0000075	1	0,03	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6043	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6500	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

0	0	6503	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6504	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6512	3	0,0001202	1	0,43	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6513	3	0,0026228	1	9,37	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6514	3	0,0101914	1	36,40	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6515	3	0,0002605	1	0,93	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6516	3	0,0004345	1	1,55	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6517	3	0,0004345	1	1,55	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6518	3	0,0008003	1	2,86	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6519	3	0,0015000	1	5,36	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6520	3	0,0044000	1	15,72	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0208882		74,61			0,00		

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	38	1	0,5540000	1	0,02	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	39	1	0,0410000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	0,00	0,00
0	0	101	1	0,0055000	1	0,00	41,93	0,80	0,00	0,00	0,00
0	0	102	1	0,0055000	1	0,00	34,68	0,90	0,00	0,00	0,00
0	0	6577	3	0,0070000	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,6130000		0,07			0,00		

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	103	1	1,2300000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	104	1	1,2300000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	105	1	1,2300000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	106	1	1,2300000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	107	1	1,2300000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	108	1	0,0005369	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	109	1	0,0078404	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	110	1	0,0005369	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	216	1	0,1760000	1	0,00	68,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6043	3	0,0450000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6500	3	0,0280000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0,2750000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	1,1030000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	1,2420000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6504	3	1,1770000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6512	3	0,0056938	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6513	3	0,3326241	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6514	3	0,8184945	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6515	3	0,0123385	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6516	3	0,0373821	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6517	3	0,0373821	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6518	3	0,0485004	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6519	3	0,1220000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

0	0	6520	3	0,3809000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				12,0002298		0,07			0,00		

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	38	1	0,0000010	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	39	1	0,0000000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	0,00	0,00
0	0	101	1	1,0000000E-08	1	0,00	41,93	0,80	0,00	0,00	0,00
0	0	102	1	1,0000000E-08	1	0,00	34,68	0,90	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000010		0,00			0,00		

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	38	1	0,1020000	3	0,27	52,87	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	53	1	0,0010000	3	0,28	7,55	0,66	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,1030000		0,55			0,00		

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	6576	3	0,0030000	1	0,29	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6577	3	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0030000		0,29			0,00		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

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

Группа суммации: 0038 серы диоксид, азот IV оксид, аммиак, азот II оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	38	1	0301	0,0670000	1	0,05	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	39	1	0301	0,0770000	1	0,03	141,63	0,88	0,00	0,00	0,00
0	0	101	1	0301	0,0055000	1	0,03	41,93	0,80	0,00	0,00	0,00
0	0	102	1	0301	0,0055000	1	0,06	34,68	0,90	0,00	0,00	0,00
0	0	6577	3	0301	0,0050000	1	0,57	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6578	3	0301	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	108	1	0303	0,0000038	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	109	1	0303	0,0000557	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	110	1	0303	0,0000038	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6043	3	0303	0,0010000	1	0,14	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6500	3	0303	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0303	0,0050000	1	0,71	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0303	0,0030000	1	0,43	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0303	0,1430000	1	20,43	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6504	3	0303	0,2560000	1	36,57	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6512	3	0303	0,0004270	1	0,06	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6513	3	0303	0,0099549	1	1,42	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6514	3	0303	0,0302556	1	4,32	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6515	3	0303	0,0009254	1	0,13	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6516	3	0303	0,0006157	1	0,09	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6517	3	0303	0,0006157	1	0,09	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6518	3	0303	0,0036133	1	0,52	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6519	3	0303	0,0045100	1	0,64	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6520	3	0303	0,0062700	1	0,90	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	38	1	0304	0,0000000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	39	1	0304	0,0000000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	0,00	0,00
0	0	101	1	0304	0,0000000	1	0,00	41,93	0,80	0,00	0,00	0,00
0	0	102	1	0304	0,0000000	1	0,00	34,68	0,90	0,00	0,00	0,00
0	0	38	1	0330	0,0010000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	6578	3	0330	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,6262509		67,21			0,00		

Группа суммации: 6003 Аммиак, сероводород

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	108	1	0303	0,0000038	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	109	1	0303	0,0000557	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	110	1	0303	0,0000038	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6043	3	0303	0,0010000	1	0,14	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6500	3	0303	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0303	0,0050000	1	0,71	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0303	0,0030000	1	0,43	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0303	0,1430000	1	20,43	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6504	3	0303	0,2560000	1	36,57	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6512	3	0303	0,0004270	1	0,06	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6513	3	0303	0,0099549	1	1,42	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6514	3	0303	0,0302556	1	4,32	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6515	3	0303	0,0009254	1	0,13	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6516	3	0303	0,0006157	1	0,09	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6517	3	0303	0,0006157	1	0,09	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6518	3	0303	0,0036133	1	0,52	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6519	3	0303	0,0045100	1	0,64	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6520	3	0303	0,0062700	1	0,90	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	108	1	0333	0,0000075	1	0,03	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	109	1	0333	0,0001091	1	0,39	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	110	1	0333	0,0000075	1	0,03	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6043	3	0333	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6500	3	0333	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0333	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0333	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0333	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6504	3	0333	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6512	3	0333	0,0001202	1	0,43	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6513	3	0333	0,0026228	1	9,37	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6514	3	0333	0,0101914	1	36,40	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6515	3	0333	0,0002605	1	0,93	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6516	3	0333	0,0004345	1	1,55	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6517	3	0333	0,0004345	1	1,55	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6518	3	0333	0,0008003	1	2,86	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6519	3	0333	0,0015000	1	5,36	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6520	3	0333	0,0044000	1	15,72	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,4861392		141,07			0,00		

Группа суммации: 6030 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) Свинец

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	38	1	0184	0,0000090	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	6578	3	0184	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	38	1	0325	0,0000000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00

Итого:	0,0000090	0,00	0,00
--------	-----------	------	------

Группа суммации: 6034 Свинец и его неорганические соединения Сера диоксид (ангидрид се

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	38	1	0184	0,0000090	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	6578	3	0184	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	38	1	0330	0,0010000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	6578	3	0330	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,0010090		0,00			0,00		

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	38	1	0337	0,5540000	1	0,02	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	39	1	0337	0,0410000	1	0,00	141,63	0,88	0,00	0,00	0,00
0	0	101	1	0337	0,0055000	1	0,00	41,93	0,80	0,00	0,00	0,00
0	0	102	1	0337	0,0055000	1	0,00	34,68	0,90	0,00	0,00	0,00
0	0	6577	3	0337	0,0070000	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6576	3	2908	0,0030000	1	0,29	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6577	3	2908	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,6160000		0,35			0,00		

Группа суммации: 6204 Группа сумм. . Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид (ан

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	38	1	0301	0,0670000	1	0,05	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	39	1	0301	0,0770000	1	0,03	141,63	0,88	0,00	0,00	0,00
0	0	101	1	0301	0,0055000	1	0,03	41,93	0,80	0,00	0,00	0,00
0	0	102	1	0301	0,0055000	1	0,06	34,68	0,90	0,00	0,00	0,00
0	0	6577	3	0301	0,0050000	1	0,57	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6578	3	0301	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	38	1	0330	0,0010000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	6578	3	0330	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,1610000		0,74			0,00		

Группа суммации: 6205 Группа сумм. (2) 330 342

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	38	1	0330	0,0010000	1	0,00	105,75	0,94	0,00	0,00	0,00
0	0	6578	3	0330	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6577	3	0342	0,0000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,0010000		0,00			0,00		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значения	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0038	Группа суммации: серы диоксид, азот IV оксид, аммиак, азот II оксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
0123	Железо (II) оксид* (в пересчете на железо)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	ПДК м/р	0,003	0,003	ПДК с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	ПДК м/р	6,000E-04	6,000E-04	ПДК с/с	3,000E-04	3,000E-04	1	Нет	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,001	0,001	ПДК с/с	3,000E-04	3,000E-04	1	Нет	Нет
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на	ОБУВ	0,010	0,010	-	-	-	1	Нет	Нет
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	ПДК м/р	0,250	0,250	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Да	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200	0,200	-	-	-	1	Да	Нет
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,200	0,200	1	Да	Нет
0333	Сероводород	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
0410	Метан	ПДК м/р	5000,000	5000,000	ПДК с/с	2000,000	2000,000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р	0,013	0,013	ПДК с/с	0,005	0,005	1	Нет	Нет
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	ПДК м/р	0,210	0,210	ПДК с/с	0,150	0,150	1	Да	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6030	Группа суммации: Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) Свинец	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6034	Группа суммации: Свинец и его неорганические соединения Сера диоксид (ангидрид се	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6046	Группа суммации: Группа сумм. (2) 337 2908	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа суммации: Группа сумм. . Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид (ан	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Группа сумм. (2) 330 342	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

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

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10,0 мкм	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,000
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,000
0303	Аммиак	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,000
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,000
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	0,000
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,000
1325	Формальдегид	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,000
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,000

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

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	152,00	1100,75	2195,50	1100,75	2154,50	0,00	100,00	100,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1094,00	1919,00	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
2	1421,50	1627,85	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
3	1612,29	1283,58	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
4	1798,20	812,54	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
5	1540,50	460,00	2,00	на границе С33	Расчетная точка
6	1115,26	260,34	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
7	661,57	485,89	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
8	460,24	941,37	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
9	377,70	1419,28	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
10	614,71	1842,23	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон
11	1167,00	1849,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
12	889,00	361,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
13	1916,50	476,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
14	3431,50	824,50	2,00	точка пользователя	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: 0038 серы диоксид, азот IV оксид, аммиак, азот II оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	1540,50	460,00	2,00	0,43	-	325	0,70	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	0,38	-	282	0,70	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	0,38	-	231	0,60	-	-	-	-	3
6	1115,26	260,34	2,00	0,34	-	6	0,60	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	0,33	-	27	0,60	-	-	-	-	4
8	460,24	941,37	2,00	0,31	-	88	0,60	-	-	-	-	3
2	1421,50	1627,85	2,00	0,30	-	200	0,60	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	0,30	-	48	0,60	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	0,28	-	303	0,70	-	-	-	-	4
9	377,70	1419,28	2,00	0,27	-	118	0,70	-	-	-	-	3
11	1167,00	1849,00	2,00	0,27	-	181	0,60	-	-	-	-	4
1	1094,00	1919,00	2,00	0,25	-	177	0,70	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	0,25	-	147	0,70	-	-	-	-	3
14	3431,50	824,50	2,00	0,08	-	273	2,00	-	-	-	-	0

Вещество: 0123 Железо (II) оксид* (в пересчете на железо)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	1167,00	1849,00	2,00	0,03	0,005	200	6,00	-	-	-	-	4
2	1421,50	1627,85	2,00	0,03	0,005	245	6,00	-	-	-	-	3
1	1094,00	1919,00	2,00	0,02	0,004	189	6,00	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	0,02	0,003	135	6,00	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	0,01	0,003	285	6,00	-	-	-	-	3
9	377,70	1419,28	2,00	0,01	0,003	88	6,00	-	-	-	-	3
8	460,24	941,37	2,00	9,89E-03	0,002	48	0,70	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	7,09E-03	0,001	309	0,70	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	6,93E-03	0,001	20	0,70	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	6,45E-03	0,001	7	0,70	-	-	-	-	4
5	1540,50	460,00	2,00	6,30E-03	0,001	332	0,70	-	-	-	-	3
6	1115,26	260,34	2,00	5,86E-03	0,001	355	0,70	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	5,19E-03	0,001	317	0,80	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	1,95E-03	3,900E-04	284	2,40	-	-	-	-	0

6	1115,26	260,34	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
11	1167,00	1849,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
2	1421,50	1627,85	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
5	1540,50	460,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

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

№	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	
9	377,70	1419,28	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
8	460,24	941,37	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4
1	1094,00	1919,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
6	1115,26	260,34	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
11	1167,00	1849,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4
2	1421,50	1627,85	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
5	1540,50	460,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (азота 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	
14	3431,50	824,50	2,00	0,13	0,032	283	2,30	0,13	0,032	0,13	0,032	0
10	614,71	1842,23	2,00	0,13	0,032	136	6,00	0,12	0,030	0,13	0,032	3
13	1916,50	476,50	2,00	0,13	0,032	316	1,00	0,12	0,031	0,13	0,032	4
6	1115,26	260,34	2,00	0,13	0,032	357	1,00	0,12	0,031	0,13	0,032	3
1	1094,00	1919,00	2,00	0,13	0,032	187	6,00	0,12	0,030	0,13	0,032	3
5	1540,50	460,00	2,00	0,13	0,032	332	6,00	0,12	0,031	0,13	0,032	3
12	889,00	361,00	2,00	0,13	0,032	9	1,00	0,12	0,031	0,13	0,032	4
7	661,57	485,89	2,00	0,13	0,032	24	1,00	0,12	0,031	0,13	0,032	3
9	377,70	1419,28	2,00	0,13	0,031	92	0,80	0,12	0,030	0,13	0,032	3
4	1798,20	812,54	2,00	0,13	0,031	306	6,00	0,12	0,030	0,13	0,032	3
11	1167,00	1849,00	2,00	0,13	0,031	199	6,00	0,12	0,029	0,13	0,032	4
8	460,24	941,37	2,00	0,13	0,031	53	0,80	0,12	0,030	0,13	0,032	3
2	1421,50	1627,85	2,00	0,12	0,031	237	0,70	0,12	0,029	0,13	0,032	3
3	1612,29	1283,58	2,00	0,12	0,031	277	1,00	0,12	0,029	0,13	0,032	3

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	1540,50	460,00	2,00	0,51	0,102	325	0,70	0,08	0,017	0,24	0,048	3
4	1798,20	812,54	2,00	0,48	0,095	282	0,70	0,10	0,019	0,24	0,048	3
3	1612,29	1283,58	2,00	0,47	0,094	231	0,60	0,09	0,018	0,24	0,048	3
6	1115,26	260,34	2,00	0,45	0,090	7	0,60	0,11	0,023	0,24	0,048	3
12	889,00	361,00	2,00	0,44	0,089	28	0,60	0,11	0,023	0,24	0,048	4
8	460,24	941,37	2,00	0,43	0,086	88	0,60	0,12	0,025	0,24	0,048	3
2	1421,50	1627,85	2,00	0,43	0,085	200	0,60	0,12	0,025	0,24	0,048	3
7	661,57	485,89	2,00	0,43	0,085	48	0,60	0,12	0,025	0,24	0,048	3
13	1916,50	476,50	2,00	0,42	0,084	303	0,70	0,14	0,027	0,24	0,048	4
9	377,70	1419,28	2,00	0,42	0,083	118	0,70	0,15	0,030	0,24	0,048	3
11	1167,00	1849,00	2,00	0,41	0,082	181	0,60	0,15	0,029	0,24	0,048	4
10	614,71	1842,23	2,00	0,41	0,082	148	0,70	0,16	0,032	0,24	0,048	3
1	1094,00	1919,00	2,00	0,40	0,080	177	0,60	0,15	0,031	0,24	0,048	3
14	3431,50	824,50	2,00	0,29	0,058	273	2,00	0,21	0,042	0,24	0,048	0

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
14	3431,50	824,50	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	0
13	1916,50	476,50	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	4
6	1115,26	260,34	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
12	889,00	361,00	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	4
5	1540,50	460,00	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
7	661,57	485,89	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
4	1798,20	812,54	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
10	614,71	1842,23	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
9	377,70	1419,28	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
8	460,24	941,37	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
1	1094,00	1919,00	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
11	1167,00	1849,00	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	4
3	1612,29	1283,58	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3
2	1421,50	1627,85	2,00	0,10	0,048	-	-	0,10	0,048	0,10	0,048	3

Вещество: 0333 Сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	460,24	941,37	2,00	0,47	0,004	63	0,70	-	-	-	-	3
2	1421,50	1627,85	2,00	0,47	0,004	227	0,70	-	-	-	-	3
9	377,70	1419,28	2,00	0,45	0,004	108	0,70	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	0,45	0,004	263	0,70	-	-	-	-	3
11	1167,00	1849,00	2,00	0,44	0,004	197	0,70	-	-	-	-	4
10	614,71	1842,23	2,00	0,41	0,003	149	0,70	-	-	-	-	3

1	1094,00	1919,00	2,00	0,41	0,003	189	0,70	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	0,36	0,003	25	0,70	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	0,34	0,003	7	0,70	-	-	-	-	4
4	1798,20	812,54	2,00	0,31	0,002	296	0,70	-	-	-	-	3
5	1540,50	460,00	2,00	0,31	0,002	323	0,70	-	-	-	-	3
6	1115,26	260,34	2,00	0,30	0,002	352	0,70	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	0,23	0,002	308	0,70	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	0,08	6,183E-04	279	2,40	-	-	-	-	0

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	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
14	3431,50	824,50	2,00	0,11	0,569	283	2,40	0,11	0,569	0,11	0,570	0
13	1916,50	476,50	2,00	0,11	0,567	316	0,90	0,11	0,566	0,11	0,570	4
6	1115,26	260,34	2,00	0,11	0,566	357	0,90	0,11	0,565	0,11	0,570	3
12	889,00	361,00	2,00	0,11	0,566	9	0,90	0,11	0,565	0,11	0,570	4
5	1540,50	460,00	2,00	0,11	0,565	332	6,00	0,11	0,564	0,11	0,570	3
7	661,57	485,89	2,00	0,11	0,565	23	0,80	0,11	0,564	0,11	0,570	3
4	1798,20	812,54	2,00	0,11	0,565	307	1,00	0,11	0,563	0,11	0,570	3
10	614,71	1842,23	2,00	0,11	0,564	136	6,00	0,11	0,562	0,11	0,570	3
9	377,70	1419,28	2,00	0,11	0,564	91	0,80	0,11	0,562	0,11	0,570	3
8	460,24	941,37	2,00	0,11	0,563	52	0,80	0,11	0,562	0,11	0,570	3
1	1094,00	1919,00	2,00	0,11	0,562	187	6,00	0,11	0,560	0,11	0,570	3
11	1167,00	1849,00	2,00	0,11	0,561	199	6,00	0,11	0,558	0,11	0,570	4
3	1612,29	1283,58	2,00	0,11	0,559	279	0,80	0,11	0,556	0,11	0,570	3
2	1421,50	1627,85	2,00	0,11	0,558	245	6,00	0,11	0,555	0,11	0,570	3

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	1540,50	460,00	2,00	1,60E-04	0,801	322	0,70	-	-	-	-	3
8	460,24	941,37	2,00	1,56E-04	0,782	82	0,60	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	1,50E-04	0,751	35	0,60	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	1,48E-04	0,740	246	0,50	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	1,47E-04	0,735	286	0,60	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	1,47E-04	0,735	14	0,60	-	-	-	-	4
9	377,70	1419,28	2,00	1,40E-04	0,702	116	0,60	-	-	-	-	3
2	1421,50	1627,85	2,00	1,40E-04	0,700	215	0,60	-	-	-	-	3
11	1167,00	1849,00	2,00	1,39E-04	0,696	190	0,60	-	-	-	-	4
6	1115,26	260,34	2,00	1,38E-04	0,692	357	0,60	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	1,38E-04	0,688	150	0,70	-	-	-	-	3
1	1094,00	1919,00	2,00	1,33E-04	0,666	184	0,60	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	1,15E-04	0,573	304	0,70	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	3,31E-05	0,165	275	2,30	-	-	-	-	0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1421,50	1627,85	2,00	2,37E-07	2,963E-09	224	6,00	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	2,08E-07	2,603E-09	270	6,00	-	-	-	-	3
11	1167,00	1849,00	2,00	1,81E-07	2,263E-09	187	6,00	-	-	-	-	4
1	1094,00	1919,00	2,00	1,53E-07	1,906E-09	180	6,00	-	-	-	-	3
8	460,24	941,37	2,00	1,22E-07	1,526E-09	62	6,00	-	-	-	-	3
9	377,70	1419,28	2,00	1,20E-07	1,501E-09	101	6,00	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	1,19E-07	1,488E-09	139	6,00	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	9,34E-08	1,168E-09	304	6,00	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	8,20E-08	1,025E-09	28	6,00	-	-	-	-	3
5	1540,50	460,00	2,00	7,77E-08	9,713E-10	332	6,00	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	7,62E-08	9,527E-10	13	6,00	-	-	-	-	4
6	1115,26	260,34	2,00	6,60E-08	8,255E-10	359	6,00	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	5,32E-08	6,652E-10	315	6,00	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	1,78E-08	2,229E-10	281	1,30	-	-	-	-	0

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 ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
14	3431,50	824,50	2,00	0,27	0,056	286	6,00	0,27	0,056	0,27	0,056	0
13	1916,50	476,50	2,00	0,26	0,055	318	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	4
6	1115,26	260,34	2,00	0,26	0,055	354	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	3
12	889,00	361,00	2,00	0,26	0,055	5	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	4
5	1540,50	460,00	2,00	0,26	0,055	332	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	3
7	661,57	485,89	2,00	0,26	0,055	18	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	3
4	1798,20	812,54	2,00	0,26	0,055	311	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	3
10	614,71	1842,23	2,00	0,26	0,055	132	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	3
9	377,70	1419,28	2,00	0,26	0,055	82	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	3
8	460,24	941,37	2,00	0,26	0,055	43	6,00	0,26	0,055	0,27	0,056	3
1	1094,00	1919,00	2,00	0,26	0,054	194	6,00	0,26	0,054	0,27	0,056	3
11	1167,00	1849,00	2,00	0,26	0,054	207	6,00	0,26	0,054	0,27	0,056	4
3	1612,29	1283,58	2,00	0,26	0,054	290	6,00	0,26	0,054	0,27	0,056	3
2	1421,50	1627,85	2,00	0,25	0,053	254	6,00	0,25	0,053	0,27	0,056	3

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	1167,00	1849,00	2,00	4,66E-03	0,001	207	6,00	-	-	-	-	4
1	1094,00	1919,00	2,00	3,97E-03	0,001	195	6,00	-	-	-	-	3
2	1421,50	1627,85	2,00	3,69E-03	0,001	253	6,00	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	3,07E-03	9,218E-04	134	6,00	-	-	-	-	3
9	377,70	1419,28	2,00	2,18E-03	6,547E-04	83	6,00	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	1,86E-03	5,565E-04	288	6,00	-	-	-	-	3

Вещество: 6034 Свинец и его неорганические соединения Сера диоксид (ангидрид се

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
9	377,70	1419,28	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
8	460,24	941,37	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4
1	1094,00	1919,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
6	1115,26	260,34	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
11	1167,00	1849,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4
2	1421,50	1627,85	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
5	1540,50	460,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Вещество: 6046 Группа сумм. (2) 337 2908

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
11	1167,00	1849,00	2,00	4,94E-03	-	207	6,00	-	-	-	-	4
1	1094,00	1919,00	2,00	4,28E-03	-	194	6,00	-	-	-	-	3
2	1421,50	1627,85	2,00	3,95E-03	-	252	6,00	-	-	-	-	3
10	614,71	1842,23	2,00	3,53E-03	-	134	6,00	-	-	-	-	3
9	377,70	1419,28	2,00	2,39E-03	-	84	6,00	-	-	-	-	3
3	1612,29	1283,58	2,00	2,13E-03	-	287	0,70	-	-	-	-	3
8	460,24	941,37	2,00	1,77E-03	-	45	0,70	-	-	-	-	3
4	1798,20	812,54	2,00	1,25E-03	-	309	0,70	-	-	-	-	3
7	661,57	485,89	2,00	1,24E-03	-	19	0,70	-	-	-	-	3
12	889,00	361,00	2,00	1,15E-03	-	5	0,70	-	-	-	-	4
5	1540,50	460,00	2,00	1,12E-03	-	332	0,70	-	-	-	-	3
6	1115,26	260,34	2,00	1,05E-03	-	354	0,70	-	-	-	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	9,15E-04	-	317	0,90	-	-	-	-	4
14	3431,50	824,50	2,00	3,54E-04	-	285	2,40	-	-	-	-	0

Вещество: 6204 Группа сумм. . Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид (ан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
14	3431,50	824,50	2,00	0,22	-	283	2,30	0,22	-	0,22	-	0
10	614,71	1842,23	2,00	0,22	-	136	6,00	0,22	-	0,22	-	3
13	1916,50	476,50	2,00	0,22	-	316	1,00	0,22	-	0,22	-	4
6	1115,26	260,34	2,00	0,22	-	357	1,00	0,22	-	0,22	-	3
1	1094,00	1919,00	2,00	0,22	-	187	6,00	0,21	-	0,22	-	3
5	1540,50	460,00	2,00	0,22	-	332	6,00	0,22	-	0,22	-	3
12	889,00	361,00	2,00	0,22	-	9	1,00	0,22	-	0,22	-	4
7	661,57	485,89	2,00	0,22	-	24	1,00	0,22	-	0,22	-	3

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0038 серы диоксид, азот IV оксид, аммиак, азот II оксид

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1252,00	778,00	1,74	-	339	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	0	1,74		0,000		100,0
0	0	6504	1,43		0,000		81,9
0	0	6503	0,25		0,000		14,3
0	0	6514	0,03		0,000		1,7
0	0	6513	7,24E-03		0,000		0,4
0	0	6520	6,49E-03		0,000		0,4
0	0	6501	5,38E-03		0,000		0,3
0	0	6518	4,58E-03		0,000		0,3
0	0	6519	3,58E-03		0,000		0,2
0	0	6577	3,05E-03		0,000		0,2
0	0	102	1,69E-03		0,000		0,1

1352,00	878,00	1,71	-	298	0,50	-	-	-	-
---------	--------	------	---	-----	------	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	0	1,71		0,000		100,0
0	0	6504	1,39		0,000		81,2
0	0	6503	0,27		0,000		15,6
0	0	6514	0,02		0,000		1,4
0	0	6520	8,76E-03		0,000		0,5
0	0	6513	5,09E-03		0,000		0,3
0	0	6518	4,22E-03		0,000		0,2
0	0	6519	4,10E-03		0,000		0,2
0	0	6501	2,91E-03		0,000		0,2
0	0	6502	2,55E-03		0,000		0,1
0	0	6515	9,07E-04		0,000		0,1

Вещество: 0123 Железо (II) оксид* (в пересчете на железо)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1052,00	1478,00	0,68	0,137	223	0,80	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	6577	0,68		0,137		100,0

0	0	0	0,68	0,137	100,0				
1052,00	1378,00	0,38	0,077	333	0,90	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	6577	0,38	0,077	100,0				
0	0	0	0,38	0,077	100,0				

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

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1052,00	1278,00	2,54E-04	1,524E-07	79	0,90	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	0	2,54E-04	1,524E-07	100,0				
0	0	102	1,57E-04	9,438E-08	61,9				
0	0	101	9,67E-05	5,802E-08	38,1				
1152,00	1278,00	2,32E-04	1,389E-07	278	1,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	0	2,32E-04	1,389E-07	100,0				
0	0	102	1,43E-04	8,591E-08	61,8				
0	0	101	8,84E-05	5,302E-08	38,2				

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

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1052,00	1478,00	0,25	0,064	223	0,80	0,04	0,011	0,13	0,032
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	0	0,21	0,053	82,8				
0	0	6577	0,21	0,053	82,8				
1052,00	1378,00	0,20	0,050	333	0,90	0,08	0,020	0,13	0,032
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	6577	0,12	0,030	59,4				
0	0	0	0,12	0,030	59,4				

Вещество: 0303 Аммиак
Площадка: 1
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1252,00	778,00	1,78	0,357	339	0,50	0,05	0,010	0,24	0,048

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	0	1,73		0,347		97,3
0	0	6504	1,43		0,285		80,0
0	0	6503	0,25		0,050		13,9
0	0	6514	0,03		0,006		1,6
0	0	6513	7,24E-03		0,001		0,4
0	0	6520	6,49E-03		0,001		0,4
0	0	6501	5,38E-03		0,001		0,3
0	0	6518	4,58E-03		9,153E-04		0,3
0	0	6519	3,58E-03		7,151E-04		0,2
0	0	6515	8,67E-04		1,734E-04		0,0
0	0	6517	8,19E-04		1,638E-04		0,0

1352,00	878,00	1,76	0,351	298	0,50	0,05	0,010	0,24	0,048
---------	--------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	0	1,71		0,341		97,3
0	0	6504	1,39		0,278		79,1
0	0	6503	0,27		0,053		15,1
0	0	6514	0,02		0,005		1,3
0	0	6520	8,76E-03		0,002		0,5
0	0	6513	5,09E-03		0,001		0,3
0	0	6518	4,22E-03		8,443E-04		0,2
0	0	6519	4,10E-03		8,198E-04		0,2
0	0	6501	2,91E-03		5,811E-04		0,2
0	0	6502	2,55E-03		5,110E-04		0,1
0	0	6515	9,07E-04		1,814E-04		0,1

Вещество: 0333 Сероводород
Площадка: 1
 Расчетная площадка
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
952,00	1278,00	8,45	0,068	142	0,60	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	0	8,45		0,068		100,0
0	0	6514	7,90		0,063		93,5
0	0	6520	0,29		0,002		3,4
0	0	6518	0,14		0,001		1,6

0	0	6515	0,05	4,374E-04	0,6				
0	0	6517	0,03	2,126E-04	0,3				
0	0	6516	0,03	2,028E-04	0,3				
0	0	6519	0,02	1,473E-04	0,2				
0	0	108	9,30E-04	7,441E-06	0,0				
0	0	6512	7,38E-04	5,907E-06	0,0				
952,00	1178,00	6,22	0,050	39	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	6,22		0,050		100,0		
0	0	6514	5,47		0,044		87,9		
0	0	6519	0,50		0,004		8,0		
0	0	6515	0,25		0,002		4,0		
0	0	6516	3,34E-03		2,674E-05		0,1		
0	0	6517	1,74E-03		1,389E-05		0,0		
0	0	6513	1,29E-03		1,029E-05		0,0		
0	0	109	2,38E-05		1,906E-07		0,0		

Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1052,00	1478,00	0,12	0,610	223	0,80	0,11	0,536	0,11	0,570
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	0,01		0,074		12,1		
0	0	6577	0,01		0,074		12,1		
952,00	1478,00	0,12	0,578	118	0,90	0,11	0,538	0,11	0,570
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	8,02E-03		0,040		6,9		
0	0	6577	7,89E-03		0,039		6,8		
0	0	102	7,36E-05		3,681E-04		0,1		
0	0	101	5,52E-05		2,759E-04		0,0		

Вещество: 0410 Метан

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
952,00	1278,00	1,25E-03	6,244	142	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	1,25E-03		6,244		100,0		
0	0	6514	1,01E-03		5,074		81,3		
0	0	6503	8,21E-05		0,411		6,6		

0	0	6504	5,48E-05	0,274	4,4				
0	0	6520	4,01E-05	0,201	3,2				
0	0	6501	2,57E-05	0,129	2,1				
0	0	6518	1,32E-05	0,066	1,1				
0	0	6502	4,27E-06	0,021	0,3				
0	0	6515	4,14E-06	0,021	0,3				
0	0	6517	3,66E-06	0,018	0,3				
0	0	6516	3,49E-06	0,017	0,3				
952,00	878,00	9,39E-04	4,694	8	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	0	9,39E-04	4,694	100,0				
0	0	6502	7,44E-04	3,720	79,2				
0	0	6514	5,77E-05	0,289	6,1				
0	0	6520	4,78E-05	0,239	5,1				
0	0	6503	4,01E-05	0,200	4,3				
0	0	6501	1,63E-05	0,081	1,7				
0	0	6513	1,35E-05	0,067	1,4				
0	0	6519	8,39E-06	0,042	0,9				
0	0	6518	4,16E-06	0,021	0,4				
0	0	6516	1,92E-06	0,010	0,2				
0	0	6517	1,86E-06	0,009	0,2				

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1052,00	1278,00	3,05E-06	3,810E-08	79	0,90	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	0	3,05E-06	3,810E-08	100,0				
0	0	102	1,89E-06	2,359E-08	61,9				
0	0	101	1,16E-06	1,451E-08	38,1				
1152,00	1278,00	2,78E-06	3,473E-08	278	1,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
0	0	0	2,78E-06	3,473E-08	100,0				
0	0	102	1,72E-06	2,148E-08	61,8				
0	0	101	1,06E-06	1,326E-08	38,2				

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

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м

952,00	1478,00	0,29	0,061	57	1,30	0,23	0,048	0,27	0,056
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	53	0,06		0,013		20,7		
0	0	0	0,06		0,013		20,7		
2152,00	78,00	0,27	0,056	321	6,00	0,27	0,056	0,27	0,056
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	53	7,82E-05		1,642E-05		0,0		
0	0	0	7,82E-05		1,642E-05		0,0		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
952,00	1478,00	0,16	0,049	66	0,70	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6576	0,16		0,049		100,0		
0	0	0	0,16		0,049		100,0		
1052,00	1478,00	0,06	0,018	281	1,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6576	0,06		0,018		100,0		
0	0	0	0,06		0,018		100,0		

Вещество: 6003 Аммиак, сероводород
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
952,00	1278,00	9,99	-	142	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	9,99		0,000		100,0		
0	0	6514	8,84		0,000		88,5		
0	0	6520	0,31		0,000		3,1		
0	0	6504	0,30		0,000		3,0		
0	0	6503	0,24		0,000		2,4		
0	0	6518	0,16		0,000		1,6		
0	0	6515	0,06		0,000		0,6		
0	0	6517	0,03		0,000		0,3		
0	0	6516	0,03		0,000		0,3		
0	0	6519	0,02		0,000		0,2		
0	0	6501	0,01		0,000		0,1		
952,00	1178,00	6,99	-	39	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		

0	0	0	6,99	0,000	100,0
0	0	6514	6,12	0,000	87,5
0	0	6519	0,56	0,000	8,0
0	0	6515	0,28	0,000	4,1
0	0	6501	0,02	0,000	0,4
0	0	6516	3,53E-03	0,000	0,1
0	0	6517	1,83E-03	0,000	0,0
0	0	6513	1,48E-03	0,000	0,0
0	0	109	2,43E-05	0,000	0,0

**Вещество: 6046 Группа сумм. (2) 337 2908
Площадка: 1**

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
952,00	1478,00	0,16	-	66	0,70	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	0,16		0,000		100,0		
0	0	6576	0,16		0,000		100,0		
0	0	6577	1,24E-06		0,000		0,0		
1052,00	1478,00	0,06	-	281	1,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	0,06		0,000		100,0		
0	0	6576	0,06		0,000		100,0		

**Вещество: 6204 Группа сумм. . Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид (ан
Площадка: 1**

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1052,00	1478,00	0,35	-	223	0,80	0,14	-	0,22	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	0	0,21		0,000		60,1		
0	0	6577	0,21		0,000		60,1		
1052,00	1378,00	0,29	-	333	0,90	0,18	-	0,22	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6577	0,12		0,000		40,1		
0	0	0	0,12		0,000		40,1		

Отчет

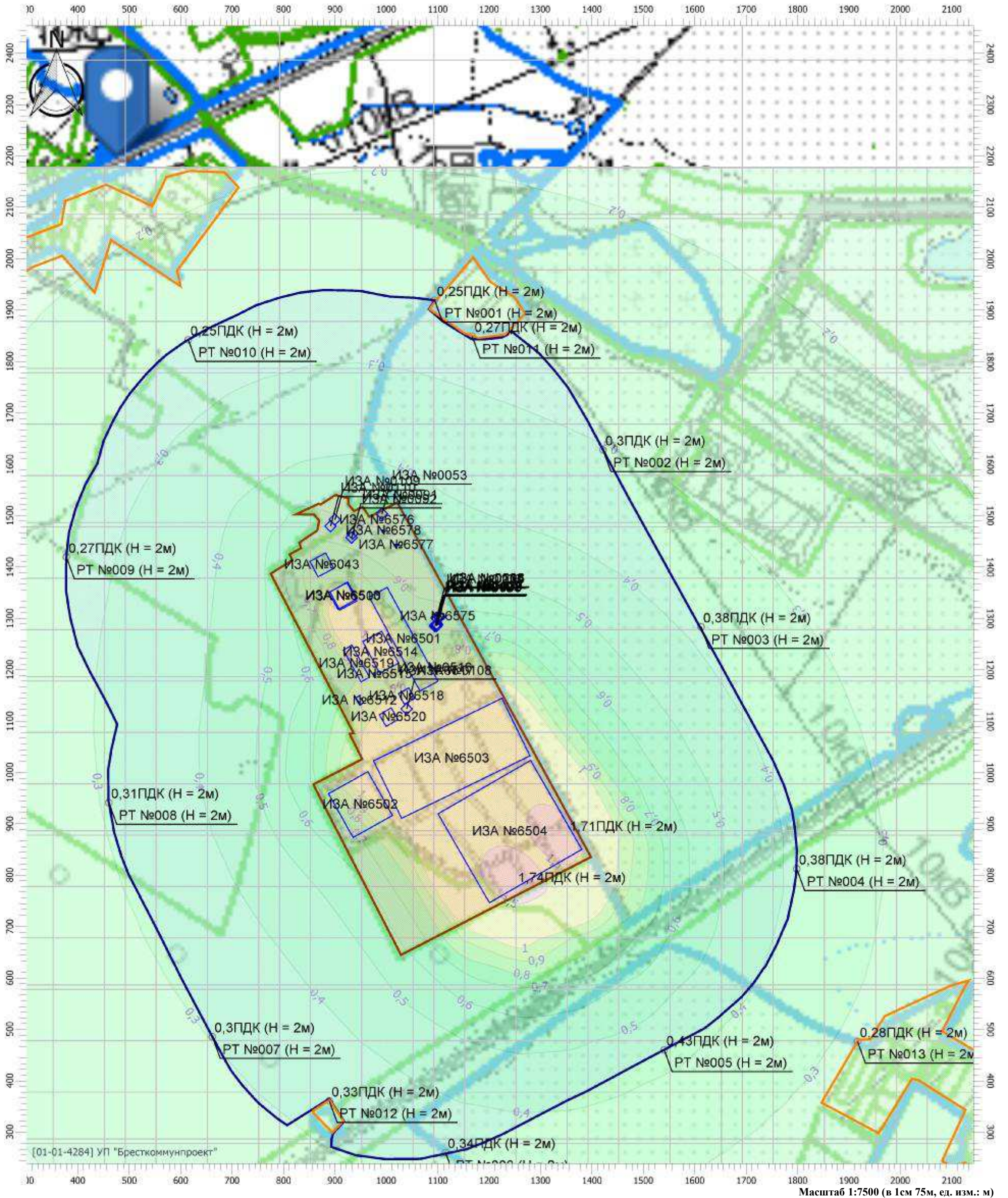
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0038 (серы диоксид, азот IV оксид, аммиак, азот II оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

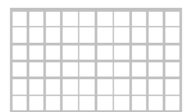
Условные обозначения



Жилые зоны



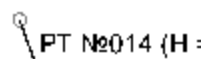
Санитарно-защитные зоны



Расчетные площадки



Промышленные зоны



Расчетные точки

Отчет

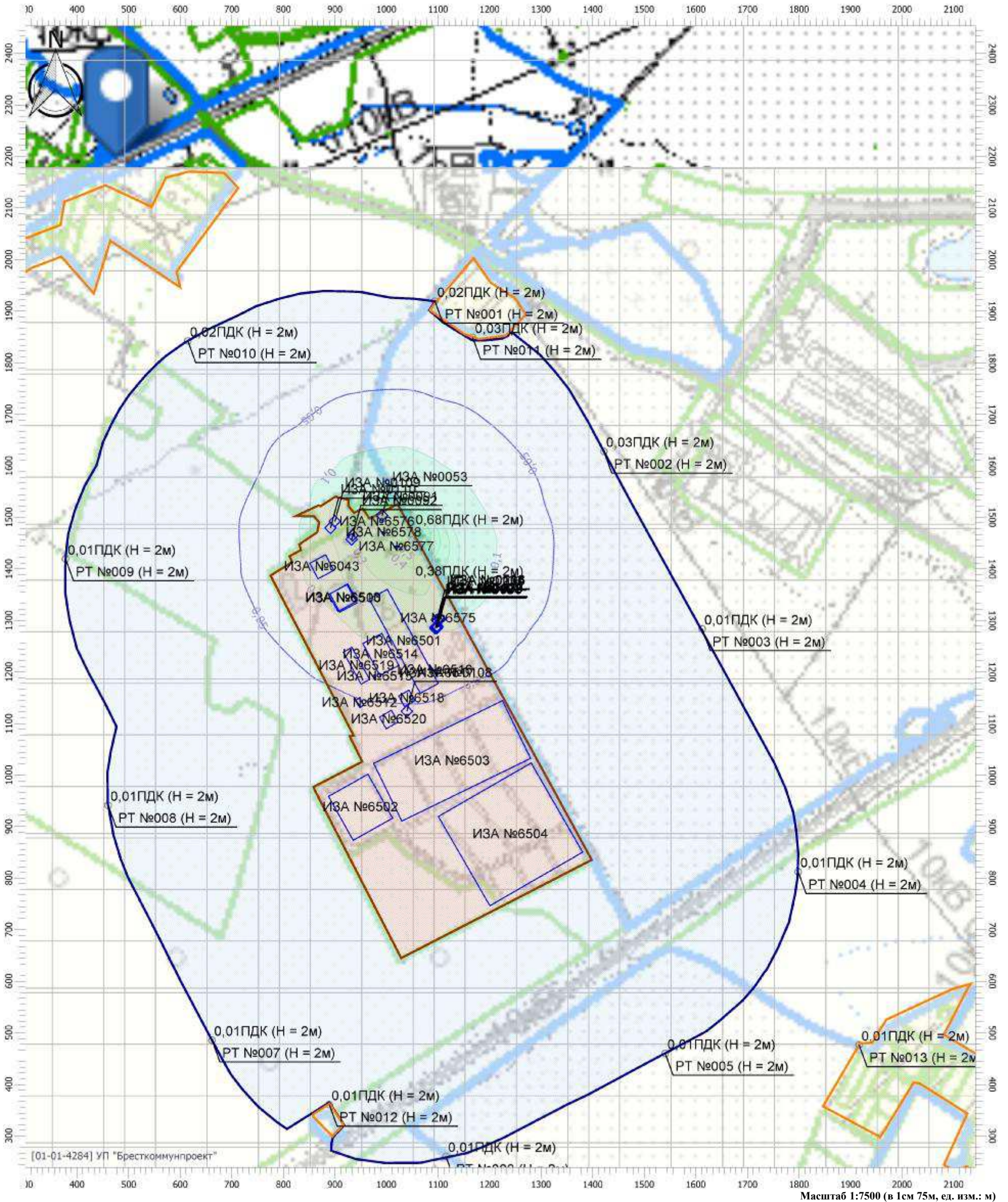
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0123 (Железо (II) оксид* (в пересчете на железо))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

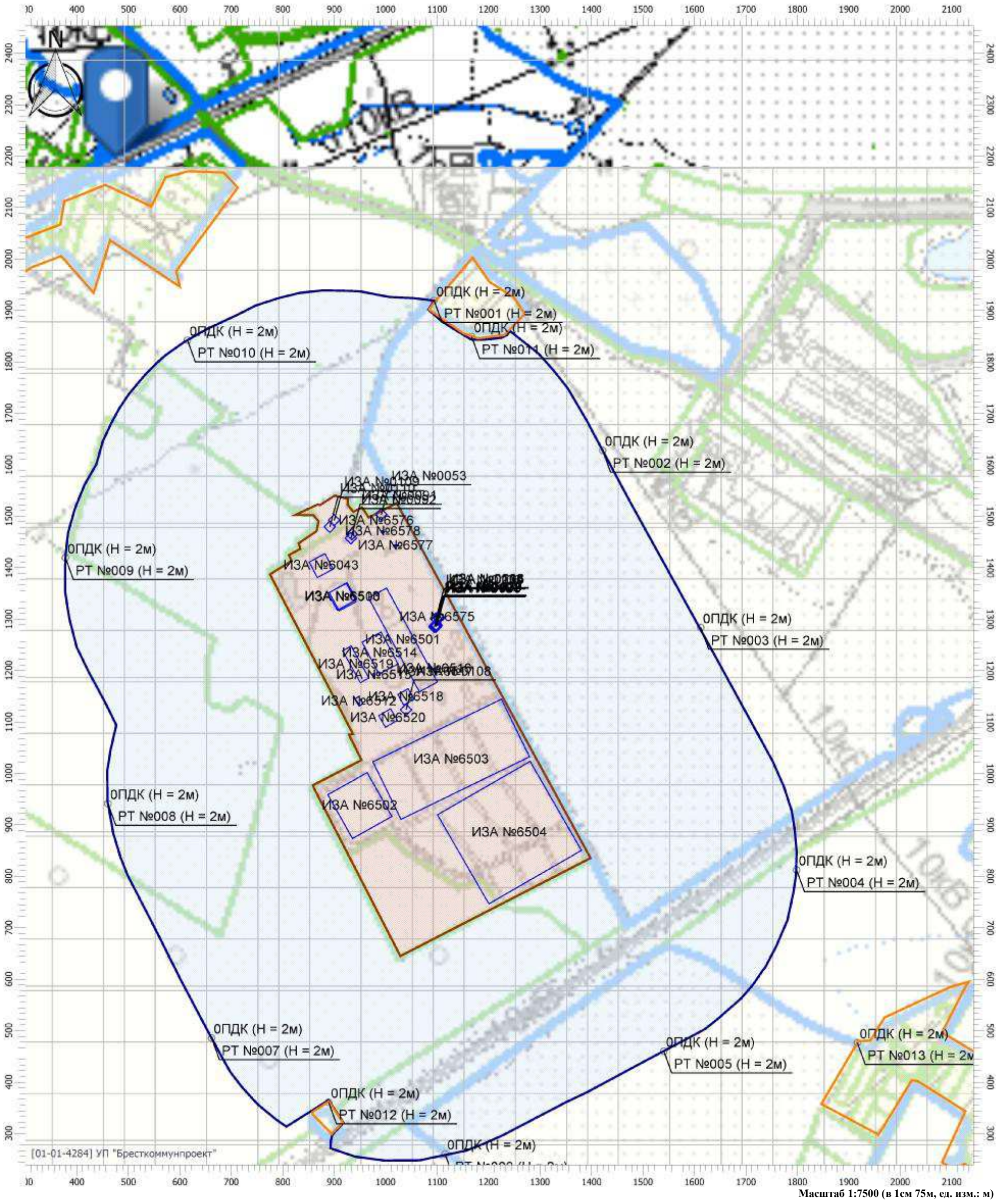
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

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

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

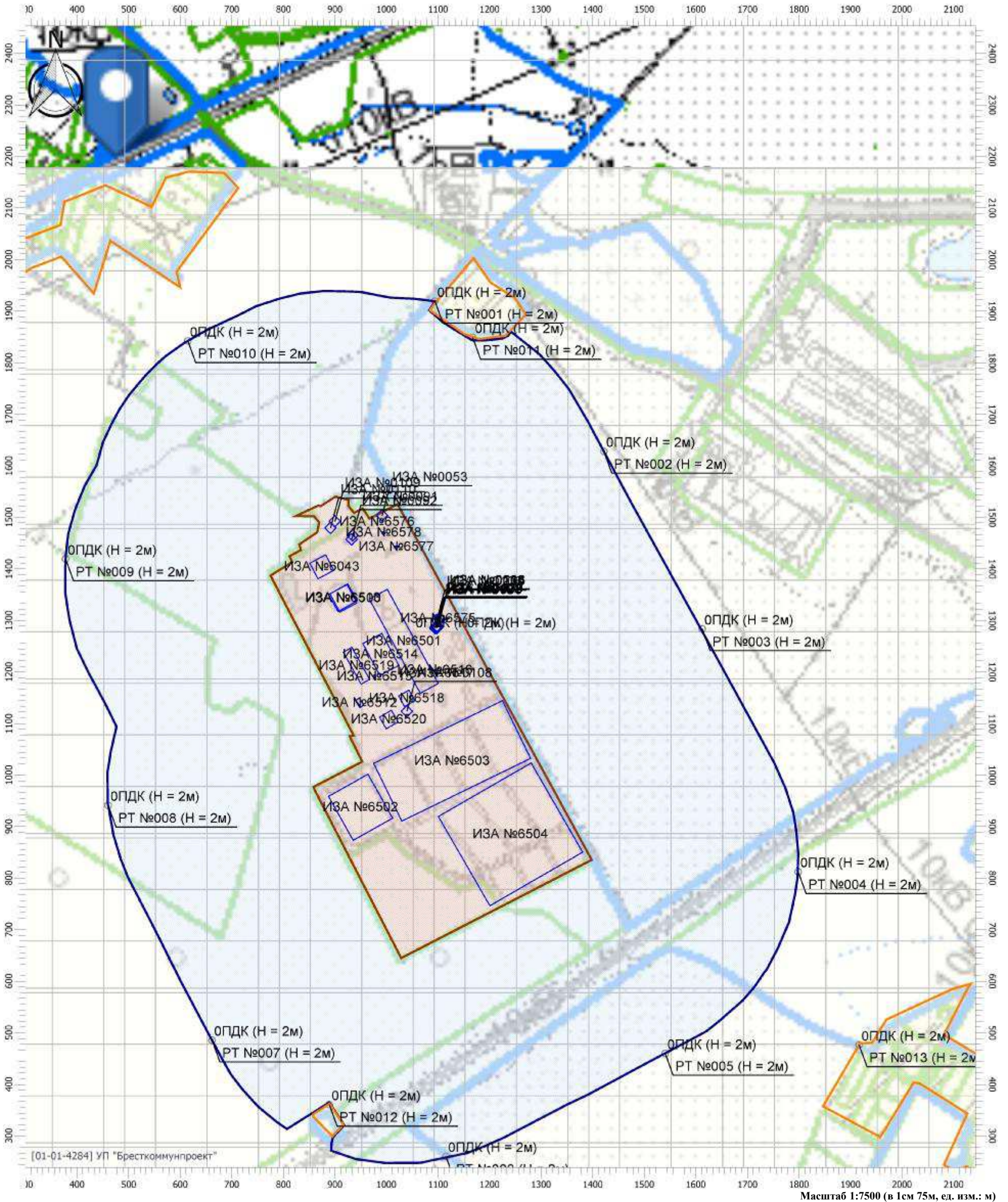
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

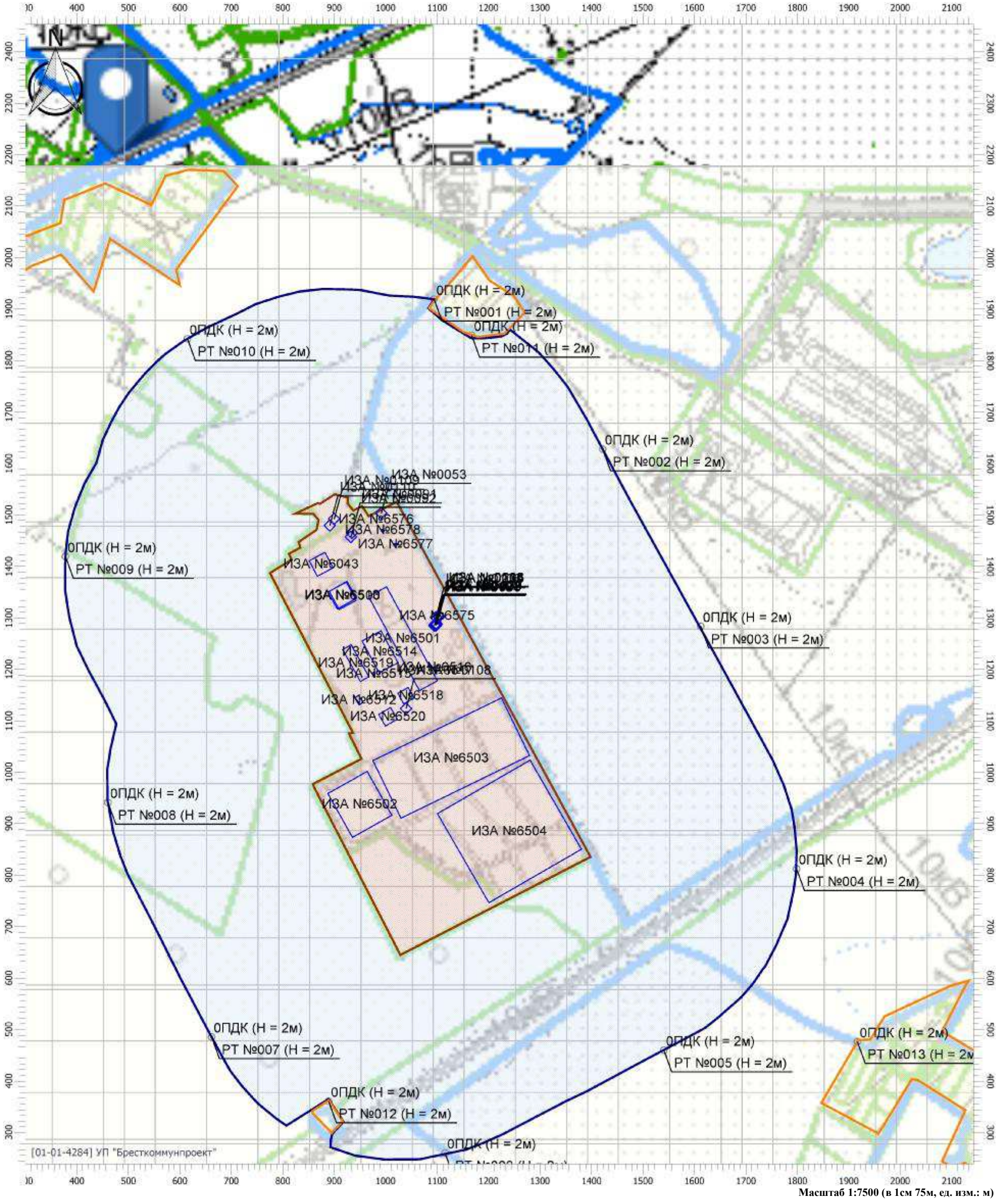
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

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

<ul style="list-style-type: none"> 0 и ниже ПДК (0,3 - 0,4] ПДК (0,7 - 0,8] ПДК (1,5 - 2] ПДК (5 - 7,5] ПДК (50 - 100] ПДК (1000 - 5000] ПДК 	<ul style="list-style-type: none"> (0,05 - 0,1] ПДК (0,4 - 0,5] ПДК (0,8 - 0,9] ПДК (2 - 3] ПДК (7,5 - 10] ПДК (100 - 250] ПДК (5000 - 10000] ПДК 	<ul style="list-style-type: none"> (0,1 - 0,2] ПДК (0,5 - 0,6] ПДК (0,9 - 1] ПДК (3 - 4] ПДК (10 - 25] ПДК (250 - 500] ПДК (10000 - 100000] ПДК 	<ul style="list-style-type: none"> (0,2 - 0,3] ПДК (0,6 - 0,7] ПДК (1 - 1,5] ПДК (4 - 5] ПДК (25 - 50] ПДК (500 - 1000] ПДК выше 100000 ПДК
--	---	---	---

Отчет

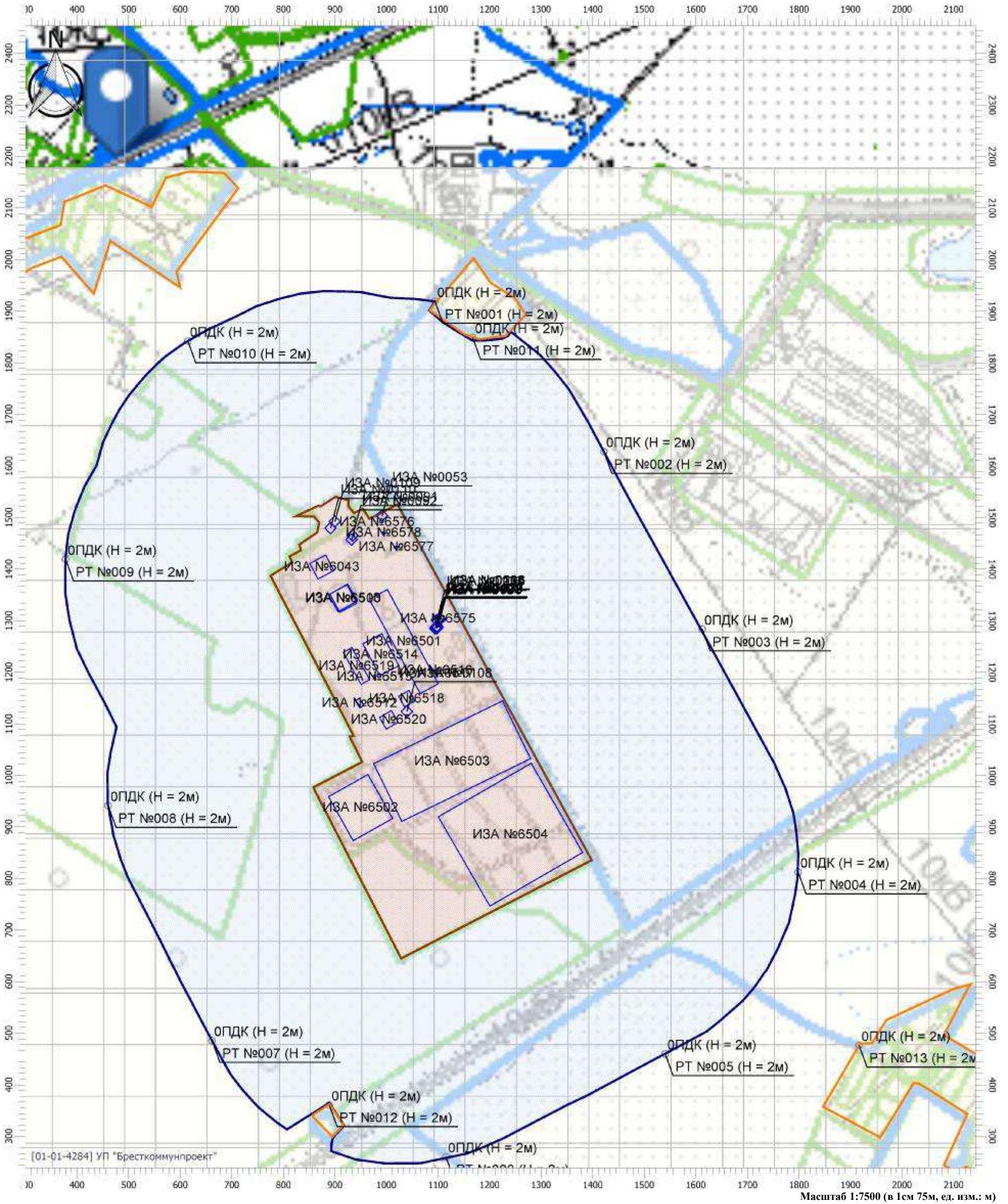
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

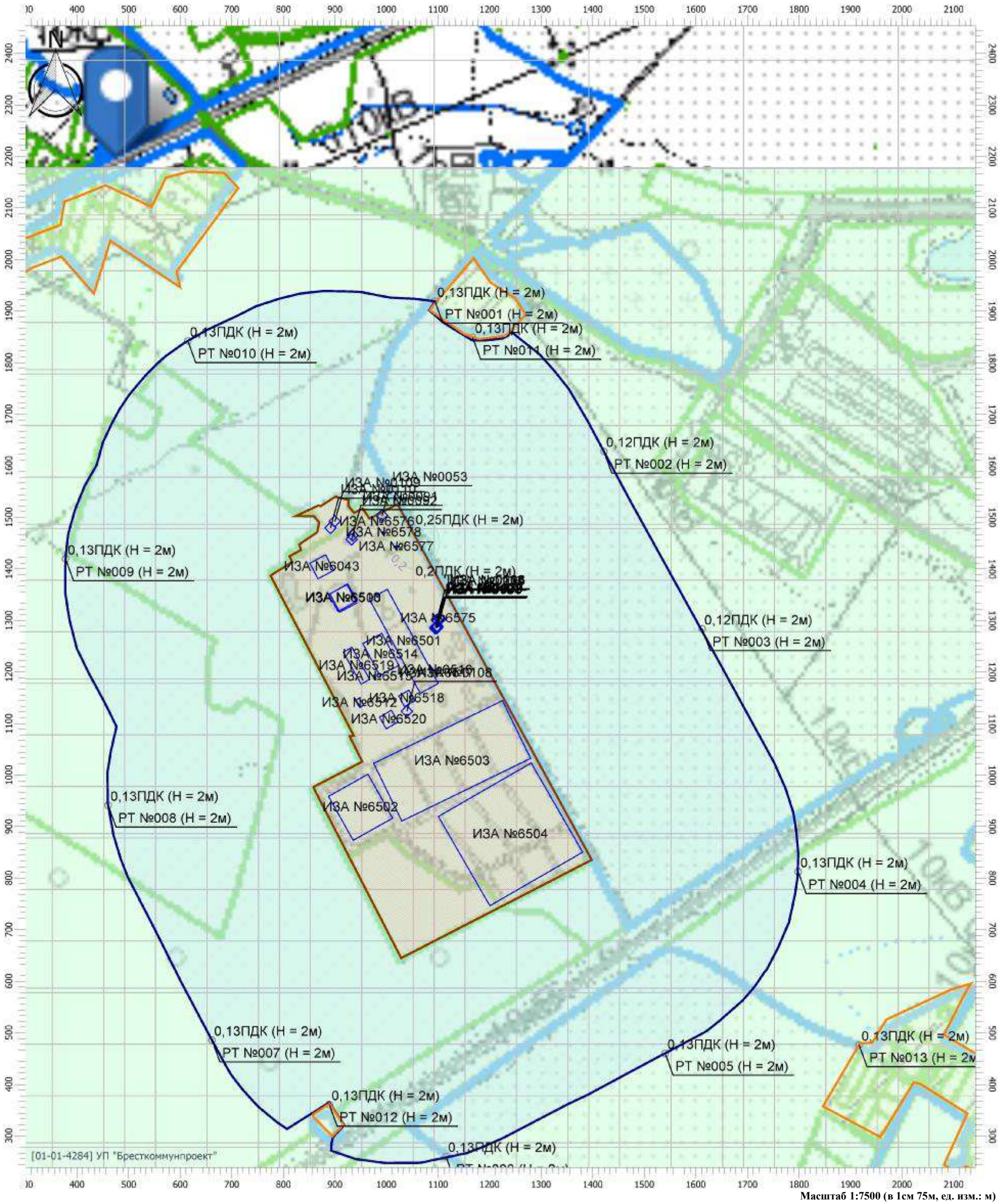
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

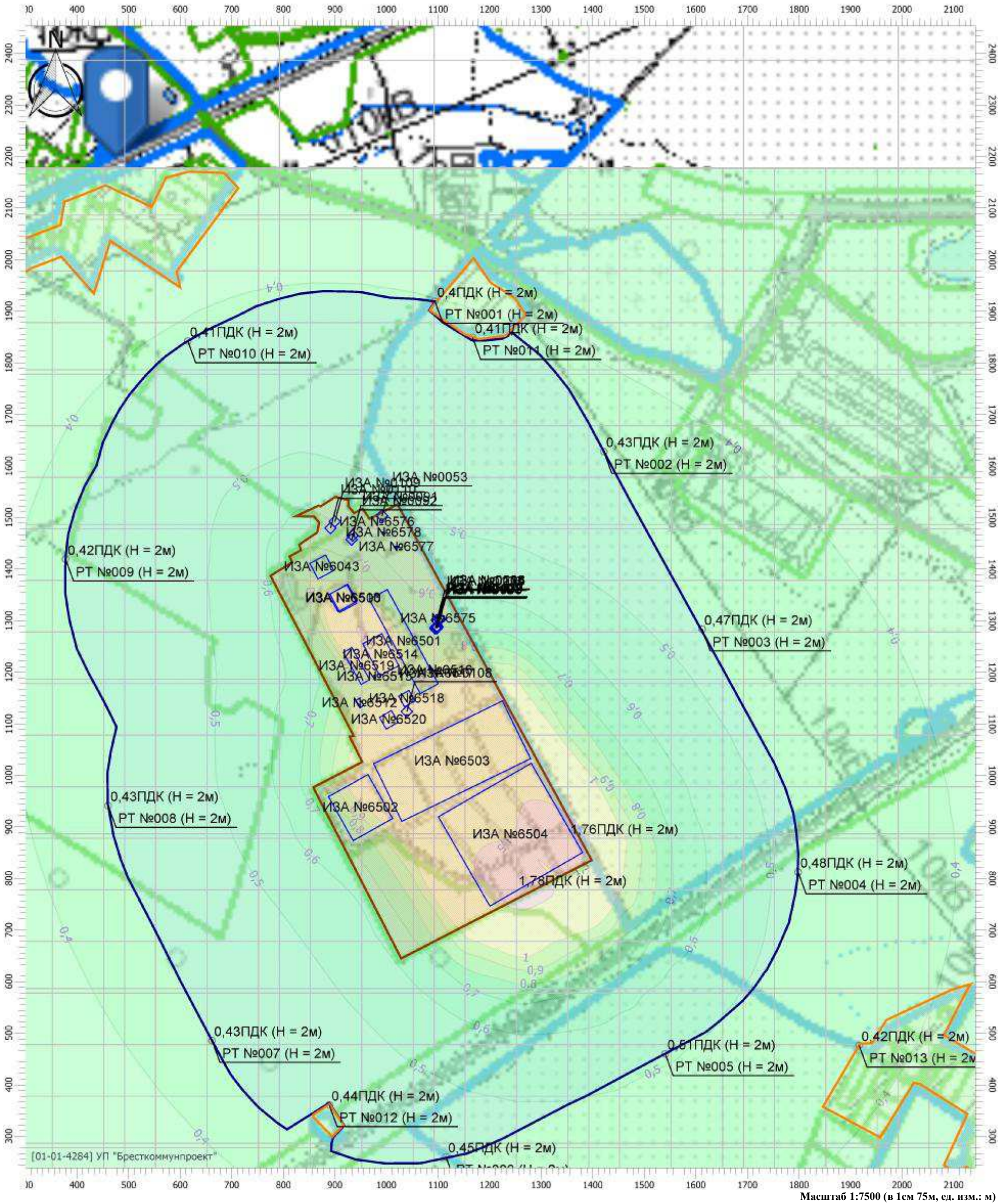
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0303 (Аммиак)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

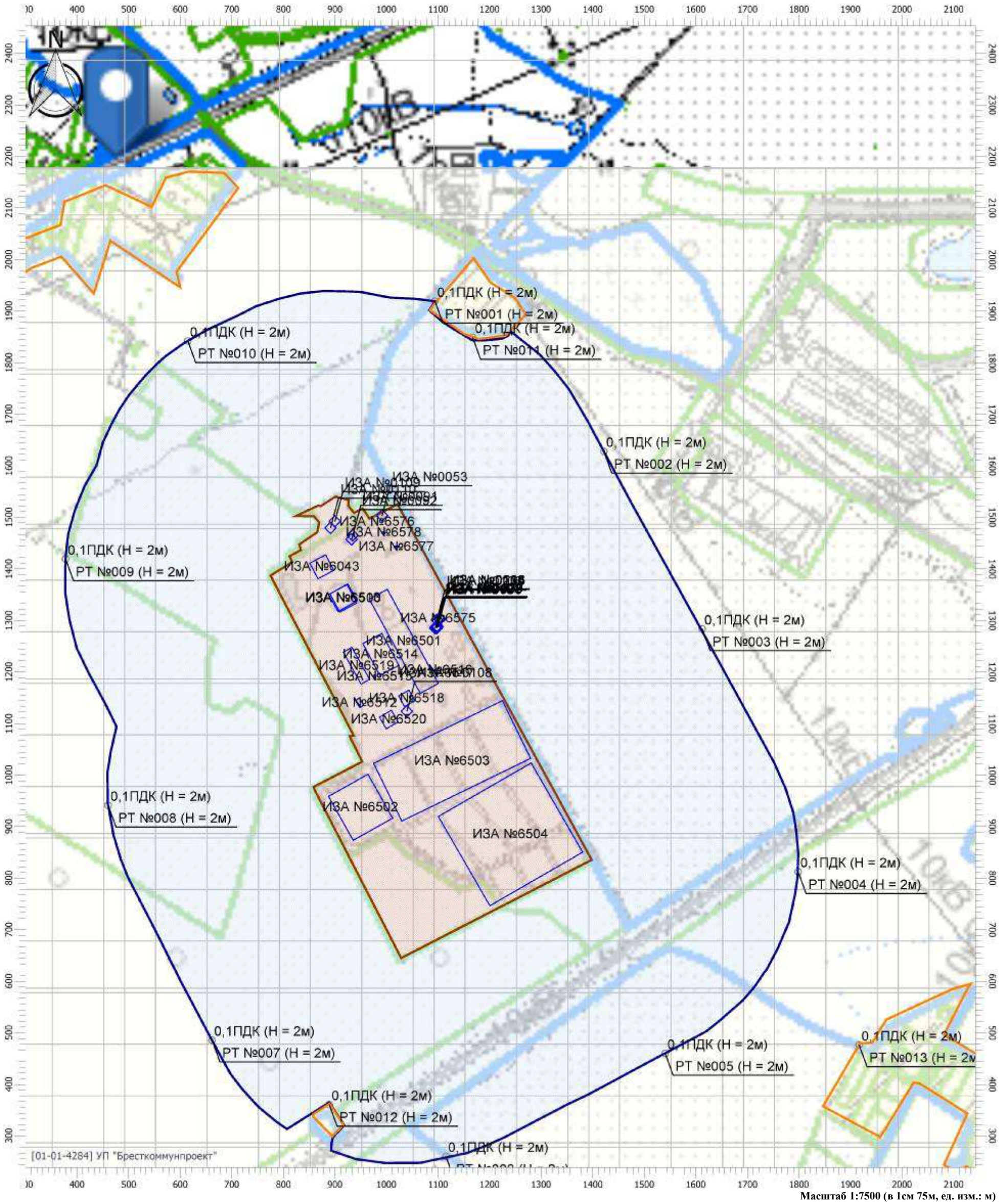
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

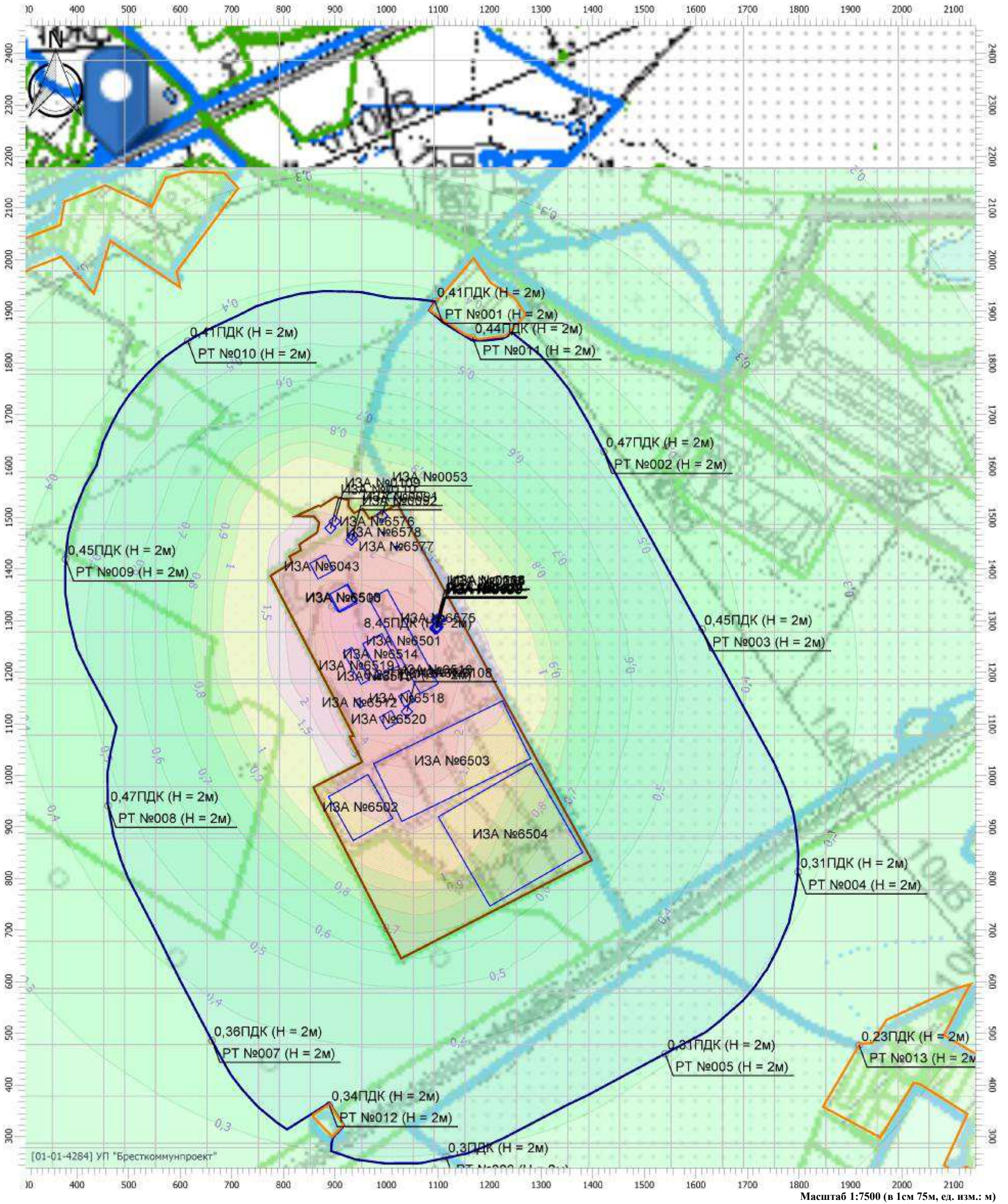
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

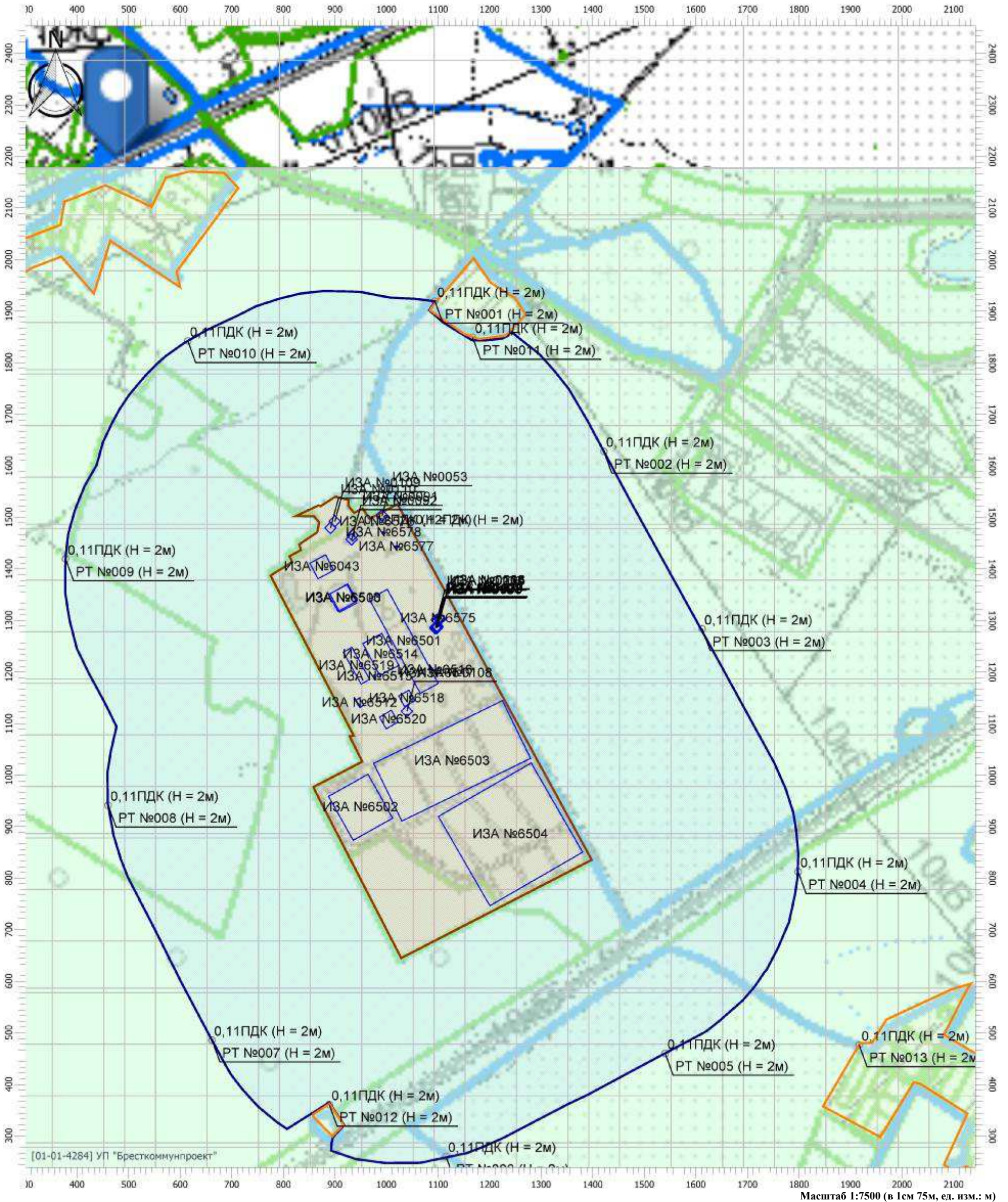
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

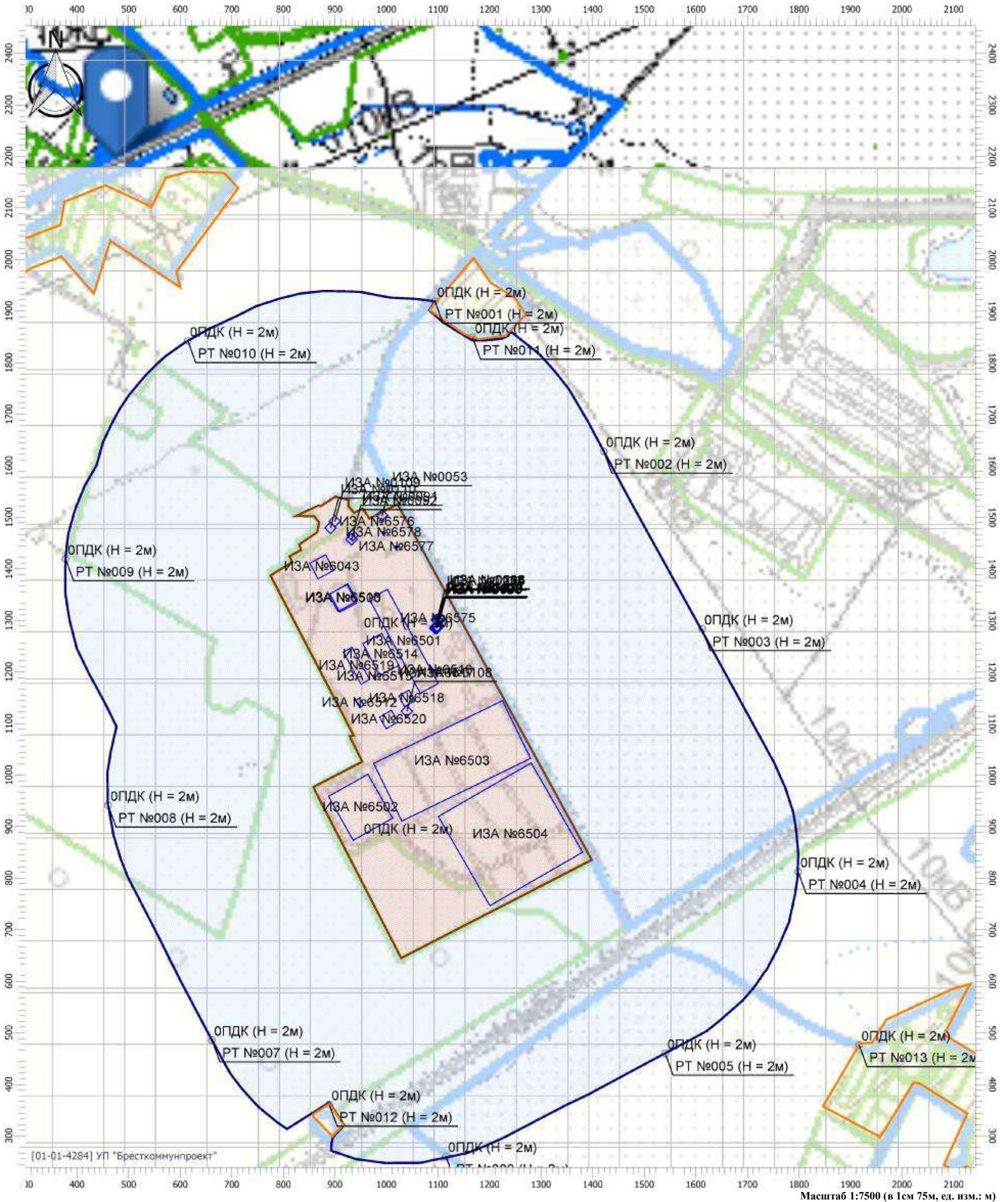
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

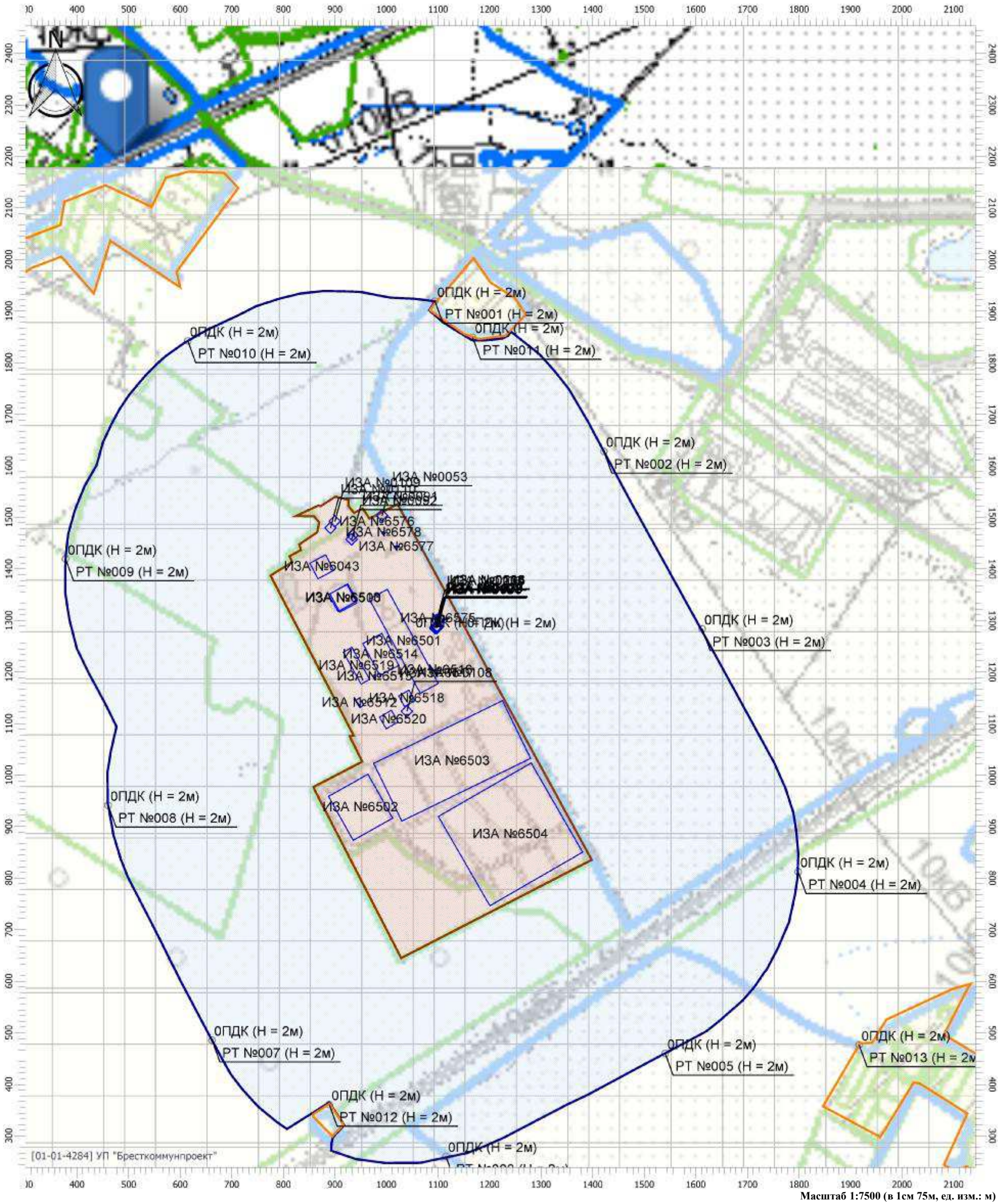
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

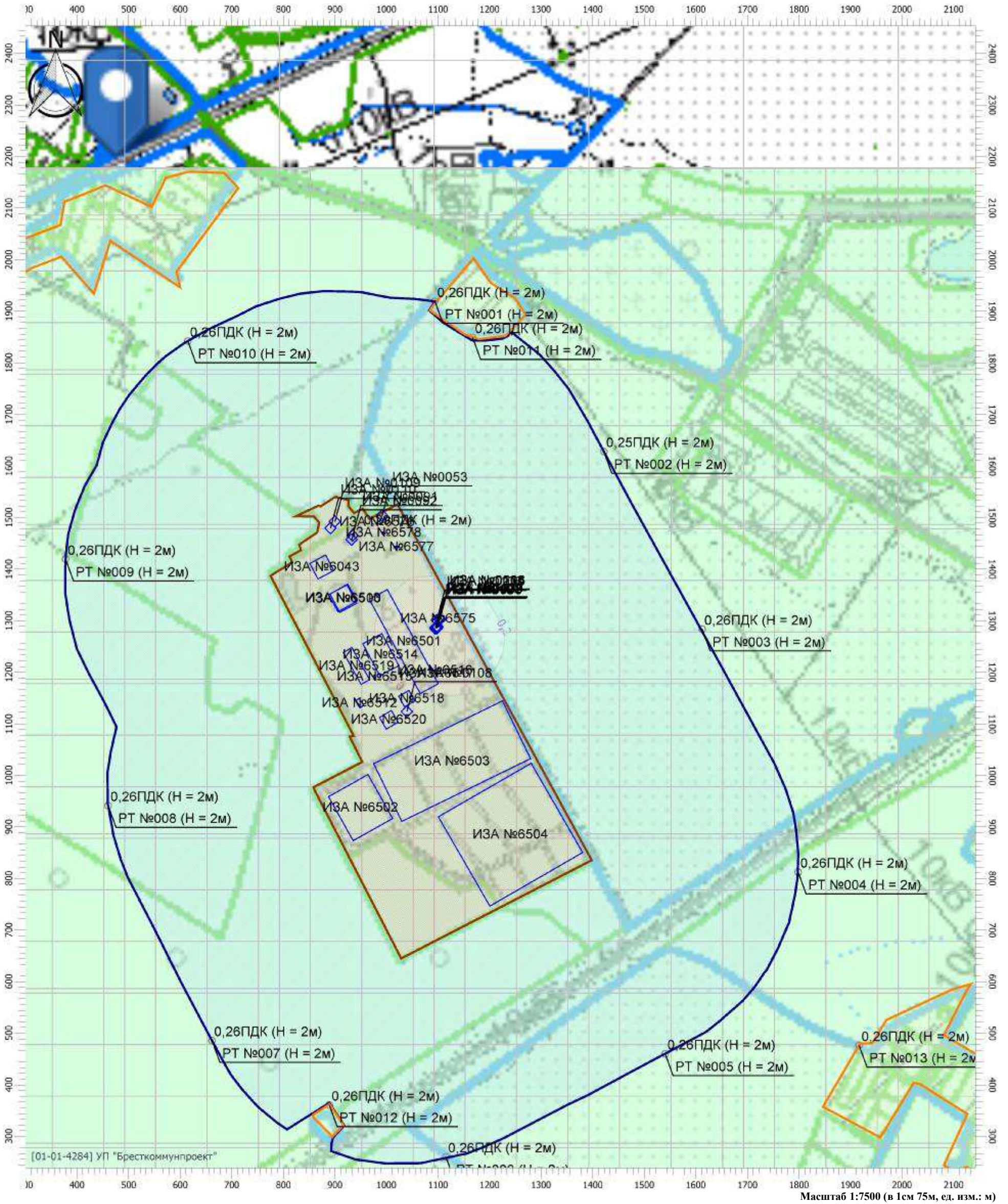
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

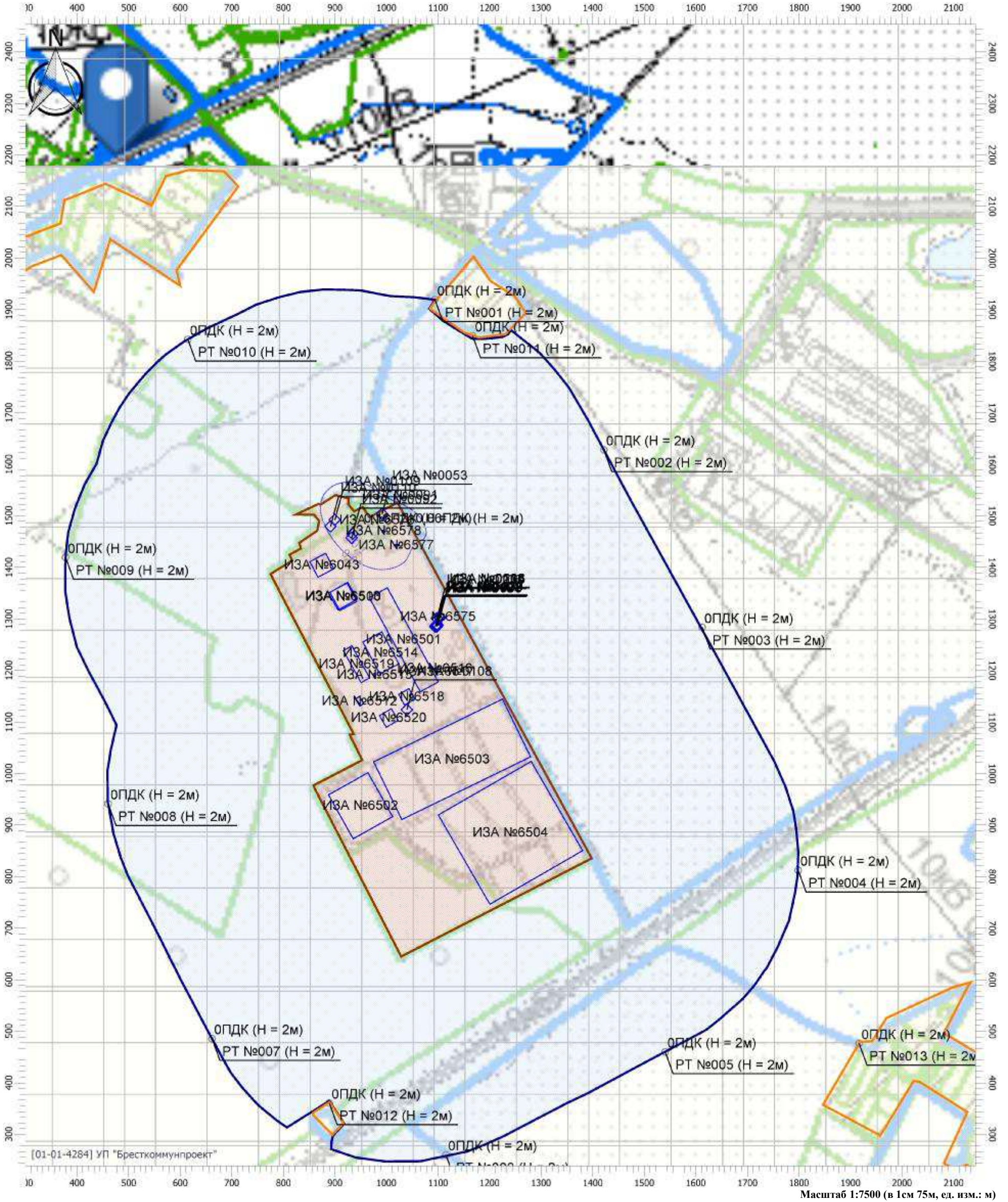
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Отчет

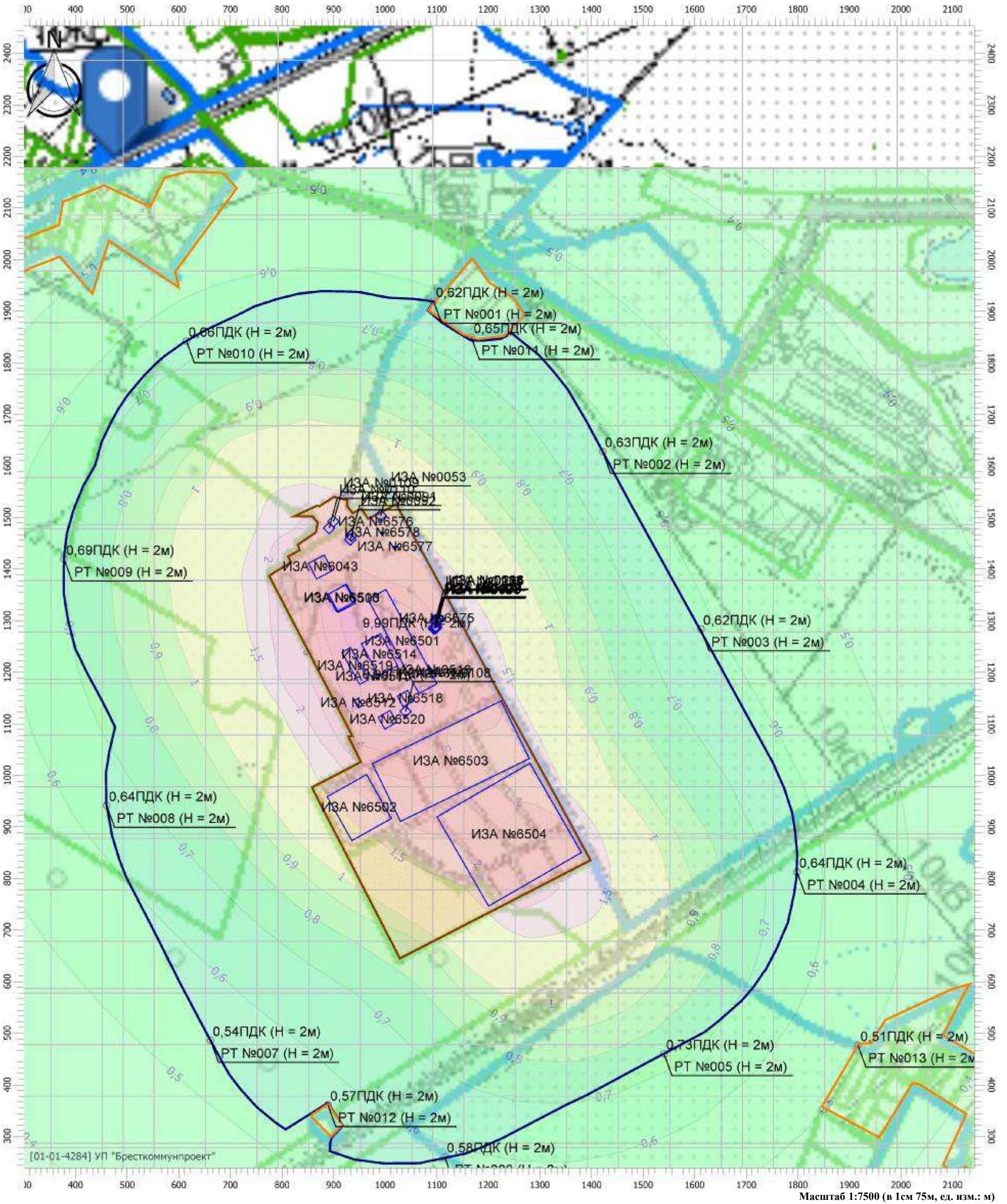
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6003 (Аммиак, сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

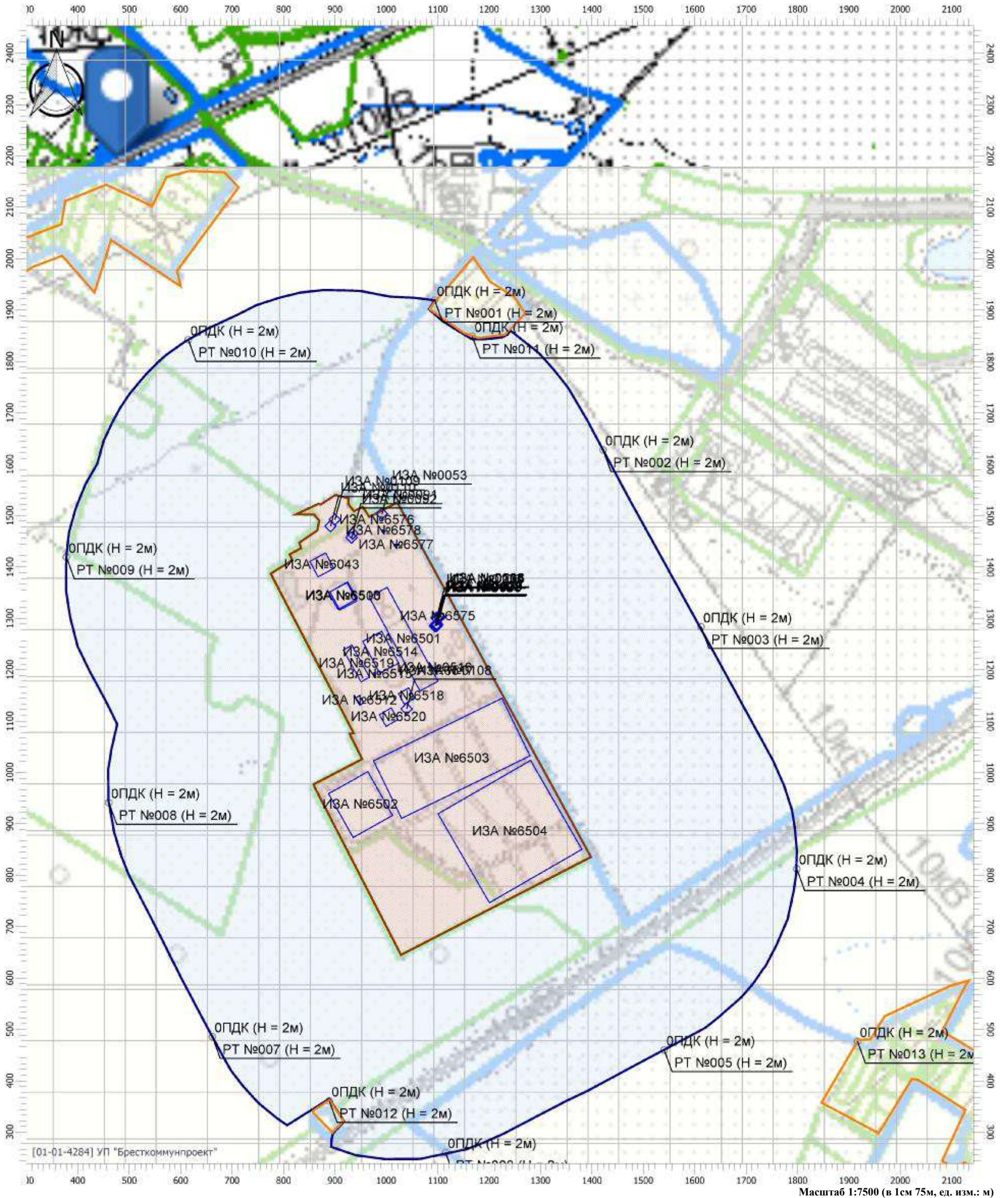
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6030 (Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) Свинец)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

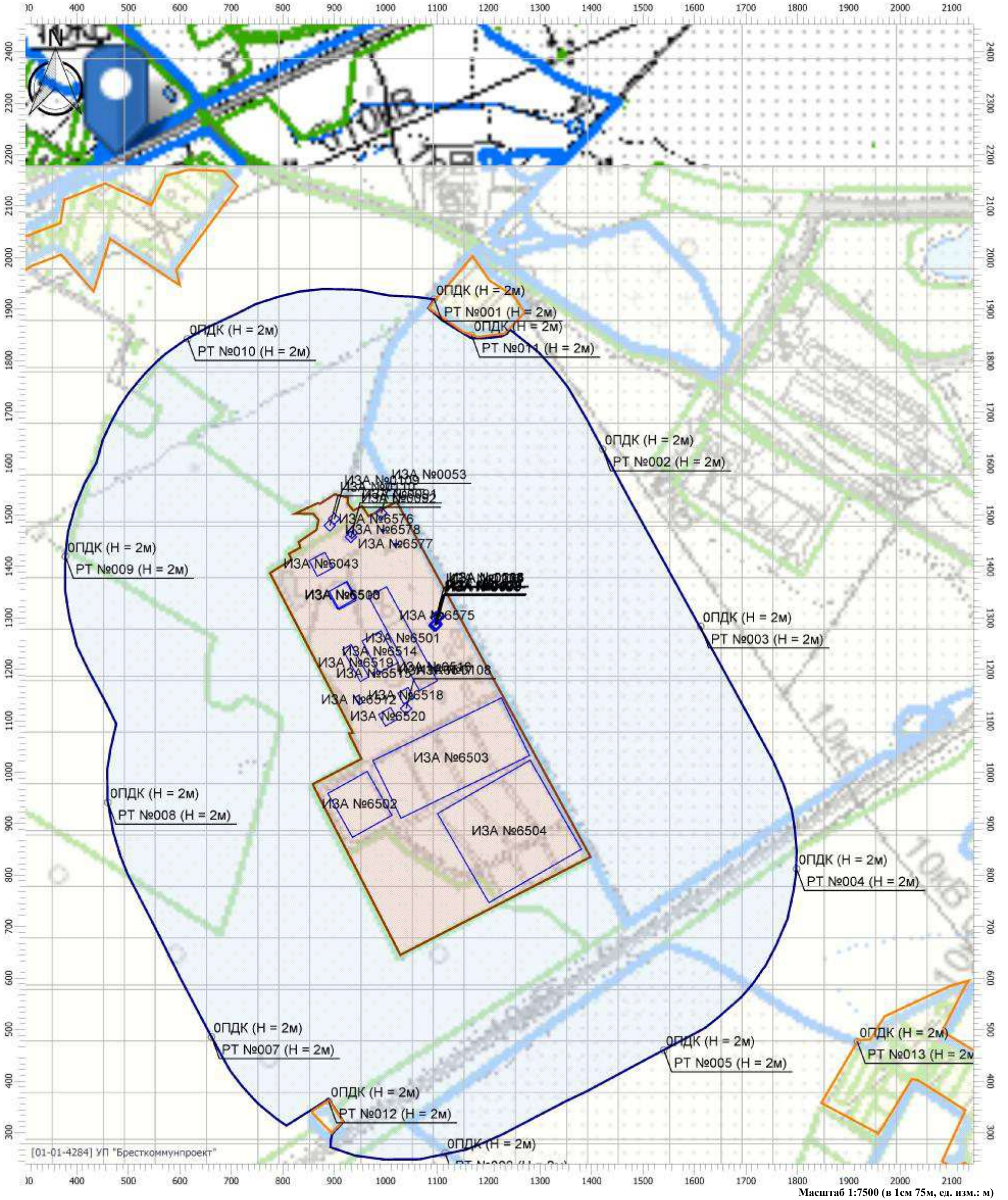
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6034 (Свинец и его неорганические соединения Сера диоксид (ангидрид се)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

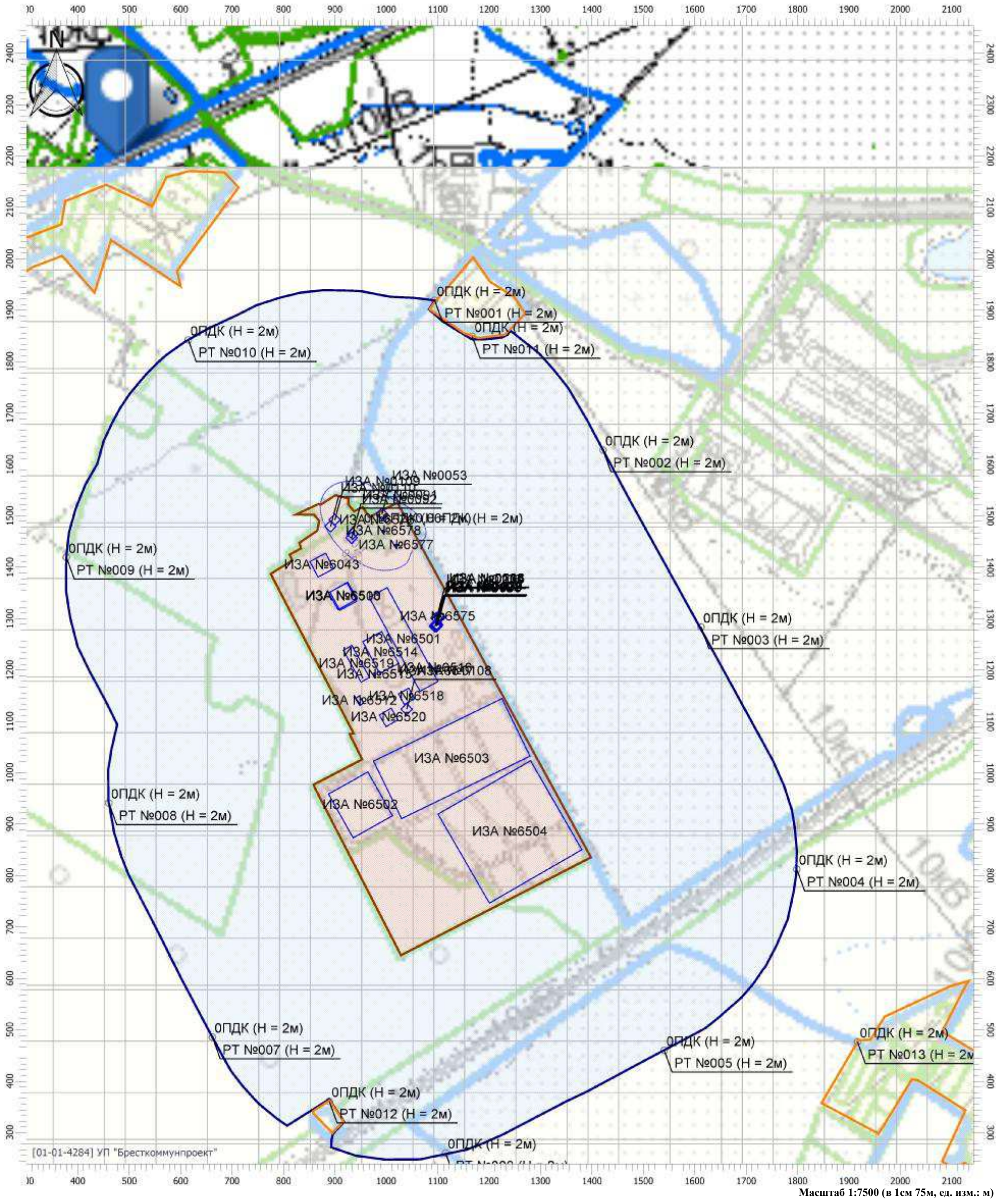
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6046 (Группа сумм. (2) 337 2908)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Отчет

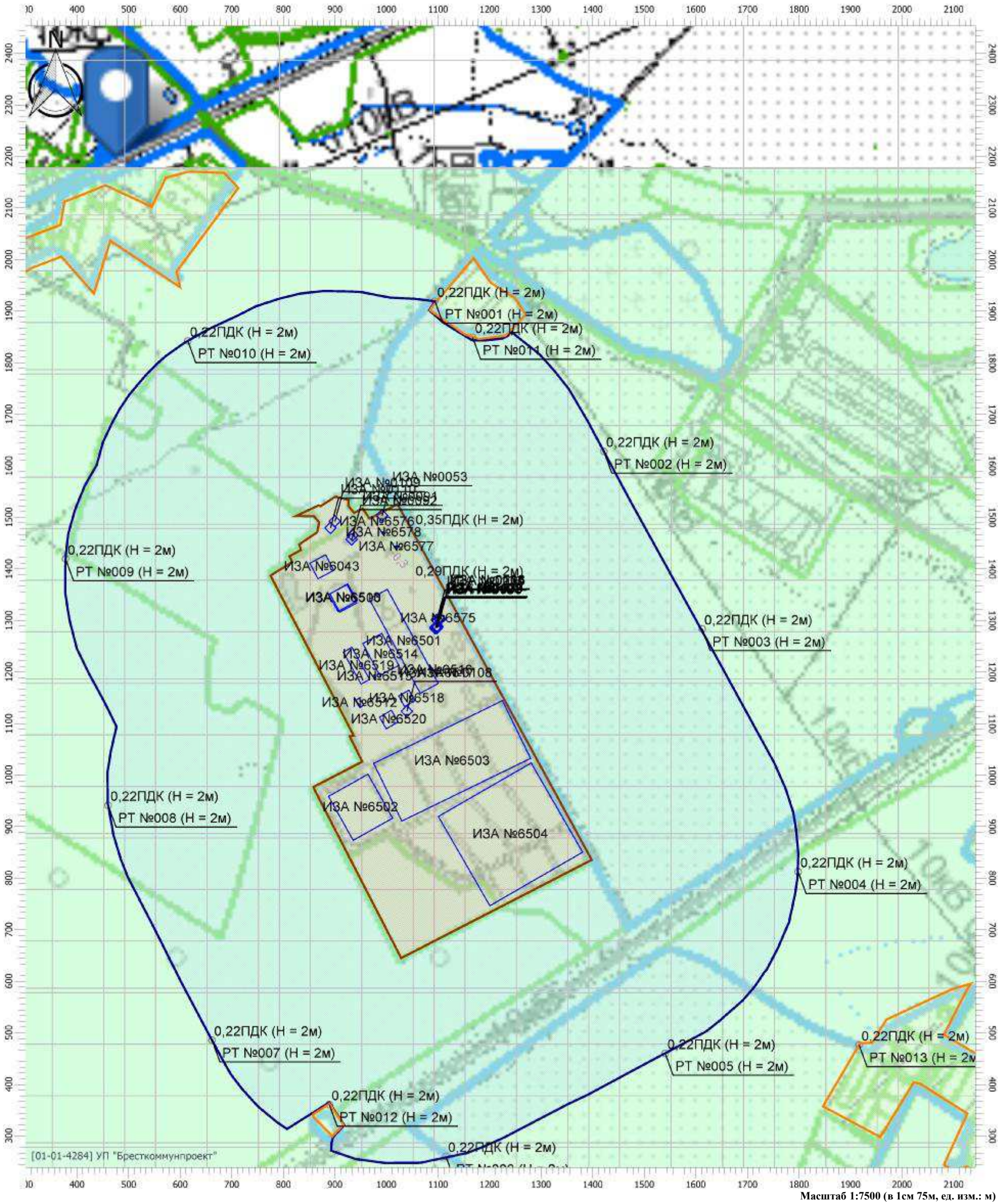
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Группа сумм. . Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид (ан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



[01-01-4284] УП "Бресткоммунпроект"

Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК
 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	 (0,6 - 0,7] ПДК
 (0,7 - 0,8] ПДК	 (0,8 - 0,9] ПДК	 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК
 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК
 (5 - 7,5] ПДК	 (7,5 - 10] ПДК	 (10 - 25] ПДК	 (25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК
 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	 выше 100000 ПДК

Отчет

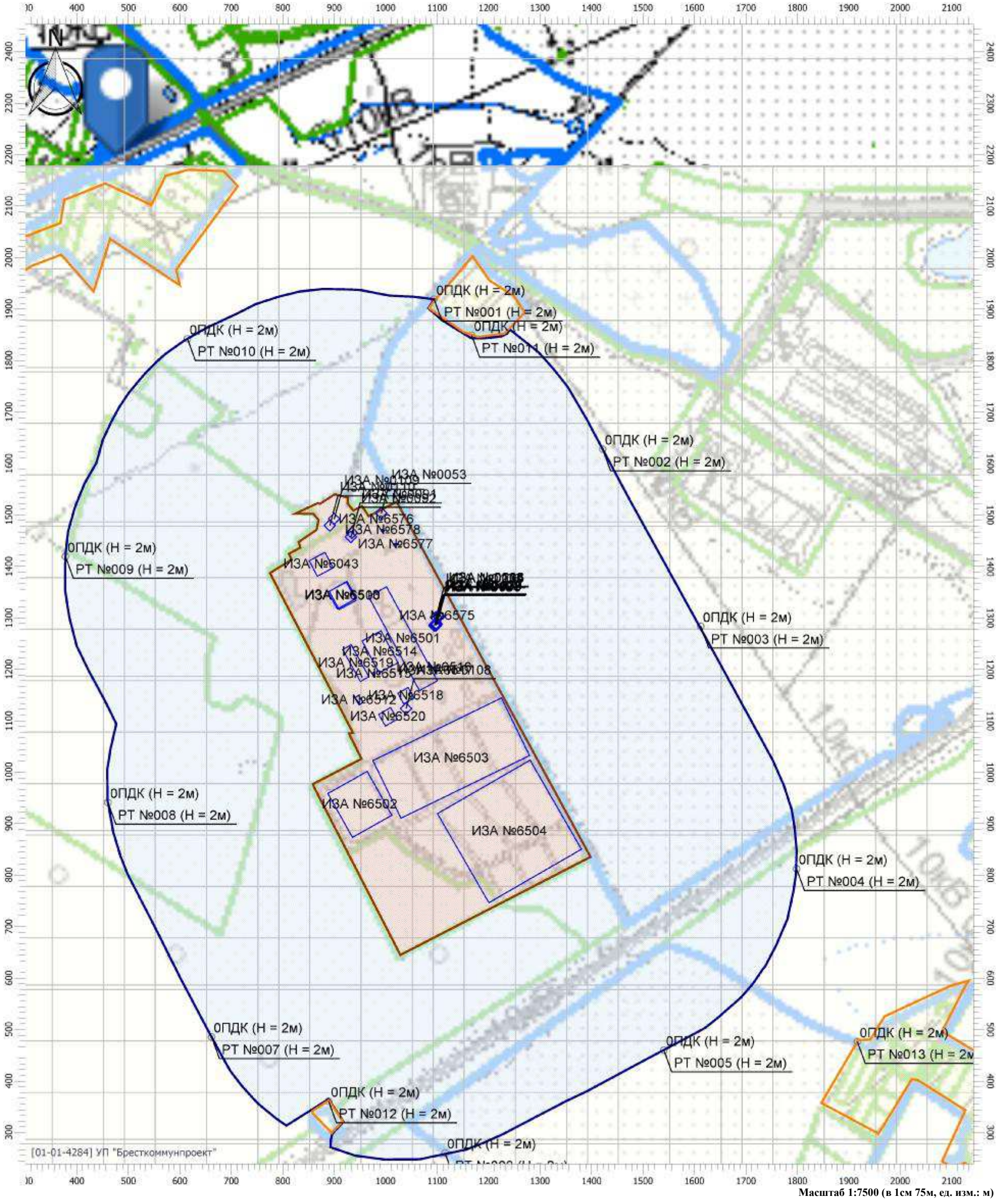
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6205 (Группа сумм. (2) 330 342)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

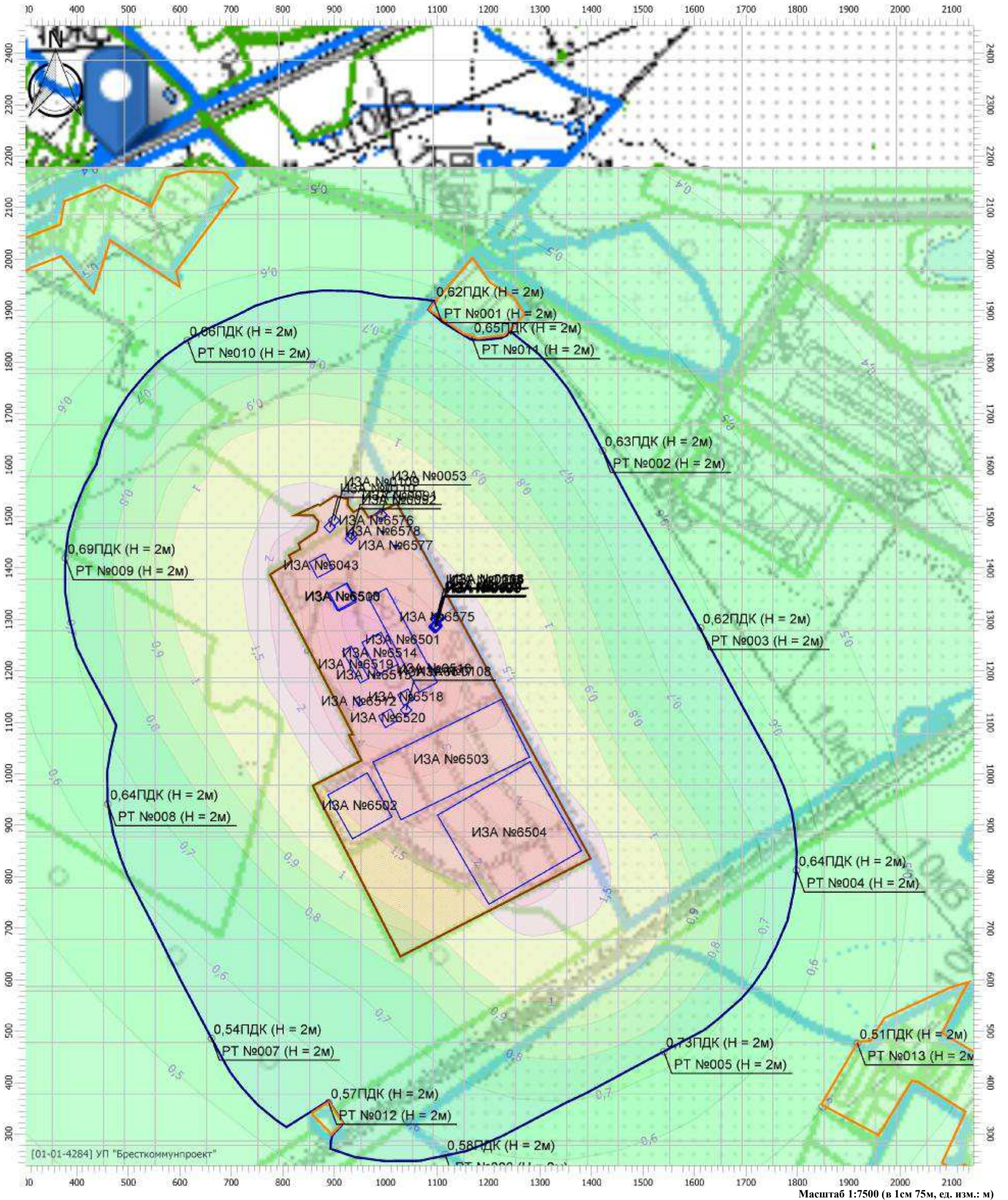
Вариант расчета: Очистные сооружения (83) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.01.2024 15:42 - 18.01.2024 15:43] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.3.3.5632 (от 07.05.2019)
Серийный номер 01-01-4284, УП "Бресткоммунпроект"

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	Вентилятор ВЦ 4-70-3,15	933.50	1462.50	0.00	12.57		48.0	48.0	56.5	67.5	70.5	72.5	68.0	61.0	49.0	75.3	Да
002	Вентилятор ВР-300-45	935.50	1459.00	0.00	12.57		64.5	64.5	64.5	69.5	74.5	78.5	74.0	72.0	70.0	81.7	Да
003	Илосос первичного отстойника	985.50	1345.00	0.00	12.57		53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да
004	Илосос первичного отстойника	1008.50	1299.00	0.00	12.57		53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да
005	Илосос вторичного отстойника	1057.50	1208.00	0.00	12.57		53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да
006	Илосос вторичного отстойника	1085.50	1164.50	0.00	12.57		53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да
007	Илосос вторичного отстойника	1028.00	1172.50	0.00	12.57		53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да
008	Илосос вторичного отстойника	1036.00	1158.00	0.00	12.57		53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
009	Окно воздушной станции	1129.30	1265.90	1130.20	1264.10	0.45	1.00	0.00	12.57		74.0	74.0	52.7	49.7	42.2	44.0	37.9	24.9	60.1	59.6	Да	4
010	Окно воздушной станции	1131.30	1262.90	1132.20	1261.10	0.45	1.00	0.00	12.57		74.0	74.0	52.7	49.7	42.2	44.0	37.9	24.9	60.1	59.6	Да	4
011	Окно воздушной станции	1133.30	1259.40	1134.20	1257.60	0.45	1.00	0.00	12.57		74.0	74.0	52.7	49.7	42.2	44.0	37.9	24.9	60.1	59.6	Да	4
012	Окно воздушной станции	1135.30	1255.90	1136.20	1254.10	0.45	1.00	0.00	12.57		74.0	74.0	52.7	49.7	42.2	44.0	37.9	24.9	60.1	59.6	Да	4
013	Окно	1137.30	1252.40	1138.20	1250.60	0.45	1.00	0.00	12.57		74.0	74.0	52.7	49.7	42.2	44.0	37.9	24.9	60.1	59.6	Да	4

	воздухо дувной станции																					
014	Окно воздухо дувной станции	1148.30	1258.40	1149.20	1256.60	0.45	1.00	0.00	12.57		74.0	74.0	52.7	49.7	42.2	44.0	37.9	24.9	60.1	59.6	Да	2
015	Окно воздухо дувной станции	1140.30	1272.40	1141.20	1270.60	0.45	1.00	0.00	12.57		74.0	74.0	52.7	49.7	42.2	44.0	37.9	24.9	60.1	59.6	Да	2
016	Двери воздухо дувной станции	1126.94	1277.11	1130.06	1278.89	0.25	1.00	0.00	12.57		77.1	77.1	74.1	75.9	75.3	74.0	67.5	59.9	63.3	77.6	Да	2
017	Ворота воздухо дувной станции	1145.11	1245.32	1149.89	1248.18	0.43	1.00	0.00	12.57		78.1	78.1	75.1	76.9	76.3	75.0	68.5	60.9	64.2	78.6	Да	4
018	Трансф ормато рная подстан ция	1145.30	1266.65	1145.70	1265.85	0.67	1.00	0.00	12.57		57.0	60.0	65.0	62.0	59.0	59.0	56.0	50.0	49.0	63.0	Да	1234
019	Трансф ормато рная подстан ция	1147.80	1261.65	1148.20	1260.85	0.67	1.00	0.00	12.57		57.0	60.0	65.0	62.0	59.0	59.0	56.0	50.0	49.0	63.0	Да	1234

1.2. Источники непостоянного шума

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения α , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	Здание АПК	926.55	1442.90	944.95	1452.10	13.64	3.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46	Да
001.1	Здание АПК	937.10	1461.80	949.90	1468.20	9.39	3.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46	Да
002	Здание мастерских	979.47	1489.83	984.03	1481.17	29.32	3.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46	Да
003	Здание гаража	994.38	1463.74	1000.12	1452.76	31.32	3.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46	Да
004	Здание гаража	1015.33	1438.04	1021.17	1428.96	35.27	3.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46	Да
005	Здание котельной	1094.10	1294.78	1097.40	1288.72	24.14	3.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46	Да
006	Здание воздуходувной	1133.54	1259.88	1143.46	1265.62	36.10	3.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46	Да
007	Здание комбинированной НС	1115.67	1237.70	1125.33	1243.30	22.64	3.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46	Да
008	Здание хлораторной	1107.67	1154.18	1114.33	1141.32	11.64	3.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.19	0.29	0.28	0.38	0.46	0.46	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	1094.00	1919.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
002	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	1423.04	1624.97	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
003	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	1664.93	1182.84	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
004	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	1779.17	710.58	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
005	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	1431.28	404.92	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
006	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	969.98	251.22	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
007	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	667.79	474.39	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
008	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	461.97	931.71	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
009	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	377.45	1412.75	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
010	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	611.86	1840.62	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
011	Расчетная точка	1170.50	1849.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
012	Расчетная точка	888.50	361.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
013	Расчетная точка	1916.50	475.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой 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	

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

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

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,экв	La,макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	1094.00	1919.00	1.50	23.4	23.2	17.7	18.7	17.6	16.3	5.9	0	0	19.40	
002	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	1423.04	1624.97	1.50	26.3	26.2	21.1	21.7	20	18	8	0	0	21.50	
003	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	1664.93	1182.84	1.50	27.1	27	20.5	21.2	19.5	17.3	7.2	0	0	20.90	
004	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	1779.17	710.58	1.50	21.8	21.6	16.3	16.6	15	12.2	0	0	0	15.90	
005	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	1431.28	404.92	1.50	23	22.9	15	16	14.3	11.4	0	0	0	15.10	
006	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	969.98	251.22	1.50	21.1	20.9	15.3	16.3	14.4	11.3	0	0	0	15.10	
007	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	667.79	474.39	1.50	18.8	18.2	14.9	15.9	14	11.2	0	0	0	14.80	

008	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из Полигон	461.97	931.71	1.50	22.6	22.4	16	16.9	15.8	14	0	0	0	17.00
009	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из Полигон	377.45	1412.75	1.50	23.6	23.5	13.8	18.3	21.7	24.4	15.9	0	0	26.10
010	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из Полигон	611.86	1840.62	1.50	20	19.5	16.8	20	21.8	23.8	15.5	0	0	25.80

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.э.кв	Л.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
011	Расчетная точка	1170.50	1849.00	1.50	24.3	24.1	19	19.6	17.8	15.8	5	0	0	19.30	
012	Расчетная точка	888.50	361.50	1.50	16.7	16.1	12.8	13.4	11.4	8.2	0	0	0	12.10	
013	Расчетная точка	1916.50	475.50	1.50	19.5	19.2	13.6	14	12.1	9	0	0	0	12.80	

Точки типа: Расчетные точки площадок

Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.э.кв	Л.макс
X (м)	Y (м)												
265.00	2079.00	1.50	8.7	5.7	4.1	12	15	17	5.5	0	0	18.60	
315.00	2079.00	1.50	11.7	10.5	8.3	13.1	15.7	17.4	6.1	0	0	19.10	
365.00	2079.00	1.50	12.6	11.7	8.6	13.5	16.1	17.9	6.8	0	0	19.60	
415.00	2079.00	1.50	16.5	16.2	13.5	16.1	17.5	18.8	8.2	0	0	20.60	
465.00	2079.00	1.50	11.9	10.6	8.7	14	16.8	18.8	8.8	0	0	20.50	
515.00	2079.00	1.50	11.7	10	8.2	14	17	19.2	9.4	0	0	20.90	
565.00	2079.00	1.50	12.8	11.4	8.5	14.3	17.4	19.6	10	0	0	21.30	
615.00	2079.00	1.50	14.7	13.7	9.1	14.7	17.7	20	10.5	0	0	21.70	
665.00	2079.00	1.50	17.6	17.1	10	15.3	18.2	20.4	11	0	0	22.10	
715.00	2079.00	1.50	20.7	20.5	15.1	17.9	19.4	21	11.7	0	0	22.90	
765.00	2079.00	1.50	21.3	21.1	15.6	17.4	18.9	20.6	11.4	0	0	22.50	
815.00	2079.00	1.50	21.2	21	15.3	16.4	16.6	17.1	7.6	0	0	19.40	
865.00	2079.00	1.50	21.3	21.1	15.5	16.5	16.7	17.3	7.8	0	0	19.50	
915.00	2079.00	1.50	21.4	21.1	15.5	16.3	15.7	15	4.2	0	0	17.70	
965.00	2079.00	1.50	22.5	22.3	17.3	18.2	17.1	15.5	1	0	0	18.60	
1015.00	2079.00	1.50	22.6	22.3	17.5	18.3	17	15.2	0.9	0	0	18.40	
1065.00	2079.00	1.50	21.5	21.2	15.7	16.3	15.4	13.8	0.7	0	0	16.80	
1115.00	2079.00	1.50	21.5	21.2	15.7	16.3	15.3	13.7	0.4	0	0	16.70	
1165.00	2079.00	1.50	21.5	21.2	16	16.3	15.2	13.4	0	0	0	16.60	
1215.00	2079.00	1.50	21.4	21.1	16	16	14.5	12.2	0	0	0	15.50	
1265.00	2079.00	1.50	21.3	21	15.8	15.8	14.4	11.9	0	0	0	15.30	
1315.00	2079.00	1.50	21.2	20.9	15.5	15.7	14.2	11.6	0	0	0	15.10	
1365.00	2079.00	1.50	21.1	20.7	15.5	15.6	13.9	11.2	0	0	0	14.70	
1415.00	2079.00	1.50	21	20.6	15.3	15.4	13.7	10.9	0	0	0	14.50	
1465.00	2079.00	1.50	20.8	20.4	15.3	15.2	13.5	10.7	0	0	0	14.30	
1515.00	2079.00	1.50	20.6	20.2	15.1	15	13.3	10.4	0	0	0	14.10	
1565.00	2079.00	1.50	20.3	20	14.9	14.7	13	10.1	0	0	0	13.80	
1615.00	2079.00	1.50	20	19.8	14.4	14.7	12.7	9.8	0	0	0	13.50	
1665.00	2079.00	1.50	19.7	19.6	14	14.4	12.4	9.5	0	0	0	13.20	
1715.00	2079.00	1.50	19.5	19.4	13.8	14.2	12.1	9.1	0	0	0	12.90	
1765.00	2079.00	1.50	19.3	19.1	13.6	13.9	11.8	8.7	0	0	0	12.60	
1815.00	2079.00	1.50	19	18.9	13.3	13.6	11.5	8.4	0	0	0	12.30	
1865.00	2079.00	1.50	18.8	18.6	13.1	13.4	11.2	8	0	0	0	11.90	

1915.00	2079.00	1.50	18.5	18.4	12.8	13.1	10.8	7.6	0	0	0	11.60
1965.00	2079.00	1.50	18.3	18.1	12.6	12.9	10.5	7.2	0	0	0	11.20
265.00	2029.00	1.50	10.4	8.6	8.3	14	17.3	19.5	8.5	0	0	21.00
315.00	2029.00	1.50	9.3	6.4	6.2	12.7	15.9	17.9	6.8	0	0	19.50
365.00	2029.00	1.50	12.6	11.2	9.6	13.8	16.5	18.4	8.3	0	0	20.10
415.00	2029.00	1.50	13.2	12.4	9.3	14.3	16.9	18.9	9	0	0	20.60
465.00	2029.00	1.50	17.2	16.8	13.9	16.9	18.3	19.8	9.6	0	0	21.60
515.00	2029.00	1.50	12.3	11.2	9.4	14.8	17.7	19.8	10.3	0	0	21.50
565.00	2029.00	1.50	12.7	10.6	8.9	14.9	18	20.3	10.9	0	0	22.00
615.00	2029.00	1.50	13.6	12.3	9.3	15.2	18.3	20.7	11.8	0	0	22.40
665.00	2029.00	1.50	17	16.1	11.1	15.8	18.8	21.1	12.3	0	0	22.80
715.00	2029.00	1.50	20.2	20	15.6	18.5	20.1	21.8	12.8	0	0	23.70
765.00	2029.00	1.50	21.7	21.5	15.8	18	19.6	21.4	12.5	0	0	23.30
815.00	2029.00	1.50	23.3	23.1	15.8	16.9	17.2	17.9	8.8	0	0	20.20
865.00	2029.00	1.50	21.9	21.6	16	17.1	17.4	18.1	9	0	0	20.40
915.00	2029.00	1.50	21.9	21.7	16.1	16.9	16.4	15.9	5.5	0	0	18.50
965.00	2029.00	1.50	22	21.7	16.1	17.1	16.3	15.2	2.2	0	0	18.00
1015.00	2029.00	1.50	23.1	22.9	17.9	19	17.7	16	2.1	0	0	19.20
1065.00	2029.00	1.50	22.1	21.8	16.2	17.2	16.1	14.6	1.8	0	0	17.70
1115.00	2029.00	1.50	22	21.8	16.3	17.1	16	14.4	1.5	0	0	17.50
1165.00	2029.00	1.50	22	21.7	16.6	17.1	15.8	14.1	1.1	0	0	17.30
1215.00	2029.00	1.50	22	21.7	16.5	16.8	15.2	12.9	0	0	0	16.30
1265.00	2029.00	1.50	21.9	21.5	16.2	16.7	15	12.6	0	0	0	16.10
1315.00	2029.00	1.50	21.7	21.4	16.1	16.5	14.8	12	0	0	0	15.80
1365.00	2029.00	1.50	21.6	21.2	16	16.2	14.5	11.8	0	0	0	15.50
1415.00	2029.00	1.50	21.4	21.1	15.8	15.9	14.3	11.6	0	0	0	15.10
1465.00	2029.00	1.50	21.2	20.9	15.8	15.7	14	11.3	0	0	0	14.90
1515.00	2029.00	1.50	21	20.7	15.6	15.6	13.8	11	0	0	0	14.60
1565.00	2029.00	1.50	20.8	20.5	15.4	15.4	13.5	10.7	0	0	0	14.30
1615.00	2029.00	1.50	20.5	20.2	15	15.1	13.2	10.4	0	0	0	14.00
1665.00	2029.00	1.50	20.2	20	14.7	14.8	12.9	10	0	0	0	13.70
1715.00	2029.00	1.50	19.9	19.7	14.2	14.6	12.6	9.6	0	0	0	13.40
1765.00	2029.00	1.50	19.6	19.5	13.9	14.3	12.2	9.2	0	0	0	13.00
1815.00	2029.00	1.50	19.3	19.2	13.7	14	11.9	8.8	0	0	0	12.70
1865.00	2029.00	1.50	19.1	18.9	13.4	13.7	11.5	8.4	0	0	0	12.30
1915.00	2029.00	1.50	18.8	18.7	13.1	13.5	11.2	8	0	0	0	11.90
1965.00	2029.00	1.50	18.5	18.4	12.9	13.2	11.2	7.6	0	0	0	11.70
265.00	1979.00	1.50	10.9	8.9	9.3	14.3	17.7	19.9	9.1	0	0	21.50
315.00	1979.00	1.50	11	9.3	9.1	14.8	18.1	20.4	10.3	0	0	22.10
365.00	1979.00	1.50	10	8.6	6.9	13.5	16.7	18.9	9	0	0	20.60
415.00	1979.00	1.50	13.2	12.1	10.3	14.7	17.4	19.4	9.7	0	0	21.20
465.00	1979.00	1.50	13.9	13	10.5	15.1	17.9	20	10.5	0	0	21.70
515.00	1979.00	1.50	17.7	17.3	14.6	17.7	19.2	20.8	11.2	0	0	22.70
565.00	1979.00	1.50	13.5	11.9	10.6	15.6	18.7	21	12.1	0	0	22.70
615.00	1979.00	1.50	13.5	11.7	10.3	15.8	19	21.4	12.8	0	0	23.20
665.00	1979.00	1.50	15.1	14	10.8	16.2	19.4	21.9	13.4	0	0	23.60
715.00	1979.00	1.50	18.7	18.2	12.4	16.9	19.9	22.3	13.9	0	0	24.10
765.00	1979.00	1.50	21.9	21.7	16.5	19.4	21.1	22.9	14.3	0	0	24.90
815.00	1979.00	1.50	22.9	22.7	16.1	17.6	18	18.8	10	0	0	21.10
865.00	1979.00	1.50	22.4	22.2	16.6	17.9	18.2	19	10.3	0	0	21.30
915.00	1979.00	1.50	22.5	22.2	16.7	17.7	17.1	16.7	6.8	0	0	19.40
965.00	1979.00	1.50	22.6	22.3	16.6	17.8	17	16	3.4	0	0	18.80

1015.00	1979.00	1.50	23.7	23.4	18.5	19.6	18.4	16.8	3.3	0	0	19.90
1065.00	1979.00	1.50	22.7	22.4	16.8	17.8	16.8	15.4	3	0	0	18.40
1115.00	1979.00	1.50	22.6	22.4	16.9	17.8	16.7	15.2	2.7	0	0	18.30
1165.00	1979.00	1.50	22.6	22.3	17.2	17.5	15.9	13.8	0	0	0	17.10
1215.00	1979.00	1.50	22.5	22.3	17.1	17.4	15.8	13.5	0	0	0	17.00
1265.00	1979.00	1.50	22.4	22.1	16.8	17.3	15.6	13.2	0	0	0	16.70
1315.00	1979.00	1.50	22.3	22	16.7	17.1	15.4	12.7	0	0	0	16.40
1365.00	1979.00	1.50	22.1	21.8	16.6	16.9	15.1	12.5	0	0	0	16.20
1415.00	1979.00	1.50	21.9	21.6	16.5	16.8	14.9	12.3	0	0	0	15.90
1465.00	1979.00	1.50	21.7	21.4	16.3	16.6	14.6	12	0	0	0	15.70
1515.00	1979.00	1.50	21.5	21.1	16.1	16.1	14.3	11.6	0	0	0	15.30
1565.00	1979.00	1.50	21.2	20.9	15.7	15.8	14	11.3	0	0	0	14.90
1615.00	1979.00	1.50	21	20.6	15.6	15.6	13.7	10.9	0	0	0	14.50
1665.00	1979.00	1.50	20.6	20.4	15.3	15.3	13.3	10.5	0	0	0	14.20
1715.00	1979.00	1.50	20.3	20.1	14.9	15	13	10.1	0	0	0	13.80
1765.00	1979.00	1.50	20	19.8	14.3	14.7	12.6	9.7	0	0	0	13.40
1815.00	1979.00	1.50	19.7	19.5	14	14.4	12.5	9.3	0	0	0	13.20
1865.00	1979.00	1.50	19.4	19.2	13.7	14.1	12.2	8.8	0	0	0	12.80
1915.00	1979.00	1.50	19.1	18.9	13.5	13.8	11.9	8.4	0	0	0	12.50
1965.00	1979.00	1.50	18.8	18.7	13.2	13.5	11.6	7.9	0	0	0	12.10
265.00	1929.00	1.50	11.8	10.3	8.9	14.7	18	20.3	9.7	0	0	21.90
315.00	1929.00	1.50	11.5	9.6	10	15.1	18.5	20.9	10.9	0	0	22.50
365.00	1929.00	1.50	11.9	10.5	9.9	15.6	19	21.5	11.8	0	0	23.10
415.00	1929.00	1.50	11.1	9.4	7.8	14.4	17.7	20	10.5	0	0	21.70
465.00	1929.00	1.50	13.9	12.8	11.1	15.5	18.4	20.6	11.3	0	0	22.30
515.00	1929.00	1.50	14.6	13.9	10.9	16	18.9	21.2	12.3	0	0	22.90
565.00	1929.00	1.50	18.5	18.1	15.5	18.6	20.2	22	13.1	0	0	23.90
615.00	1929.00	1.50	14	12.3	11.5	16.5	19.7	22.2	13.8	0	0	23.90
665.00	1929.00	1.50	15.4	13.5	11.2	16.9	20.1	22.7	14.4	0	0	24.40
715.00	1929.00	1.50	17.1	16.3	11.9	17.3	20.6	23.1	15	0	0	24.90
765.00	1929.00	1.50	21.6	21.4	17.1	20	21.9	23.8	15.5	0	0	25.80
815.00	1929.00	1.50	22.7	22.6	16.4	18.2	18.7	19.7	11.3	0	0	22.00
865.00	1929.00	1.50	23.5	23.3	17.2	18.6	18.9	19.9	11.6	0	0	22.20
915.00	1929.00	1.50	23	22.8	17.2	18.3	17.9	17.7	8.2	0	0	20.30
965.00	1929.00	1.50	23.2	22.9	17.3	18.4	17.7	16.9	7.1	0	0	19.80
1015.00	1929.00	1.50	24.3	24.1	19.1	20.3	19.1	17.6	7	0	0	20.80
1065.00	1929.00	1.50	23.3	23	17.6	18.5	17.5	16.2	5.8	0	0	19.30
1115.00	1929.00	1.50	23.3	23	17.6	18.4	17.4	16	5.5	0	0	19.10
1165.00	1929.00	1.50	23.2	23	17.9	18.2	16.6	14.5	0.5	0	0	18.00
1215.00	1929.00	1.50	23.1	22.9	17.7	18.1	16.5	14.2	0.4	0	0	17.70
1265.00	1929.00	1.50	23	22.8	17.4	18	16.3	13.9	0.3	0	0	17.50
1315.00	1929.00	1.50	22.9	22.7	17.3	17.8	16.1	13.5	0	0	0	17.10
1365.00	1929.00	1.50	22.7	22.4	17.1	17.6	15.7	13.3	0	0	0	16.80
1415.00	1929.00	1.50	22.5	22.1	17.1	17.4	15.5	13	0	0	0	16.60
1465.00	1929.00	1.50	22.2	21.9	17	17.1	15.2	12.6	0	0	0	16.30
1515.00	1929.00	1.50	22	21.6	16.6	16.8	14.9	12.3	0	0	0	16.00
1565.00	1929.00	1.50	21.7	21.4	16.3	16.5	14.5	11.9	0	0	0	15.60
1615.00	1929.00	1.50	21.4	21.1	16	16	14.2	11.5	0	0	0	15.20
1665.00	1929.00	1.50	21.1	20.8	15.6	15.7	13.8	11	0	0	0	14.70
1715.00	1929.00	1.50	20.6	20.5	15.3	15.4	13.6	10.6	0	0	0	14.40
1765.00	1929.00	1.50	20.3	20.2	15	15.1	13.3	10.2	0	0	0	14.00
1815.00	1929.00	1.50	20	19.9	14.4	14.8	12.9	9.7	0	0	0	13.60

1865.00	1929.00	1.50	19.7	19.5	14.1	14.5	12.6	9.2	0	0	0	13.20
1915.00	1929.00	1.50	19.4	19.2	13.8	14.2	12.3	8.8	0	0	0	12.80
1965.00	1929.00	1.50	19	18.9	13.5	13.9	11.9	8.3	0	0	0	12.50
265.00	1879.00	1.50	12	10.6	9.2	15	18.3	20.7	10.7	0	0	22.30
315.00	1879.00	1.50	12.5	11.1	9.7	15.5	18.9	21.3	11.5	0	0	22.90
365.00	1879.00	1.50	12.4	11.4	10.8	16	19.4	21.9	12.4	0	0	23.60
415.00	1879.00	1.50	12.6	11.7	11.3	16.5	20	22.6	13.3	0	0	24.20
465.00	1879.00	1.50	11.8	10.2	8.7	15.4	18.7	21.1	12.4	0	0	22.90
515.00	1879.00	1.50	14.6	13.8	12.2	16.5	19.4	21.8	13.2	0	0	23.60
565.00	1879.00	1.50	15.7	14.7	12.1	17.1	20	22.4	14	0	0	24.20
615.00	1879.00	1.50	15.5	13.9	12.2	17.5	20.5	23	14.8	0	0	24.80
665.00	1879.00	1.50	15.5	13.5	12.4	17.6	20.9	23.5	15.5	0	0	25.30
715.00	1879.00	1.50	16.3	15.4	12.3	18	21.4	24	16.2	0	0	25.80
765.00	1879.00	1.50	19.4	18.8	14	18.7	21.9	24.5	16.8	0.6	0	26.40
815.00	1879.00	1.50	23.2	23	17.8	20.3	22.2	24.5	16.6	1.4	0	26.50
865.00	1879.00	1.50	25.2	25.1	17.7	19.2	19.8	21	13.2	0	0	23.30
915.00	1879.00	1.50	23.7	23.5	17.8	19	18.7	18.7	10.2	0	0	21.30
965.00	1879.00	1.50	23.8	23.6	18.1	19.2	18.5	17.8	9	0	0	20.70
1015.00	1879.00	1.50	24.9	24.8	19.9	21.1	19.9	18.5	9	0	0	21.70
1065.00	1879.00	1.50	23.9	23.7	18.3	19.4	18.3	17.1	8	0	0	20.20
1115.00	1879.00	1.50	23.9	23.7	18.4	19	17.6	15.7	5.8	0	0	19.20
1165.00	1879.00	1.50	23.9	23.7	18.5	19	17.4	15.4	4.3	0	0	18.90
1215.00	1879.00	1.50	23.8	23.6	18.4	19	17.2	15	4.2	0	0	18.60
1265.00	1879.00	1.50	23.7	23.5	18.1	18.8	17	14.7	3.9	0	0	18.40
1315.00	1879.00	1.50	23.5	23.3	17.9	18.5	16.7	14.3	3.6	0	0	18.00
1365.00	1879.00	1.50	23.3	23.1	17.9	18.2	16.4	14	0.7	0	0	17.70
1415.00	1879.00	1.50	23	22.8	17.7	18	16.1	13.7	0.2	0	0	17.40
1465.00	1879.00	1.50	22.8	22.5	17.4	17.7	15.8	13.3	0	0	0	16.90
1515.00	1879.00	1.50	22.5	22.2	17	17.4	15.4	12.9	0	0	0	16.50
1565.00	1879.00	1.50	22.2	21.8	16.8	17.1	15.1	12.5	0	0	0	16.20
1615.00	1879.00	1.50	21.8	21.5	16.3	16.7	14.8	12	0	0	0	15.80
1665.00	1879.00	1.50	21.5	21.2	16	16.2	14.5	11.6	0	0	0	15.40
1715.00	1879.00	1.50	21.1	20.9	15.7	15.9	14.1	11.1	0	0	0	14.80
1765.00	1879.00	1.50	20.7	20.5	15.4	15.5	13.7	10.6	0	0	0	14.40
1815.00	1879.00	1.50	20.3	20.2	15	15.2	13.4	10.1	0	0	0	14.00
1865.00	1879.00	1.50	20	19.9	14.4	14.9	13	9.6	0	0	0	13.60
1915.00	1879.00	1.50	19.6	19.5	14.1	14.5	12.7	9.2	0	0	0	13.20
1965.00	1879.00	1.50	19.3	19.2	13.8	14.2	12.3	8.7	0	0	0	12.80
265.00	1829.00	1.50	12.3	10.9	9.5	15.3	18.7	21	11.2	0	0	22.60
315.00	1829.00	1.50	12.7	11.6	10	15.8	19.2	21.7	12.1	0	0	23.30
365.00	1829.00	1.50	13.2	12.1	10.6	16.4	19.8	22.4	13	0	0	24.00
415.00	1829.00	1.50	13.9	12.9	11.1	16.9	20.5	23.1	14.2	0	0	24.70
465.00	1829.00	1.50	14	12.6	12.5	17.5	21.1	23.8	15.1	0	0	25.40
515.00	1829.00	1.50	14.5	13.4	12.6	18.2	21.7	24.5	16	0	0	26.20
565.00	1829.00	1.50	16	14.7	13.2	17.7	20.6	23.1	14.9	0	0	24.90
615.00	1829.00	1.50	16.8	15.7	13.1	18.2	21.3	23.8	15.8	0	0	25.60
665.00	1829.00	1.50	16.3	15.4	13.5	18.6	21.8	24.4	16.7	0.3	0	26.30
715.00	1829.00	1.50	16.4	15.3	13.4	18.8	22.3	25	17.4	1.7	0	26.80
765.00	1829.00	1.50	17.8	17	13.6	19.3	22.8	25.5	18.1	5.1	0	27.40
815.00	1829.00	1.50	23.1	22.9	18.7	21.9	24	26.3	18.8	6.1	0	28.30
865.00	1829.00	1.50	24.2	24	18.1	20	20.7	22.1	14.8	2.7	0	24.40
915.00	1829.00	1.50	24.3	24.2	18.6	19.9	19.6	19.8	12.2	0	0	22.50

965.00	1829.00	1.50	24.5	24.3	18.9	20	19.4	18.8	10.4	0	0	21.70
1015.00	1829.00	1.50	25.6	25.5	20.6	21.8	20.7	19.4	10.3	0	0	22.60
1065.00	1829.00	1.50	24.6	24.4	19.1	20.1	19.1	18.1	9.3	0	0	21.20
1115.00	1829.00	1.50	24.6	24.4	19.2	19.9	18.4	16.6	6.8	0	0	20.00
1165.00	1829.00	1.50	24.6	24.4	19.3	19.9	18.2	16.2	5.5	0	0	19.70
1215.00	1829.00	1.50	24.5	24.3	19.1	19.8	18	15.8	5.3	0	0	19.40
1265.00	1829.00	1.50	24.3	24.2	18.9	19.6	17.8	15.4	5.1	0	0	19.10
1315.00	1829.00	1.50	24.1	24	18.7	19.3	17.4	15.1	4.8	0	0	18.80
1365.00	1829.00	1.50	23.9	23.7	18.5	19.1	17.1	14.8	4.3	0	0	18.60
1415.00	1829.00	1.50	23.6	23.4	18.4	18.7	16.8	14.4	3.8	0	0	18.20
1465.00	1829.00	1.50	23.3	23.1	17.8	18.3	16.4	14	0.7	0	0	17.70
1515.00	1829.00	1.50	23	22.7	17.6	18	16.1	13.6	0.1	0	0	17.30
1565.00	1829.00	1.50	22.6	22.3	17.3	17.6	15.8	13.1	0	0	0	16.80
1615.00	1829.00	1.50	22.3	22	16.8	17.2	15.4	12.6	0	0	0	16.30
1665.00	1829.00	1.50	21.9	21.6	16.5	16.9	15	12.1	0	0	0	15.90
1715.00	1829.00	1.50	21.5	21.2	16.1	16.3	14.6	11.6	0	0	0	15.40
1765.00	1829.00	1.50	21.1	20.9	15.8	16	14.2	11.1	0	0	0	14.90
1815.00	1829.00	1.50	20.7	20.5	15.4	15.6	13.8	10.5	0	0	0	14.50
1865.00	1829.00	1.50	20.3	20.2	15	15.2	13.5	10.5	0	0	0	14.20
1915.00	1829.00	1.50	19.9	19.8	14.4	14.9	13.1	10.1	0	0	0	13.80
1965.00	1829.00	1.50	19.6	19.4	14	14.5	12.7	9.6	0	0	0	13.40
265.00	1779.00	1.50	14.6	13.7	9.8	15.5	18.9	21.4	11.6	0	0	23.00
315.00	1779.00	1.50	13.8	12.6	10.7	16.1	19.6	22.1	12.6	0	0	23.70
365.00	1779.00	1.50	13.7	12.5	10.9	16.7	20.2	22.8	13.8	0	0	24.40
415.00	1779.00	1.50	14.3	13	11.8	17.3	20.9	23.5	14.8	0	0	25.20
465.00	1779.00	1.50	15.3	13.8	12.4	18	21.5	24.3	15.8	0	0	26.00
515.00	1779.00	1.50	15.4	14	13.6	18.7	22.3	25.1	16.8	0	0	26.80
565.00	1779.00	1.50	15.9	14.4	13.7	19.3	23	25.8	17.8	0	0	27.60
615.00	1779.00	1.50	16.9	16.2	14.2	18.8	21.9	24.6	16.8	0.7	0	26.40
665.00	1779.00	1.50	21	20.8	17.9	21.3	23.3	25.6	17.8	4.5	0	27.50
715.00	1779.00	1.50	17.2	16.5	15.1	19.9	23.2	26	18.7	6.1	0	27.90
765.00	1779.00	1.50	17.5	16.5	14.3	20.3	23.8	26.7	19.5	7.5	0	28.60
815.00	1779.00	1.50	20.1	19.3	15.6	20.9	24.3	27.2	20.2	8.7	0	29.10
865.00	1779.00	1.50	24.4	24.3	18.9	20.8	21.8	23.3	16.4	5.5	0	25.70
915.00	1779.00	1.50	26.6	26.5	19.2	20.7	20.6	21.1	13.8	1.1	0	23.70
965.00	1779.00	1.50	25.2	25	19.7	20.9	20.3	19.9	11.8	0	0	22.80
1015.00	1779.00	1.50	26.4	26.3	21.5	22.7	21.6	20.5	11.8	0	0	23.60
1065.00	1779.00	1.50	25.4	25.2	20	21.1	20.1	19.1	10.7	0	0	22.20
1115.00	1779.00	1.50	25.4	25.3	20.1	20.8	19.2	17.4	7.6	0	0	20.80
1165.00	1779.00	1.50	25.4	25.2	20.2	20.7	19	17	6.8	0	0	20.60
1215.00	1779.00	1.50	25.3	25.1	19.8	20.5	18.8	16.7	6.6	0	0	20.30
1265.00	1779.00	1.50	25.1	24.9	19.7	20.3	18.6	16.3	6.3	0	0	20.00
1315.00	1779.00	1.50	24.8	24.7	19.6	20.1	18.2	16	5.9	0	0	19.70
1365.00	1779.00	1.50	24.6	24.4	19.3	19.8	17.9	15.6	5.4	0	0	19.30
1415.00	1779.00	1.50	24.2	24.1	18.9	19.5	17.6	15.2	4.9	0	0	19.00
1465.00	1779.00	1.50	23.9	23.7	18.5	19.1	17.2	14.7	4.2	0	0	18.50
1515.00	1779.00	1.50	23.5	23.3	18.2	18.7	16.8	14.2	3.6	0	0	18.10
1565.00	1779.00	1.50	23.1	22.9	17.7	18.1	16.3	13.7	0.3	0	0	17.50
1615.00	1779.00	1.50	22.7	22.5	17.3	17.8	15.9	13.2	0	0	0	16.90
1665.00	1779.00	1.50	22.3	22	16.9	17.4	15.5	12.6	0	0	0	16.40
1715.00	1779.00	1.50	21.9	21.6	16.5	17	15.1	12.1	0	0	0	16.00
1765.00	1779.00	1.50	21.5	21.2	16.1	16.4	14.7	11.9	0	0	0	15.60

1815.00	1779.00	1.50	21	20.8	15.7	16	14.3	11.4	0	0	0	15.10
1865.00	1779.00	1.50	20.5	20.4	15.4	15.6	13.9	11	0	0	0	14.70
1915.00	1779.00	1.50	20.2	20.1	15	15.2	13.5	10.5	0	0	0	14.20
1965.00	1779.00	1.50	18.3	18.2	11.5	11.6	10.1	7	0	0	0	10.70
265.00	1729.00	1.50	18	17.6	10	15.8	19.2	21.7	12.1	0	0	23.30
315.00	1729.00	1.50	17	16.2	10.6	16.4	19.9	22.4	13.1	0	0	24.00
365.00	1729.00	1.50	14.8	13.6	11.2	17	20.5	23.1	14.3	0	0	24.80
415.00	1729.00	1.50	15.1	13.3	12.5	17.7	21.2	23.9	15.3	0	0	25.60
465.00	1729.00	1.50	15.6	14.2	12.8	18.4	22	24.7	16.4	0	0	26.40
515.00	1729.00	1.50	16.2	15.5	13.5	19.1	22.8	25.6	17.5	0	0	27.30
565.00	1729.00	1.50	16.5	15.7	14.4	19.9	23.6	26.5	18.7	3.7	0	28.20
615.00	1729.00	1.50	16.9	16.4	15.8	20.7	24.4	27.4	19.8	6.9	0	29.20
665.00	1729.00	1.50	17.9	17.3	15.5	20.2	23.5	26.2	18.9	6.5	0	28.10
715.00	1729.00	1.50	22	21.8	19.1	22.6	24.9	27.3	20.1	8.4	0	29.30
765.00	1729.00	1.50	18.5	17.7	16.3	21.5	24.9	27.9	21	10	0	29.80
815.00	1729.00	1.50	19.1	18.3	16.3	22	25.6	28.5	21.8	11.4	0	30.50
865.00	1729.00	1.50	21.9	21.5	15.2	18.3	21.4	24.2	17.9	8.4	0	26.30
915.00	1729.00	1.50	25.8	25.7	20	22.1	23.3	25	18.5	8.9	0	27.40
965.00	1729.00	1.50	26	25.9	20.4	21.8	21.5	21.1	13.5	0	0	24.00
1015.00	1729.00	1.50	26.2	26	20.7	21.9	21.3	20.6	12.6	0	0	23.60
1065.00	1729.00	1.50	26.3	26.1	20.9	21.7	20.4	18.8	9.7	0	0	22.20
1115.00	1729.00	1.50	26.3	26.1	21	21.7	20.2	18.4	8.1	0	0	21.80
1165.00	1729.00	1.50	26.3	26.1	21.1	21.6	20.1	18.1	8.1	0	0	21.60
1215.00	1729.00	1.50	26.1	25.9	20.9	21.4	19.8	17.7	7.9	0	0	21.30
1265.00	1729.00	1.50	25.9	25.7	20.5	21.2	19.5	17.3	7.6	0	0	21.00
1315.00	1729.00	1.50	25.6	25.5	20.4	20.9	19.2	16.9	7.1	0	0	20.70
1365.00	1729.00	1.50	25.3	25.2	20.2	20.6	18.8	16.5	6.6	0	0	20.20
1415.00	1729.00	1.50	24.9	24.8	19.6	20.1	18.3	16	5.9	0	0	19.70
1465.00	1729.00	1.50	24.5	24.3	19.2	19.7	17.9	15.5	5.2	0	0	19.20
1515.00	1729.00	1.50	24.1	23.9	18.6	19.3	17.4	14.9	4.5	0	0	18.70
1565.00	1729.00	1.50	23.6	23.4	18.2	18.8	16.9	14.3	3.7	0	0	18.20
1615.00	1729.00	1.50	23.2	22.9	17.8	18.3	16.5	13.9	0.3	0	0	17.60
1665.00	1729.00	1.50	22.7	22.5	17.4	17.9	16	13.4	0	0	0	17.10
1715.00	1729.00	1.50	22.3	22	16.9	17.4	15.6	12.9	0	0	0	16.60
1765.00	1729.00	1.50	21.8	21.6	16.5	17	15.2	12.4	0	0	0	16.20
1815.00	1729.00	1.50	21.4	21.2	16.1	16.4	14.7	12	0	0	0	15.70
1865.00	1729.00	1.50	20.9	20.7	15.7	15.9	14.3	11.5	0	0	0	15.10
1915.00	1729.00	1.50	19.7	19.6	14.1	14.2	12.8	9.9	0	0	0	13.50
1965.00	1729.00	1.50	18.7	18.6	12.1	12.3	10.8	7.8	0	0	0	11.50
265.00	1679.00	1.50	19.6	19.3	10.2	16	19.4	21.9	12.4	0	0	23.50
315.00	1679.00	1.50	19.2	18.8	10.8	16.6	20.1	22.7	13.7	0	0	24.30
365.00	1679.00	1.50	19.3	18.7	11.8	17.3	20.8	23.5	14.7	0	0	25.10
415.00	1679.00	1.50	18.2	17.6	12.4	18	21.6	24.3	15.9	0	0	26.00
465.00	1679.00	1.50	16.4	15.6	13.5	18.8	22.4	25.2	17	0	0	26.90
515.00	1679.00	1.50	16.6	15.7	14.1	19.6	23.2	26.1	18.2	0	0	27.80
565.00	1679.00	1.50	17.2	16.5	15.2	20.5	24.1	27.1	19.4	5.1	0	28.90
615.00	1679.00	1.50	18	17.3	16.1	21.3	25	28.1	20.7	8.5	0	29.90
665.00	1679.00	1.50	18.2	17.8	17.4	22.3	26	29.1	22	10.7	0	31.00
715.00	1679.00	1.50	19.1	18.5	17.1	21.9	25.2	28.1	21.3	10.5	0	30.10
765.00	1679.00	1.50	23.2	22.9	20.6	24.2	26.7	29.3	22.6	12.5	0	31.40
815.00	1679.00	1.50	19.6	18.9	17.9	23.3	26.9	30	23.5	14.4	0	32.10
865.00	1679.00	1.50	20.9	20.3	18.5	24	27.6	30.7	24.4	15.8	0	32.80

915.00	1679.00	1.50	27.7	27.6	23.2	25.1	25.7	27.2	20.8	12.6	0	29.70
965.00	1679.00	1.50	26.9	26.8	21.2	22.9	22.7	22.6	15.3	1.4	0	25.40
1015.00	1679.00	1.50	27.1	26.9	21.6	22.9	22.4	22	14.6	0.5	0	24.90
1065.00	1679.00	1.50	28.3	28.1	23.5	24.5	23.1	21.3	11.9	0	0	24.80
1115.00	1679.00	1.50	27.3	27.1	22	22.7	21.3	19.3	9.6	0	0	22.90
1165.00	1679.00	1.50	27.2	27	22.1	22.6	21.1	19.2	9.6	0	0	22.70
1215.00	1679.00	1.50	27	26.9	21.8	22.4	20.9	18.9	9.3	0	0	22.50
1265.00	1679.00	1.50	26.8	26.6	21.5	22.1	20.6	18.5	8.9	0	0	22.10
1315.00	1679.00	1.50	26.5	26.3	21.3	21.8	20.2	18.1	8.4	0	0	21.70
1365.00	1679.00	1.50	26	25.9	20.7	21.3	19.7	17.5	7.8	0	0	21.20
1415.00	1679.00	1.50	25.6	25.5	20.4	20.9	19.2	16.8	7	0	0	20.60
1465.00	1679.00	1.50	25.1	25	19.9	20.4	18.6	16.2	6.2	0	0	20.00
1515.00	1679.00	1.50	24.6	24.5	19.2	19.9	18.1	15.7	5.4	0	0	19.40
1565.00	1679.00	1.50	24.1	24	18.8	19.4	17.5	15.1	4.5	0	0	18.90
1615.00	1679.00	1.50	23.6	23.4	18.3	18.9	17.1	14.5	3.6	0	0	18.30
1665.00	1679.00	1.50	23.1	22.9	17.8	18.4	16.6	14	0.2	0	0	17.70
1715.00	1679.00	1.50	22.6	22.4	17.3	17.9	16.1	13.5	0	0	0	17.10
1765.00	1679.00	1.50	22.2	21.9	16.9	17.4	15.6	13	0	0	0	16.60
1815.00	1679.00	1.50	21	20.7	15.2	15.6	14.1	11.4	0	0	0	14.90
1865.00	1679.00	1.50	19.9	19.7	13.7	13.4	12.1	9.3	0	0	0	12.90
1915.00	1679.00	1.50	21	20.9	15.9	16.2	14.6	11.7	0	0	0	15.30
1965.00	1679.00	1.50	20.5	20.4	15.5	15.8	14	11.1	0	0	0	14.80
265.00	1629.00	1.50	20.6	20.3	10.4	16.2	19.6	22.1	12.7	0	0	23.80
315.00	1629.00	1.50	20.5	20.2	11	16.9	20.3	22.9	14	0	0	24.60
365.00	1629.00	1.50	20.7	20.4	12	17.6	21.1	23.8	15.1	0	0	25.40
415.00	1629.00	1.50	20.4	20	12.7	18.3	21.9	24.6	16.3	0	0	26.30
465.00	1629.00	1.50	19.6	19.2	13.7	19.1	22.7	25.6	17.5	0	0	27.30
515.00	1629.00	1.50	18.3	17.6	14.8	20	23.6	26.5	18.8	3.9	0	28.30
565.00	1629.00	1.50	17.7	16.9	15.9	20.9	24.6	27.6	20.1	7.4	0	29.40
615.00	1629.00	1.50	18.4	17.7	16.6	21.9	25.6	28.7	21.5	9.9	0	30.60
665.00	1629.00	1.50	19.3	18.7	17.9	23	26.7	29.9	22.9	12.3	0	31.80
715.00	1629.00	1.50	19.7	19.2	19	24.1	27.9	31.1	24.4	14.8	0	33.10
765.00	1629.00	1.50	20	19.3	18.5	23.7	27.3	30.4	24	15.2	0	32.40
815.00	1629.00	1.50	24.6	24.4	22.2	26.2	28.9	31.7	25.4	17.4	0	33.90
865.00	1629.00	1.50	21.3	20.6	19.7	25.6	29.4	32.6	26.5	19.1	0	34.70
915.00	1629.00	1.50	22.9	22.4	18	21.8	25.4	28.5	22.9	16.2	0	30.80
965.00	1629.00	1.50	28.4	28.3	21.8	23.9	24.1	24.2	17.4	5	0	27.00
1015.00	1629.00	1.50	28.1	28	22.6	23.6	22.7	21.6	13.4	0	0	24.80
1065.00	1629.00	1.50	29.3	29.2	24.5	25.5	24.2	22.4	13.1	0	0	25.80
1115.00	1629.00	1.50	28.4	28.2	23.1	23.8	22.4	20.6	11.2	0	0	24.10
1165.00	1629.00	1.50	28.3	28.1	23.2	23.8	22.3	20.5	11.1	0	0	24.00
1215.00	1629.00	1.50	28.1	27.9	22.8	23.5	22.1	20.2	10.8	0	0	23.70
1265.00	1629.00	1.50	27.8	27.6	22.5	23.2	21.7	19.7	10.4	0	0	23.30
1315.00	1629.00	1.50	27.3	27.2	22.2	22.7	21.2	19.2	9.7	0	0	22.80
1365.00	1629.00	1.50	26.9	26.7	21.6	22.2	20.7	18.6	9	0	0	22.20
1415.00	1629.00	1.50	26.3	26.2	21.1	21.7	20	18	8.1	0	0	21.60
1465.00	1629.00	1.50	25.8	25.7	20.5	21.1	19.4	17.1	7.2	0	0	20.80
1515.00	1629.00	1.50	25.2	25.1	19.9	20.5	18.7	16.4	6.3	0	0	20.10
1565.00	1629.00	1.50	24.6	24.5	19.3	20	18.2	15.8	5.3	0	0	19.50
1615.00	1629.00	1.50	24.1	24	18.8	19.5	17.7	15.2	4.3	0	0	19.00
1665.00	1629.00	1.50	23.5	23.4	18.2	18.9	17.1	14.7	0.8	0	0	18.30
1715.00	1629.00	1.50	21.6	21.3	15.2	15.2	13.6	11.1	0	0	0	14.50

1765.00	1629.00	1.50	21.7	21.5	16	16.5	15	12.4	0	0	0	16.00
1815.00	1629.00	1.50	22.2	22	17.1	17.6	15.9	13.2	0	0	0	16.90
1865.00	1629.00	1.50	21.8	21.5	16.6	17	15.3	12.5	0	0	0	16.20
1915.00	1629.00	1.50	22.5	22.3	17.9	18.5	16.7	13.9	0	0	0	17.60
1965.00	1629.00	1.50	22	21.9	17.5	18	16.2	13.1	0	0	0	17.00
265.00	1579.00	1.50	21.4	21.2	10.5	17.1	20.3	22.7	13.3	0	0	24.30
315.00	1579.00	1.50	21.9	21.7	11.2	17.8	21	23.5	14.6	0	0	25.20
365.00	1579.00	1.50	21.9	21.6	12.4	18.5	21.8	24.3	15.8	0	0	26.10
415.00	1579.00	1.50	22.2	22	13.2	19.3	22.6	25.3	17	0	0	27.00
465.00	1579.00	1.50	22	21.7	14.3	20.1	23.5	26.2	18.2	0	0	28.00
515.00	1579.00	1.50	21.8	21.4	15.3	20.3	23.9	26.9	19.2	4.7	0	28.70
565.00	1579.00	1.50	20.9	20.5	16.2	21.3	25	28	20.6	8.4	0	29.90
615.00	1579.00	1.50	19.2	18.6	17.5	22.4	26.1	29.3	22.2	11	0	31.10
665.00	1579.00	1.50	19.6	19	18.6	23.6	27.4	30.6	23.8	13.7	0	32.50
715.00	1579.00	1.50	20.8	20.3	19.8	24.9	28.7	32	25.5	16.6	0	34.00
765.00	1579.00	1.50	21.7	21.3	21.1	26.4	30.2	33.6	27.3	19.5	0	35.60
815.00	1579.00	1.50	21.9	21.4	21.1	26.4	30	33.2	27.2	20.2	0.5	35.40
865.00	1579.00	1.50	26.2	26	24.2	28.7	31.8	34.8	29	22.6	8.1	37.10
915.00	1579.00	1.50	21.1	20.1	18.5	24	28	31.3	26	20.5	7.8	33.70
965.00	1579.00	1.50	28	27.8	22.9	25.3	25.8	26.3	20.1	9.8	0	29.10
1015.00	1579.00	1.50	29.3	29.1	23.7	24.7	23.7	22.2	13.5	0	0	25.50
1065.00	1579.00	1.50	30.5	30.4	25.8	26.8	25.4	23.7	14.5	0	0	27.10
1115.00	1579.00	1.50	29.6	29.4	24.4	25.1	23.7	22	12.9	0	0	25.40
1165.00	1579.00	1.50	29.5	29.3	24.4	25	23.6	21.8	12.8	0	0	25.30
1215.00	1579.00	1.50	29.2	29.1	24	24.7	23.3	21.6	12.5	0	0	25.00
1265.00	1579.00	1.50	28.8	28.7	23.7	24.3	22.9	21.1	11.9	0	0	24.60
1315.00	1579.00	1.50	28.3	28.2	23.1	23.7	22.3	20.4	11.1	0	0	23.90
1365.00	1579.00	1.50	27.7	27.6	22.6	23.1	21.6	19.7	10.2	0	0	23.30
1415.00	1579.00	1.50	27.1	27	21.9	22.4	21	18.9	9.2	0	0	22.50
1465.00	1579.00	1.50	26.4	26.3	21.2	21.8	20.2	18.1	8.1	0	0	21.70
1515.00	1579.00	1.50	25.8	25.7	20.6	21.2	19.6	17.3	7.1	0	0	21.00
1565.00	1579.00	1.50	25.1	25	19.9	20.6	18.9	16.6	6	0	0	20.20
1615.00	1579.00	1.50	24.5	24.4	19.2	20	18.3	15.9	5	0	0	19.60
1665.00	1579.00	1.50	23.2	23	17.5	18.1	16.6	14.2	4	0	0	17.90
1715.00	1579.00	1.50	23.6	23.4	18.4	19	17.4	14.9	3.5	0	0	18.60
1765.00	1579.00	1.50	23	22.8	17.9	18.4	16.7	14.1	0	0	0	17.80
1815.00	1579.00	1.50	23.7	23.5	19.1	19.9	18.1	15.4	0	0	0	19.10
1865.00	1579.00	1.50	23.2	23	18.6	19.3	17.5	14.7	0	0	0	18.50
1915.00	1579.00	1.50	22.7	22.5	18.1	18.7	16.9	13.9	0	0	0	17.80
1965.00	1579.00	1.50	22.2	22.1	17.6	18.2	16.3	13.3	0	0	0	17.20
265.00	1529.00	1.50	21.6	21.4	10.6	17.2	20.4	22.8	13.5	0	0	24.50
315.00	1529.00	1.50	22	21.8	11.8	17.9	21.2	23.6	14.8	0	0	25.30
365.00	1529.00	1.50	22.5	22.3	13.2	18.6	21.9	24.5	16	0	0	26.20
415.00	1529.00	1.50	23.1	22.9	14	19.5	22.8	25.4	17.2	0	0	27.20
465.00	1529.00	1.50	23.1	22.9	14.8	20.3	23.7	26.4	18.5	0	0	28.20
515.00	1529.00	1.50	23.6	23.4	15.7	21.3	24.7	27.5	19.9	6.4	0	29.30
565.00	1529.00	1.50	23.5	23.2	16.9	22.3	25.8	28.7	21.4	9	0	30.60
615.00	1529.00	1.50	23.2	22.9	18.2	23.5	27	30	23	11.8	0	31.90
665.00	1529.00	1.50	22.5	22.1	19.4	24.9	28.4	31.5	24.7	14.7	0	33.40
715.00	1529.00	1.50	21.4	20.9	20.6	25.6	29.4	32.7	26.3	17.9	0	34.70
765.00	1529.00	1.50	22.7	22.4	22	27.3	31.1	34.5	28.4	21.2	0	36.70
815.00	1529.00	1.50	24.2	23.9	23.9	29.3	33.2	36.7	30.8	24.6	10.3	38.90

865.00	1529.00	1.50	24.5	24.2	24.1	29.9	33.7	37.1	31.6	26.2	15.1	39.50
915.00	1529.00	1.50	26.3	26	25.9	31.8	35.6	39	33.6	28.9	20	41.40
965.00	1529.00	1.50	22.7	20.9	16	20.5	22.7	24.1	18.5	9.7	0	26.70
1015.00	1529.00	1.50	31.6	31.4	24.7	25.8	24.7	23.1	14.5	0	0	26.50
1065.00	1529.00	1.50	31.9	31.7	27.1	28.1	26.8	25.1	16.3	0	0	28.50
1115.00	1529.00	1.50	31	30.8	26	26.7	25.3	23.7	15.1	0	0	27.10
1165.00	1529.00	1.50	30.9	30.7	25.7	26.5	25.2	23.5	14.9	0	0	27.00
1215.00	1529.00	1.50	30.6	30.4	25.4	26.1	24.8	23.1	14.3	0	0	26.60
1265.00	1529.00	1.50	30	29.9	24.8	25.5	24.2	22.4	13.5	0	0	25.90
1315.00	1529.00	1.50	29.4	29.2	24.1	24.8	23.4	21.6	12.5	0	0	25.10
1365.00	1529.00	1.50	28.6	28.5	23.4	24.1	22.6	20.7	11.4	0	0	24.20
1415.00	1529.00	1.50	27.8	27.7	22.6	23.3	21.8	19.8	10.2	0	0	23.40
1465.00	1529.00	1.50	27.1	27	21.9	22.6	21.1	18.9	9.1	0	0	22.50
1515.00	1529.00	1.50	26.3	26.2	21.2	21.9	20.3	18.2	7.9	0	0	21.80
1565.00	1529.00	1.50	24.2	24.1	17.8	18.2	16.7	14.3	3.2	0	0	18.00
1615.00	1529.00	1.50	23.6	23.5	17.4	17.9	16.2	13.9	3.1	0	0	17.60
1665.00	1529.00	1.50	24.5	24.4	19.3	20.1	18.4	16	5	0	0	19.70
1715.00	1529.00	1.50	25.1	24.9	20.5	21.4	19.6	17.2	6.1	0	0	20.90
1765.00	1529.00	1.50	24.5	24.3	19.9	20.7	18.9	16.4	5.1	0	0	20.20
1815.00	1529.00	1.50	24	23.8	19.3	20.1	18.3	15.7	0	0	0	19.30
1865.00	1529.00	1.50	23.4	23.2	18.8	19.5	17.7	14.9	0	0	0	18.60
1915.00	1529.00	1.50	21.8	21.6	16.7	17	15.3	12.4	0	0	0	16.20
1965.00	1529.00	1.50	21.3	21.1	16.2	16.5	14.7	11.7	0	0	0	15.60
265.00	1479.00	1.50	21.9	21.7	11.9	17.4	20.5	22.9	13.6	0	0	24.50
315.00	1479.00	1.50	22.4	22.1	13	18.1	21.2	23.7	14.9	0	0	25.40
365.00	1479.00	1.50	22.9	22.6	13.8	18.8	22	24.6	16.1	0	0	26.30
415.00	1479.00	1.50	23.4	23.2	14.4	19.6	22.9	25.5	17.3	0	0	27.30
465.00	1479.00	1.50	23.8	23.6	15	20.4	23.8	26.5	18.6	0.3	0	28.30
515.00	1479.00	1.50	24.4	24.3	16	21.4	24.8	27.6	20	6.7	0	29.50
565.00	1479.00	1.50	25.1	25	17.1	22.5	25.9	28.8	21.5	9.4	0	30.70
615.00	1479.00	1.50	25.4	25.2	18.4	23.7	27.2	30.2	23.2	12.2	0	32.10
665.00	1479.00	1.50	25.5	25.3	19.9	25.1	28.6	31.7	25	15.3	0	33.70
715.00	1479.00	1.50	25.1	24.9	21.1	26.7	30.3	33.4	27.1	18.7	0	35.50
765.00	1479.00	1.50	24.2	23.8	22.8	28.6	32.2	35.5	29.4	22.2	3.7	37.60
815.00	1479.00	1.50	25.2	24.9	25	30.9	34.6	38	32.2	26.2	13.2	40.20
865.00	1479.00	1.50	27.8	27.6	27.8	33.9	37.7	41.1	35.7	30.8	22	43.50
915.00	1479.00	1.50	33.1	33.1	33.3	39.2	43.3	46.9	41.8	38.3	33.4	49.60
965.00	1479.00	1.50	24.1	22.6	19.9	20.1	19.2	18.9	11.5	6.8	1.8	22.00
1015.00	1479.00	1.50	31.2	31.1	25.8	27.2	26.2	24.9	16.6	2.3	0	28.20
1065.00	1479.00	1.50	32.5	32.3	27.2	28	26.7	25.1	17.2	3.7	0	28.60
1115.00	1479.00	1.50	32.7	32.5	27.7	28.4	27	25.5	17.6	4.4	0	29.00
1165.00	1479.00	1.50	32.5	32.4	27.4	28.2	26.9	25.3	17.4	4.2	0	28.80
1215.00	1479.00	1.50	32.1	31.9	27	27.7	26.4	24.7	16.8	3.2	0	28.30
1265.00	1479.00	1.50	31.3	31.2	26.2	26.9	25.5	23.8	15.8	0	0	27.30
1315.00	1479.00	1.50	30.5	30.3	25.3	26	24.5	22.8	13.9	0	0	26.30
1365.00	1479.00	1.50	29.5	29.4	24.3	25.1	23.6	21.7	12.6	0	0	25.30
1415.00	1479.00	1.50	28.6	28.5	23.4	24.2	22.7	20.8	11.2	0	0	24.30
1465.00	1479.00	1.50	26.3	26.2	20.2	20.3	19	17.1	7.6	0	0	20.60
1515.00	1479.00	1.50	25.6	25.5	19.6	19.9	18.7	16.5	7.1	0	0	20.10
1565.00	1479.00	1.50	26.2	26.1	21.3	21.9	20.4	18	7.8	0	0	21.70
1615.00	1479.00	1.50	26.7	26.6	22.1	23.1	21.4	19.1	8.8	0	0	22.80
1665.00	1479.00	1.50	26	25.9	21.5	22.3	20.6	18.3	7.7	0	0	22.00

1715.00	1479.00	1.50	25.4	25.2	20.8	21.6	19.9	17.4	6.6	0	0	21.20
1765.00	1479.00	1.50	23.6	23.5	18.8	19.1	17.4	14.8	3.9	0	0	18.60
1815.00	1479.00	1.50	23.1	22.8	18	18.5	16.7	14	0.3	0	0	17.80
1865.00	1479.00	1.50	22.5	22.2	17.5	17.9	16.1	13.3	0	0	0	17.00
1915.00	1479.00	1.50	22	21.7	16.9	17.1	15.5	12.6	0	0	0	16.40
1965.00	1479.00	1.50	21.4	21.2	16.4	16.6	14.7	11.9	0	0	0	15.70
265.00	1429.00	1.50	22.5	22.3	12.2	16.7	20	22.4	13.2	0	0	24.10
315.00	1429.00	1.50	22.9	22.7	13	17.4	20.7	23.3	14.5	0	0	25.00
365.00	1429.00	1.50	23.5	23.4	13.9	18.1	21.5	24.1	15.7	0	0	25.80
415.00	1429.00	1.50	23.6	23.4	14.9	18.9	22.3	25.1	16.9	0	0	26.80
465.00	1429.00	1.50	24.2	24	15.8	19.8	23.2	26.1	18.2	0.4	0	27.90
515.00	1429.00	1.50	24.8	24.6	16.6	20.7	24.2	27.2	19.6	6.7	0	29.00
565.00	1429.00	1.50	25.5	25.3	17.4	21.7	25.3	28.4	21.1	9.3	0	30.30
615.00	1429.00	1.50	26.1	25.9	18.2	22.9	26.6	29.7	22.8	12.1	0	31.60
665.00	1429.00	1.50	26.9	26.8	19.5	24.3	28	31.3	24.6	15.1	0	33.20
715.00	1429.00	1.50	27.4	27.2	20.9	25.9	29.7	33	26.6	18.5	0	35.10
765.00	1429.00	1.50	27.8	27.6	22.7	27.8	31.6	35	29	22	3.6	37.20
815.00	1429.00	1.50	28	27.8	24.8	30.1	34	37.5	31.7	25.9	12.9	39.70
865.00	1429.00	1.50	26	25.7	25.7	31.4	35.3	38.7	33.3	28.5	19.4	41.10
915.00	1429.00	1.50	24.3	23.1	21.2	23.9	24.6	24.8	17.3	9.7	1.5	27.50
965.00	1429.00	1.50	24.7	23.9	23.1	22.4	21.7	21.7	14.6	5.3	0	24.70
1015.00	1429.00	1.50										
1065.00	1429.00	1.50	34.4	34.3	29.2	30	28.7	27.2	19.7	7.2	0	30.70
1115.00	1429.00	1.50	34.8	34.6	29.8	30.6	29.3	27.8	20.3	8.2	0	31.30
1165.00	1429.00	1.50	34.6	34.5	29.6	30.4	29.1	27.6	20	7.9	0	31.10
1215.00	1429.00	1.50	33.9	33.7	28.8	29.6	28.3	26.7	19	6.5	0	30.20
1265.00	1429.00	1.50	32.8	32.7	27.7	28.4	27	25.4	17.6	4.3	0	28.90
1315.00	1429.00	1.50	31.6	31.5	26.5	27.2	25.8	24.1	15.9	0	0	27.60
1365.00	1429.00	1.50	30.4	30.3	25.4	26.1	24.7	22.9	14	0	0	26.40
1415.00	1429.00	1.50	27.3	27.2	20.5	20	18.4	16.6	7.2	0	0	20.20
1465.00	1429.00	1.50	28.4	28.3	23.5	24.1	22.7	20.8	11	0	0	24.30
1515.00	1429.00	1.50	28.7	28.6	24.3	25.1	23.7	21.6	11.8	0	0	25.20
1565.00	1429.00	1.50	27.8	27.7	23.4	24.2	22.6	20.5	10.5	0	0	24.10
1615.00	1429.00	1.50	27	26.9	22.5	23.4	21.8	19.5	9.3	0	0	23.20
1665.00	1429.00	1.50	25.2	25.1	20.2	20.9	19.2	16.8	6.6	0	0	20.50
1715.00	1429.00	1.50	24.5	24.4	19.5	20.1	18.4	15.9	5.4	0	0	19.70
1765.00	1429.00	1.50	23.8	23.6	18.8	19.3	17.6	15	4.3	0	0	18.80
1815.00	1429.00	1.50	23.2	23	18.2	18.6	16.9	14.3	0.6	0	0	18.00
1865.00	1429.00	1.50	22.6	22.4	17.6	18	16.2	13.5	0	0	0	17.20
1915.00	1429.00	1.50	22.6	22.3	17	17.4	15.5	12.8	0	0	0	16.50
1965.00	1429.00	1.50	22	21.8	16.5	16.7	14.9	12.1	0	0	0	15.90
265.00	1379.00	1.50	23.1	22.9	16	18.8	20.7	22.7	13.1	0	0	24.40
315.00	1379.00	1.50	23.8	23.6	15.9	19	21.2	23.4	14.4	0	0	25.20
365.00	1379.00	1.50	23.6	23.4	13.8	18.2	21.5	24.1	15.5	0	0	25.80
415.00	1379.00	1.50	24.1	24	14.6	18.9	22.3	25	16.8	0	0	26.70
465.00	1379.00	1.50	24.7	24.6	15.5	19.8	23.2	26	18.1	0.2	0	27.80
515.00	1379.00	1.50	25.3	25.2	16.6	20.7	24.1	27.1	19.4	5.2	0	28.90
565.00	1379.00	1.50	25.6	25.4	17.4	21.7	25.2	28.2	20.9	9	0	30.10
615.00	1379.00	1.50	26.4	26.3	19	22.9	26.4	29.5	22.5	11.7	0	31.40
665.00	1379.00	1.50	27	26.9	18.6	22.5	25.8	28.8	22.1	12.1	0	30.80
715.00	1379.00	1.50	27.9	27.8	19.6	24	27.4	30.4	24.1	15.5	0	32.50
765.00	1379.00	1.50	29	28.8	20.8	25.6	29.1	32.3	26.2	18.8	0	34.50

815.00	1379.00	1.50	29.9	29.8	22.3	27.4	31.1	34.4	28.6	22.1	7.2	36.60
865.00	1379.00	1.50	30	29.8	19.4	22.6	24.7	26.3	20.7	11.5	0	28.90
915.00	1379.00	1.50	27.8	27.4	20.5	18.8	16.9	16.3	10.1	0	0	19.80
965.00	1379.00	1.50	26.9	26.5	25.5	24.4	22.3	21.1	14.6	4.7	0.3	24.80
1015.00	1379.00	1.50	26.4	25.6	24	21.8	19.4	18.7	12.9	3.4	0	22.30
1065.00	1379.00	1.50	37.2	37.1	31.7	32.8	31.6	30.2	22.6	11	4.3	33.60
1115.00	1379.00	1.50	37.5	37.4	32.5	33.4	32.2	30.8	23.6	12.7	7.4	34.30
1165.00	1379.00	1.50	37.2	37.1	32.2	33.1	31.9	30.5	23.2	12.2	6.5	33.90
1215.00	1379.00	1.50	35.9	35.8	30.8	31.7	30.4	28.9	21.5	9.8	0	32.40
1265.00	1379.00	1.50	34.3	34.2	29.2	30	28.6	27	19.4	6.8	0	30.50
1315.00	1379.00	1.50	30.7	30.6	23.9	23.4	21.7	19.8	12.5	0	0	23.60
1365.00	1379.00	1.50	30	29.9	24.1	24.4	23.2	21.4	13.6	0	0	25.00
1415.00	1379.00	1.50	31.2	31.2	26.8	27.7	26.4	24.5	15.4	0	0	28.00
1465.00	1379.00	1.50	30.1	30	25.7	26.6	25.1	23.2	13.9	0	0	26.70
1515.00	1379.00	1.50	28	28	23.3	23.9	22.4	20.4	10.9	0	0	24.00
1565.00	1379.00	1.50	27.1	27	22.2	22.9	21.3	19.2	9.5	0	0	22.80
1615.00	1379.00	1.50	26.2	26.1	21.3	21.9	20.3	18	8.2	0	0	21.70
1665.00	1379.00	1.50	25.4	25.3	20.4	21.1	19.3	17	6.9	0	0	20.70
1715.00	1379.00	1.50	25.1	25	19.6	20.3	18.5	16.1	5.7	0	0	19.90
1765.00	1379.00	1.50	24.4	24.3	18.9	19.5	17.7	15.3	4.6	0	0	19.00
1815.00	1379.00	1.50	23.8	23.6	18.3	18.7	17	14.4	0.9	0	0	18.20
1865.00	1379.00	1.50	23.2	23	17.7	18.1	16.2	13.7	0	0	0	17.30
1915.00	1379.00	1.50	22.7	22.4	17.1	17.5	15.6	12.9	0	0	0	16.60
1965.00	1379.00	1.50	22.2	21.9	16.6	16.8	15	12.2	0	0	0	16.00
265.00	1329.00	1.50	24.2	24	18.1	20.3	21.3	22.8	12.9	0	0	24.70
315.00	1329.00	1.50	24.7	24.5	18.6	20.9	22	23.6	14.2	0	0	25.50
365.00	1329.00	1.50	25.2	25.1	19.1	21.5	22.7	24.4	15.3	0	0	26.40
415.00	1329.00	1.50	25.7	25.6	19.9	22.2	23.5	25.3	16.5	0	0	27.20
465.00	1329.00	1.50	25.2	25.1	18	20.5	22.1	24	15.8	0	0	25.90
515.00	1329.00	1.50	26.3	26.2	18.9	21.3	23	25	17.2	1	0	27.00
565.00	1329.00	1.50	27	26.9	19.8	22.3	24	26.1	18.6	5.8	0	28.10
615.00	1329.00	1.50	27.7	27.7	20.7	23.3	25	27.2	20	8.4	0	29.30
665.00	1329.00	1.50	28.2	28.1	21.6	24.3	26.2	28.5	21.6	11	0	30.70
715.00	1329.00	1.50	28.9	28.8	22.1	25.1	27.3	29.9	23.3	14	0	32.00
765.00	1329.00	1.50	28.8	28.8	19.3	23.1	25.6	28	22	13.4	0	30.30
815.00	1329.00	1.50	30	29.9	19.2	20.8	21.8	22.8	16.3	4.3	0	25.40
865.00	1329.00	1.50	31.4	31.2	21.1	19.9	18.1	16.7	8.3	0	0	20.30
915.00	1329.00	1.50	32.8	32.7	22.7	20.6	17.8	16.5	9.2	0	0	20.40
965.00	1329.00	1.50	34.8	34.7	27.5	25.8	23.4	22.4	17.2	9.7	5.6	26.40
1015.00	1329.00	1.50	29.1	28.6	27.4	24.8	21.6	21.1	16.9	9.8	6.1	25.30
1065.00	1329.00	1.50	31.4	30.6	26.4	26	23.9	22.2	14.7	0.6	0	25.90
1115.00	1329.00	1.50	41.7	41.6	36.6	37.8	36.7	35.3	28.3	19.2	19.1	38.90
1165.00	1329.00	1.50	40.7	40.6	35.6	36.6	35.4	34.1	27.1	17.8	17.7	37.60
1215.00	1329.00	1.50	36.8	36.7	30.5	30.6	29.3	27.8	21.1	11.4	9.9	31.40
1265.00	1329.00	1.50	33.7	33.6	26.8	26.2	24.4	22.6	15.8	0.9	0	26.50
1315.00	1329.00	1.50	34.8	34.8	30.4	31.4	30.1	28.4	20.4	7.5	0	31.90
1365.00	1329.00	1.50	33.2	33.1	28.7	29.7	28.3	26.6	18.4	3.3	0	30.10
1415.00	1329.00	1.50	30.7	30.6	25.9	26.7	25.3	23.5	14.7	0	0	27.00
1465.00	1329.00	1.50	29.4	29.3	24.6	25.3	23.9	22.1	13	0	0	25.60
1515.00	1329.00	1.50	28.7	28.6	23.4	24.1	22.7	20.7	11.4	0	0	24.30
1565.00	1329.00	1.50	27.7	27.6	22.4	23	21.6	19.4	9.9	0	0	23.10
1615.00	1329.00	1.50	26.8	26.7	21.4	22.1	20.5	18.2	8.5	0	0	21.90

1665.00	1329.00	1.50	26	25.9	20.5	21.2	19.5	17.2	7.2	0	0	20.90
1715.00	1329.00	1.50	25.2	25.1	19.8	20.4	18.6	16.3	6	0	0	20.00
1765.00	1329.00	1.50	24.5	24.4	19.1	19.6	17.8	15.4	4.8	0	0	19.10
1815.00	1329.00	1.50	24.3	24.1	18.5	18.8	17	14.6	3.7	0	0	18.30
1865.00	1329.00	1.50	23.7	23.5	17.8	18.2	16.3	13.8	0	0	0	17.40
1915.00	1329.00	1.50	23.2	22.9	17.3	17.6	15.7	13	0	0	0	16.70
1965.00	1329.00	1.50	22.6	22.4	16.7	16.8	15.1	12.3	0	0	0	16.00
265.00	1279.00	1.50	22.4	22.2	15.2	17.8	19	20.3	10.3	0	0	22.20
315.00	1279.00	1.50	22.9	22.7	15.7	18.4	19.6	21.1	11.7	0	0	23.00
365.00	1279.00	1.50	23.5	23.3	16.3	19	20.3	21.9	12.8	0	0	23.90
415.00	1279.00	1.50	25.2	25.1	19.5	21.5	22	23.1	14.2	0	0	25.30
465.00	1279.00	1.50	25.8	25.7	20.3	22.1	22.8	24	15.5	0	0	26.20
515.00	1279.00	1.50	26.5	26.4	20.9	22.9	23.6	24.9	16.8	0.1	0	27.10
565.00	1279.00	1.50	27.1	27	21.6	23.6	24.5	25.9	18.1	4.7	0	28.20
615.00	1279.00	1.50	27.9	27.8	22.4	24.5	25.4	27	19.5	7.1	0	29.20
665.00	1279.00	1.50	28.5	28.4	21.4	24	25.7	27.9	20.8	9.6	0	30.00
715.00	1279.00	1.50	29.3	29.2	21.8	24.1	24.9	26.2	19.4	8	0	28.60
765.00	1279.00	1.50	30.2	30.2	22.6	24	23.4	22.8	15.1	0	0	25.80
815.00	1279.00	1.50	31.1	31	23.8	24.8	23.7	22.2	13.4	0	0	25.60
865.00	1279.00	1.50	32.7	32.6	25.4	26.2	24.9	23.3	14.8	0	0	26.70
915.00	1279.00	1.50	34.3	34.3	27.2	27.9	26.6	25.1	17.3	3.6	0	28.60
965.00	1279.00	1.50	36.3	36.3	29.5	30.1	28.8	27.4	20.1	8.6	0	30.90
1015.00	1279.00	1.50	39	39	32.7	33.1	31.8	30.4	23.7	14.3	9.9	34.00
1065.00	1279.00	1.50	42.5	42.4	35.1	36.4	35.2	33.9	26.7	17.2	19.2	37.40
1115.00	1279.00	1.50	53	53	47.8	49.5	48.5	47.2	40.3	32	35.9	50.80
1165.00	1279.00	1.50	45.5	45.4	37.1	34.5	31.1	30.2	26.2	19.1	26.9	35.20
1215.00	1279.00	1.50	41	40.9	36.4	37.4	36.3	34.9	27.7	17.9	16.5	38.40
1265.00	1279.00	1.50	37.1	37	32.3	33.2	32	30.5	23.1	11.8	4.9	34.00
1315.00	1279.00	1.50	34.9	34.9	29.8	30.6	29.4	27.8	20.1	7.7	0	31.30
1365.00	1279.00	1.50	33	32.9	28	28.7	27.3	25.7	17.7	4.1	0	29.20
1415.00	1279.00	1.50	31.8	31.7	26.3	27	25.6	23.9	15.1	0	0	27.30
1465.00	1279.00	1.50	30.4	30.3	24.9	25.5	24.1	22.3	13.3	0	0	25.80
1515.00	1279.00	1.50	29.3	29.2	23.6	24.3	22.8	20.9	11.6	0	0	24.40
1565.00	1279.00	1.50	28.2	28.1	22.6	23.2	21.7	19.6	10.1	0	0	23.20
1615.00	1279.00	1.50	27.3	27.2	21.6	22.2	20.6	18.4	8.7	0	0	22.10
1665.00	1279.00	1.50	26.5	26.4	20.7	21.2	19.6	17.3	7.3	0	0	21.00
1715.00	1279.00	1.50	25.7	25.6	19.8	20.4	18.7	16.4	6.1	0	0	20.10
1765.00	1279.00	1.50	25	24.9	19	19.7	17.8	15.5	4.9	0	0	19.20
1815.00	1279.00	1.50	24.4	24.2	18.4	18.9	17.1	14.6	3.7	0	0	18.40
1865.00	1279.00	1.50	23.8	23.5	17.8	18.2	16.4	13.9	0.1	0	0	17.60
1915.00	1279.00	1.50	23.2	23	17.4	17.6	15.7	13.1	0	0	0	16.80
1965.00	1279.00	1.50	22.7	22.4	16.8	16.7	15.1	12.4	0	0	0	16.10
265.00	1229.00	1.50	22.4	22.2	15	17.7	18.8	20.1	10	0	0	22.00
315.00	1229.00	1.50	22.9	22.7	15.5	18.2	19.4	20.8	11	0	0	22.80
365.00	1229.00	1.50	23.5	23.3	16.1	18.9	20.1	21.6	12.4	0	0	23.60
415.00	1229.00	1.50	24	23.9	16.9	19.5	20.8	22.4	13.5	0	0	24.40
465.00	1229.00	1.50	24.6	24.5	17.8	20.2	21.6	23.3	14.8	0	0	25.30
515.00	1229.00	1.50	25.3	25.2	18.6	21	22.4	24.2	16.1	0	0	26.20
565.00	1229.00	1.50	26	25.9	19.4	21.7	23.3	25.1	17.3	1.2	0	27.20
615.00	1229.00	1.50	26.8	26.7	20.2	22.6	24.2	26.1	18.6	5.7	0	28.20
665.00	1229.00	1.50	28.6	28.5	22.7	24.4	23.9	23.7	15.6	0	0	26.50
715.00	1229.00	1.50	29.5	29.4	23.6	25.3	24.7	24.1	16	0	0	27.10

765.00	1229.00	1.50	30.5	30.4	24.6	25.7	24.4	22.7	13.4	0	0	26.10
815.00	1229.00	1.50	31.6	31.5	25.7	26.8	25.4	23.6	14.2	0	0	27.00
865.00	1229.00	1.50	32.4	32.3	25.2	26	24.7	23	14.5	0	0	26.50
915.00	1229.00	1.50	33.9	33.9	26.8	27.7	26.4	24.8	17.1	3.2	0	28.30
965.00	1229.00	1.50	34.9	34.8	29.1	29.8	28.5	27	19.6	6.7	0	30.50
1015.00	1229.00	1.50	37.8	37.7	31.6	32.2	31	29.6	22.5	11.8	3.6	33.10
1065.00	1229.00	1.50	39.2	39.1	32.4	32.4	30.7	29.3	22.8	13.5	14.8	33.10
1115.00	1229.00	1.50	37.7	36.2	30.5	28	24.1	22.1	16.9	3.6	0	26.80
1165.00	1229.00	1.50	47.9	47.8	43.4	44.9	43.9	42.6	35.6	27.1	29.1	46.10
1215.00	1229.00	1.50	41.6	41.6	35.8	36.8	35.7	34.3	27.3	17.8	16.7	37.90
1265.00	1229.00	1.50	38.2	38.2	32.3	33.3	32.1	30.6	23.3	12.1	5.4	34.10
1315.00	1229.00	1.50	35.9	35.8	29.8	30.7	29.4	27.9	20.2	7.9	0	31.40
1365.00	1229.00	1.50	33.7	33.6	27.9	28.6	27.3	25.7	17.7	4.2	0	29.20
1415.00	1229.00	1.50	32.1	32	26.2	27	25.6	23.9	15.2	0	0	27.30
1465.00	1229.00	1.50	30.8	30.7	24.9	25.5	24.1	22.3	13.3	0	0	25.80
1515.00	1229.00	1.50	29.6	29.5	23.8	24.3	22.8	20.9	11.6	0	0	24.50
1565.00	1229.00	1.50	28.6	28.5	22.7	23.2	21.7	19.6	10.1	0	0	23.20
1615.00	1229.00	1.50	27.7	27.6	21.8	22.2	20.6	18.4	8.7	0	0	22.10
1665.00	1229.00	1.50	26.8	26.7	20.8	21.3	19.5	17.3	7.3	0	0	21.00
1715.00	1229.00	1.50	26.1	26	20	20.5	18.7	16.4	6.1	0	0	20.10
1765.00	1229.00	1.50	25.4	25.3	19.3	19.7	17.9	15.5	4.9	0	0	19.20
1815.00	1229.00	1.50	24.7	24.6	18.7	18.8	17.1	14.7	3.8	0	0	18.40
1865.00	1229.00	1.50	24.1	23.9	18	18.2	16.4	13.9	0.1	0	0	17.60
1915.00	1229.00	1.50	23.6	23.3	17.5	17.5	15.7	13.1	0	0	0	16.80
1965.00	1229.00	1.50	23.1	22.8	16.8	16.7	15.1	12.4	0	0	0	16.10
265.00	1179.00	1.50	22.4	22.2	14.9	17.5	18.6	19.9	9.6	0	0	21.80
315.00	1179.00	1.50	22.9	22.7	15.4	18.1	19.2	20.6	10.6	0	0	22.50
365.00	1179.00	1.50	23.4	23.2	16.1	18.7	19.9	21.3	12	0	0	23.30
415.00	1179.00	1.50	24	23.8	16.8	19.3	20.6	22.1	13	0	0	24.10
465.00	1179.00	1.50	24.6	24.4	17.8	20	21.3	22.9	14.2	0	0	24.90
515.00	1179.00	1.50	25	24.9	18.6	20.7	22	23.7	15.5	0	0	25.70
565.00	1179.00	1.50	25.6	25.5	18.8	20.6	21.1	21.8	13.8	0	0	24.20
615.00	1179.00	1.50	25.8	25.7	19.3	21.1	21.1	21.1	13	0	0	23.80
665.00	1179.00	1.50	26.7	26.5	20.2	22.1	21.8	21.5	13.3	0	0	24.30
715.00	1179.00	1.50	27.6	27.5	21.2	22.4	21.3	20.1	11.5	0	0	23.30
765.00	1179.00	1.50	29	29	22.5	23.3	21.8	19.9	10.4	0	0	23.40
815.00	1179.00	1.50	30.2	30.1	23.6	24.4	23	21.1	11.9	0	0	24.60
865.00	1179.00	1.50	31.5	31.4	25	25.6	24.3	22.6	13.9	0	0	26.10
915.00	1179.00	1.50	32.5	32.4	26.6	27.2	25.9	24.3	16.3	0	0	27.80
965.00	1179.00	1.50	33.9	33.9	28.6	29	27.6	26.1	18.7	5.9	0	29.60
1015.00	1179.00	1.50	34.5	34.6	32.8	31.4	29.1	28.1	23.1	15.6	12.6	32.10
1065.00	1179.00	1.50	34.7	34.6	33	33.1	31.7	30.4	24.1	15.4	10.8	34.00
1115.00	1179.00	1.50	40.3	40.3	35.3	36.4	35.3	33.9	26.9	17.3	15.2	37.40
1165.00	1179.00	1.50	41.9	41.9	35.2	36.6	35.5	34.1	26.8	17.2	17.6	37.60
1215.00	1179.00	1.50	38.8	38.7	33.8	34.8	33.7	32.3	25	14.3	10.6	35.80
1265.00	1179.00	1.50	37	36.9	31.3	32.2	31.1	29.6	22.1	10.5	0	33.10
1315.00	1179.00	1.50	35.3	35.2	29.2	30.1	28.8	27.3	19.5	6.9	0	30.80
1365.00	1179.00	1.50	33.6	33.5	27.4	28.2	26.9	25.3	17.3	3.6	0	28.80
1415.00	1179.00	1.50	32.2	32.1	25.8	26.7	25.3	23.6	14.8	0	0	27.10
1465.00	1179.00	1.50	31.2	31.1	24.6	25.3	23.9	22.1	13.1	0	0	25.60
1515.00	1179.00	1.50	30.1	30	23.4	24.1	22.7	20.8	11.4	0	0	24.30
1565.00	1179.00	1.50	28.8	28.7	22.4	23	21.5	19.5	9.9	0	0	23.10

1615.00	1179.00	1.50	27.9	27.8	21.5	22	20.5	18.3	8.5	0	0	21.90
1665.00	1179.00	1.50	27.1	27	20.5	21.1	19.5	17.2	7.2	0	0	20.90
1715.00	1179.00	1.50	26.4	26.2	19.7	20.3	18.6	16.3	6	0	0	20.00
1765.00	1179.00	1.50	25.7	25.6	18.9	19.6	17.8	15.4	4.8	0	0	19.10
1815.00	1179.00	1.50	25	24.9	18.3	18.7	17.1	14.6	3.7	0	0	18.30
1865.00	1179.00	1.50	24.5	24.2	17.8	18.1	16.4	13.8	0	0	0	17.50
1915.00	1179.00	1.50	23.9	23.7	17.3	17.5	15.7	13.1	0	0	0	16.70
1965.00	1179.00	1.50	23.4	23.1	16.6	16.7	15.1	12.4	0	0	0	16.00
265.00	1129.00	1.50	21.6	21.4	14.9	17.4	18.4	19.6	9.2	0	0	21.50
315.00	1129.00	1.50	22.1	21.9	15.3	17.9	19	20.2	10.1	0	0	22.20
365.00	1129.00	1.50	22.6	22.4	15.8	18.5	19.6	20.9	11.4	0	0	22.90
415.00	1129.00	1.50	23.2	23	16.4	19.1	20.3	21.7	12.4	0	0	23.70
465.00	1129.00	1.50	24.3	24.1	17.6	19.8	20.9	22.4	13.4	0	0	24.40
515.00	1129.00	1.50	24.8	24.6	18.1	19.6	19.9	20.4	12	0	0	22.80
565.00	1129.00	1.50	25.4	25.3	18.7	20.1	19.9	19.7	11	0	0	22.40
615.00	1129.00	1.50	26.2	26	19.6	20.9	20.5	20	11.1	0	0	22.80
665.00	1129.00	1.50	27	26.8	20.3	21.2	20	18.7	9.6	0	0	21.90
715.00	1129.00	1.50	27.8	27.7	21.1	21.9	20.3	18.5	8.5	0	0	22.00
765.00	1129.00	1.50	28.3	28.2	22.2	22.9	21.3	19.3	9.9	0	0	22.90
815.00	1129.00	1.50	28.5	28.4	23.3	23.9	22.5	20.5	11.3	0	0	24.10
865.00	1129.00	1.50	29	28.9	21.7	21.6	20.3	18.6	9.9	0	0	22.10
915.00	1129.00	1.50	29.4	29.1	21.9	20.4	18.2	16.7	9.2	0	0	20.40
965.00	1129.00	1.50	29	28.7	24.2	22.9	20.3	18.3	12.2	0	0	22.40
1015.00	1129.00	1.50	33.5	33.5	31.3	31.9	30.5	29	21.7	10.9	1.7	32.60
1065.00	1129.00	1.50	35.1	35	32.2	33	31.7	30.3	23	12.6	0	33.80
1115.00	1129.00	1.50	30.7	30.1	26.3	26	24.5	22.9	16.6	6	0	26.70
1165.00	1129.00	1.50	39.7	39.7	33.2	34.5	33.3	31.8	24	13	5.3	35.30
1215.00	1129.00	1.50	36.6	36.6	32	33.3	32.1	30.6	22.8	11.2	0	34.00
1265.00	1129.00	1.50	35	34.9	29.7	30.7	29.5	27.9	20.2	8	0	31.40
1315.00	1129.00	1.50	33.5	33.3	28.1	29	27.8	26.2	18.3	5.1	0	29.70
1365.00	1129.00	1.50	32.4	32.2	26.6	27.5	26.2	24.5	16.2	0	0	28.00
1415.00	1129.00	1.50	31.4	31.3	25.3	26.1	24.8	23	14.2	0	0	26.50
1465.00	1129.00	1.50	30.6	30.5	24.1	24.9	23.5	21.7	12.6	0	0	25.20
1515.00	1129.00	1.50	29.5	29.4	23.1	23.8	22.4	20.4	11	0	0	24.00
1565.00	1129.00	1.50	28.6	28.5	22.1	22.8	21.2	19.2	9.6	0	0	22.80
1615.00	1129.00	1.50	27.8	27.6	21.3	21.8	20.3	18.1	8.3	0	0	21.70
1665.00	1129.00	1.50	27	26.9	20.4	21	19.3	17.1	7	0	0	20.80
1715.00	1129.00	1.50	26.2	26.1	19.6	20.2	18.5	16.2	5.8	0	0	19.90
1765.00	1129.00	1.50	25.6	25.4	18.9	19.4	17.7	15.3	4.6	0	0	19.00
1815.00	1129.00	1.50	25.3	25.1	18.2	18.6	17	14.5	3.5	0	0	18.20
1865.00	1129.00	1.50	24.7	24.5	17.6	18	16.3	13.7	0	0	0	17.30
1915.00	1129.00	1.50	23.8	23.6	16.8	17.4	15.6	13	0	0	0	16.60
1965.00	1129.00	1.50	23.3	23.1	16.3	16.6	15	12.3	0	0	0	16.00
265.00	1079.00	1.50	22	21.8	14.8	17.2	18.1	19.2	8.7	0	0	21.20
315.00	1079.00	1.50	22.5	22.3	15.5	17.7	18.7	19.9	9.6	0	0	21.90
365.00	1079.00	1.50	23	22.8	16	18.3	19.3	20.6	10.5	0	0	22.50
415.00	1079.00	1.50	23.5	23.4	16.7	18.9	19.9	21.2	11.8	0	0	23.30
465.00	1079.00	1.50	24	23.8	17.2	18.7	18.9	19.2	9.6	0	0	21.60
515.00	1079.00	1.50	24.6	24.4	17.9	19.1	18.8	18.4	8.6	0	0	21.00
565.00	1079.00	1.50	25.3	25.1	18.5	19.8	19.3	18.7	9.3	0	0	21.50
615.00	1079.00	1.50	25.5	25.3	19.3	19.9	18.8	17.4	7.8	0	0	20.60
665.00	1079.00	1.50	26.2	26.1	20	20.7	19.1	17.2	6.7	0	0	20.70

715.00	1079.00	1.50	26.2	26	20.7	21.5	19.8	17.8	7.9	0	0	21.40
765.00	1079.00	1.50	26.4	26.3	18.9	18.9	17	14.9	5.7	0	0	18.70
815.00	1079.00	1.50	26.4	26.1	18.4	17.1	14.4	12.2	2.3	0	0	16.20
865.00	1079.00	1.50	25.7	25.4	19.7	18.8	16.4	14.1	1.3	0	0	17.80
915.00	1079.00	1.50	26.7	26.4	21.3	20.5	18.3	16	6.7	0	0	19.90
965.00	1079.00	1.50	29.7	29.6	26.9	27.7	26.4	24.7	16.7	0	0	28.20
1015.00	1079.00	1.50	32.2	32.1	29.3	30.3	29	27.3	19.3	4.5	0	30.80
1065.00	1079.00	1.50	33.7	33.6	29.9	30.9	29.6	28	20.3	6.5	0	31.50
1115.00	1079.00	1.50	35.1	35.1	29.7	30.5	29.3	27.8	20.2	7.7	0	31.30
1165.00	1079.00	1.50	36.4	36.3	29.5	30.7	29.5	27.9	20	7.8	0	31.40
1215.00	1079.00	1.50	35.7	35.7	28.7	29.8	28.7	27.1	19.1	6.9	0	30.50
1265.00	1079.00	1.50	33.7	33.6	27.8	28.9	27.7	26.1	18	5.1	0	29.60
1315.00	1079.00	1.50	33.4	33.3	28.5	29.5	28.2	26.5	18.1	0.1	0	30.00
1365.00	1079.00	1.50	31.9	31.8	27.3	28.4	27	25.2	16.3	0	0	28.70
1415.00	1079.00	1.50	31.1	31	26.2	27.3	25.9	24	14.8	0	0	27.50
1465.00	1079.00	1.50	29.4	29.3	23.6	24.4	23	21.1	11.9	0	0	24.60
1515.00	1079.00	1.50	28.9	28.7	22.6	23.4	21.9	19.9	10.5	0	0	23.50
1565.00	1079.00	1.50	28	27.9	21.7	22.4	20.9	18.9	9.2	0	0	22.50
1615.00	1079.00	1.50	27.2	27	21.1	21.6	20	17.7	7.9	0	0	21.50
1665.00	1079.00	1.50	26.8	26.6	20.1	20.7	19.1	16.8	6.7	0	0	20.50
1715.00	1079.00	1.50	26.1	25.9	19.4	20	18.3	15.9	5.5	0	0	19.60
1765.00	1079.00	1.50	25.4	25.3	18.7	19.2	17.5	15.1	4.4	0	0	18.80
1815.00	1079.00	1.50	24.8	24.7	18	18.5	16.8	14.3	0.7	0	0	18.00
1865.00	1079.00	1.50	24.3	24	17.4	17.9	16.1	13.6	0	0	0	17.20
1915.00	1079.00	1.50	23.7	23.5	16.7	17.3	15.5	12.8	0	0	0	16.50
1965.00	1079.00	1.50	23.2	23	16.2	16.6	14.9	12.2	0	0	0	15.90
265.00	1029.00	1.50	21.8	21.7	15	17	17.9	18.9	7.5	0	0	20.80
315.00	1029.00	1.50	22.3	22.1	15.5	17.5	18.4	19.5	9	0	0	21.50
365.00	1029.00	1.50	22.8	22.5	15.5	17.3	17.3	17.4	6.4	0	0	19.80
415.00	1029.00	1.50	23.3	23.1	15.9	17.8	17.9	18.1	7.3	0	0	20.40
465.00	1029.00	1.50	23.3	23.1	16.7	18.2	17.8	17.2	5	0	0	19.80
515.00	1029.00	1.50	23.9	23.7	17.7	18.7	18.3	17.5	6.9	0	0	20.30
565.00	1029.00	1.50	23.7	23.5	18.3	18.8	17.7	16.2	6.2	0	0	19.40
615.00	1029.00	1.50	25	24.8	18.9	19.4	18	16	5	0	0	19.40
665.00	1029.00	1.50	24.4	24.2	16.8	16.6	15.1	13.1	2.7	0	0	16.60
715.00	1029.00	1.50	24.8	24.5	17.7	17.6	15.7	13.2	3.8	0	0	17.10
765.00	1029.00	1.50	25	24.7	17.2	15.9	12.3	9	0	0	0	13.60
815.00	1029.00	1.50	23.2	23	16.8	15.6	12.6	9.5	0	0	0	13.80
865.00	1029.00	1.50	22.1	21.6	19.2	18.7	16.7	14.4	3.1	0	0	18.10
915.00	1029.00	1.50	27.7	27.5	24.6	25.6	24.2	22.3	13.3	0	0	25.80
965.00	1029.00	1.50	29.9	29.8	26.9	27.9	26.5	24.8	16.1	0	0	28.30
1015.00	1029.00	1.50	30.8	30.7	27.7	28.8	27.5	25.7	17.3	0	0	29.20
1065.00	1029.00	1.50	30.1	29.8	24.7	24.5	22.5	20.7	12.6	0	0	24.40
1115.00	1029.00	1.50	33.2	33.1	27.6	28.5	27.2	25.6	17.7	4.1	0	29.10
1165.00	1029.00	1.50	34.3	34.3	27.3	28.4	27.2	25.5	17.3	4.2	0	29.00
1215.00	1029.00	1.50	34.6	34.5	27.3	28.4	27.2	25.4	17	3.5	0	28.90
1265.00	1029.00	1.50	31.5	31.5	26.3	27.4	26.1	24.4	16	0	0	27.90
1315.00	1029.00	1.50	31.9	31.8	25.9	27	25.7	23.9	15.1	0	0	27.40
1365.00	1029.00	1.50	30.9	30.8	24.8	25.7	24.3	22.6	13.6	0	0	26.00
1415.00	1029.00	1.50	29.5	29.4	23.9	24.7	23.3	21.5	12.4	0	0	25.00
1465.00	1029.00	1.50	29.7	29.6	24.8	25.8	24.3	22.3	12.7	0	0	25.90
1515.00	1029.00	1.50	29.1	29	24	24.9	23.4	21.3	11.5	0	0	24.90

1565.00	1029.00	1.50	28.4	28.2	23.2	24.1	22.5	20.3	10.3	0	0	23.90
1615.00	1029.00	1.50	27.9	27.8	22.5	23.3	21.6	19.4	9.1	0	0	23.10
1665.00	1029.00	1.50	26.2	26	19.8	20.4	18.8	16.5	6.2	0	0	20.20
1715.00	1029.00	1.50	25.5	25.4	19.2	19.7	18	15.7	5.1	0	0	19.40
1765.00	1029.00	1.50	24.9	24.8	18.3	19	17.3	14.9	4	0	0	18.60
1815.00	1029.00	1.50	24.7	24.5	17.7	18.3	16.6	14.1	0.4	0	0	17.80
1865.00	1029.00	1.50	24.1	23.9	17.2	17.7	16	13.4	0	0	0	17.00
1915.00	1029.00	1.50	23.6	23.4	16.6	17	15.4	12.7	0	0	0	16.30
1965.00	1029.00	1.50	23.1	22.9	16.1	16.4	14.8	12	0	0	0	15.70
265.00	979.00	1.50	21.7	21.5	14.7	16.8	17.6	18.5	7	0	0	20.50
315.00	979.00	1.50	21.6	21.4	14.9	16.5	16.5	16.4	3.3	0	0	18.70
365.00	979.00	1.50	22.1	21.8	15.2	16.8	16.4	15.7	0.7	0	0	18.20
415.00	979.00	1.50	22.3	22.1	15.8	17.3	16.8	16	1.5	0	0	18.60
465.00	979.00	1.50	22.3	22.1	16.5	17.8	17.3	16.4	2.3	0	0	19.10
515.00	979.00	1.50	23.4	23.2	17.2	17.9	16.7	15	0.5	0	0	18.20
565.00	979.00	1.50	24	23.8	18	18.5	17.3	15.6	4.1	0	0	18.80
615.00	979.00	1.50	22.9	22.6	15.8	15.4	14	12	1	0	0	15.40
665.00	979.00	1.50	23.1	22.8	15.1	13.1	10.8	7.1	0	0	0	11.30
715.00	979.00	1.50	22	21.6	15.7	14.4	11.8	8.5	0	0	0	12.60
765.00	979.00	1.50	22.6	22.3	16.6	16	13.1	9.7	0	0	0	14.10
815.00	979.00	1.50	22.1	21.9	19.3	19.7	18	15.8	6.3	0	0	19.50
865.00	979.00	1.50	26	25.8	22.9	23.8	22.4	20.4	11	0	0	23.90
915.00	979.00	1.50	26.7	26.6	23.6	24.6	23.2	21.3	12.1	0	0	24.80
965.00	979.00	1.50	28.8	28.6	25.7	26.7	25.3	23.5	14.3	0	0	27.00
1015.00	979.00	1.50	29.3	29.2	26.2	27.2	25.8	24	15.1	0	0	27.50
1065.00	979.00	1.50	28.8	28.5	23.1	23.4	21.5	19.4	9.4	0	0	23.10
1115.00	979.00	1.50	32	31.9	25.9	26.8	25.5	23.8	15.3	0	0	27.30
1165.00	979.00	1.50	33.4	33.4	25.8	26.7	25.5	23.7	15.1	0	0	27.20
1215.00	979.00	1.50	32.7	32.7	25.9	27	25.7	23.8	15.1	0	0	27.30
1265.00	979.00	1.50	32.1	32	24.9	25.9	24.7	22.9	14.2	0	0	26.40
1315.00	979.00	1.50	29	28.9	24.3	25.3	24	22.2	13.3	0	0	25.70
1365.00	979.00	1.50	30	29.9	23.7	24.7	23.3	21.4	12.3	0	0	24.90
1415.00	979.00	1.50	28.3	28.2	23.1	23.9	22.5	20.6	11.3	0	0	24.10
1465.00	979.00	1.50	28.6	28.4	22.4	23.1	21.7	19.6	10.1	0	0	23.20
1515.00	979.00	1.50	27.8	27.7	21.6	22.3	20.8	18.8	9	0	0	22.30
1565.00	979.00	1.50	27	26.8	20.9	21.5	20	17.8	7.9	0	0	21.40
1615.00	979.00	1.50	27.3	27.2	22.1	23	21.3	19	8.6	0	0	22.70
1665.00	979.00	1.50	26.7	26.5	21.5	22.3	20.6	18.2	7.5	0	0	22.00
1715.00	979.00	1.50	26.4	26.2	20.8	21.6	19.9	17.5	6.5	0	0	21.20
1765.00	979.00	1.50	25.8	25.7	20.2	21	19.2	16.7	5.5	0	0	20.50
1815.00	979.00	1.50	25.2	25.1	19.6	20.4	18.6	16	0	0	0	19.70
1865.00	979.00	1.50	23.6	23.4	17	17.5	15.8	13.1	0	0	0	16.80
1915.00	979.00	1.50	23.1	22.8	16.4	16.8	15.2	12.5	0	0	0	16.10
1965.00	979.00	1.50	23	22.7	15.9	16.3	14.6	11.8	0	0	0	15.40
265.00	929.00	1.50	21	20.8	14.2	15.8	15.7	15.5	1.9	0	0	17.80
315.00	929.00	1.50	20.6	20.3	14.5	16.1	15.5	14.7	0	0	0	17.20
365.00	929.00	1.50	21.1	20.8	14.8	16.5	16	15	0.1	0	0	17.60
415.00	929.00	1.50	22.2	21.9	15.5	17	16.4	15.3	0.8	0	0	18.00
465.00	929.00	1.50	22.7	22.4	16	16.9	15.8	14	0	0	0	17.10
515.00	929.00	1.50	21.4	21.1	13.7	13.9	13.3	12.1	0	0	0	14.80
565.00	929.00	1.50	22.2	21.8	15.1	14.5	13.1	10.7	0	0	0	14.10
615.00	929.00	1.50	22.2	21.8	13.8	12.5	10.4	7.6	0	0	0	11.30

665.00	929.00	1.50	20.3	19.7	13.3	10.9	8.2	5.2	0	0	0	9.10
715.00	929.00	1.50	21.4	21	15.4	14.5	12.2	8.9	0	0	0	12.90
765.00	929.00	1.50	20.8	20.5	17.9	18.3	16.6	14.3	4.4	0	0	18.00
815.00	929.00	1.50	24.6	24.4	21.4	22.3	20.8	18.6	8.9	0	0	22.20
865.00	929.00	1.50	25.2	25.1	22	23	21.5	19.4	9.9	0	0	23.00
915.00	929.00	1.50	27.3	27.2	24.2	25.2	23.7	21.6	12.2	0	0	25.20
965.00	929.00	1.50	27.7	27.5	24.5	25.6	24.1	22.2	12.9	0	0	25.70
1015.00	929.00	1.50	25.5	25.3	20.8	21	19.1	17.2	7	0	0	20.70
1065.00	929.00	1.50	29.9	29.7	25.2	26.3	24.9	23	14	0	0	26.50
1115.00	929.00	1.50	31.6	31.6	24.4	25.3	24	22.2	13.2	0	0	25.70
1165.00	929.00	1.50	32.6	32.5	24.3	25.3	24	22.1	13.3	0	0	25.70
1215.00	929.00	1.50	31.2	31.2	24.1	25.1	23.7	21.9	13	0	0	25.40
1265.00	929.00	1.50	31.2	31.1	24.3	25.4	23.9	22	12.8	0	0	25.60
1315.00	929.00	1.50	29	29	23.3	24.2	22.9	21	11.9	0	0	24.50
1365.00	929.00	1.50	28	27.9	22.8	23.7	22.3	20.3	11.1	0	0	23.90
1415.00	929.00	1.50	28.3	28.2	22.4	23.1	21.7	19.6	10.1	0	0	23.20
1465.00	929.00	1.50	26.9	26.8	21.7	22.4	20.9	18.9	9.2	0	0	22.40
1515.00	929.00	1.50	26.3	26.1	21	21.7	20.2	18	8.2	0	0	21.60
1565.00	929.00	1.50	26.2	26	20.4	21	19.4	17.2	7.2	0	0	20.90
1615.00	929.00	1.50	26.1	25.9	19.6	20.4	18.7	16.4	6.1	0	0	20.10
1665.00	929.00	1.50	25.3	25.2	19	19.7	18	15.7	5.1	0	0	19.40
1715.00	929.00	1.50	26.2	26.1	20.5	21.4	19.6	17.2	6.1	0	0	20.90
1765.00	929.00	1.50	25.3	25.1	20	20.8	19	16.5	3.6	0	0	20.20
1815.00	929.00	1.50	24.8	24.6	19.4	20.2	18.4	15.8	0	0	0	19.40
1865.00	929.00	1.50	24.6	24.4	18.9	19.7	17.8	15.1	0	0	0	18.80
1915.00	929.00	1.50	24.1	23.9	18.4	19	17.3	14.5	0	0	0	18.20
1965.00	929.00	1.50	23.6	23.4	18	18.5	16.7	13.8	0	0	0	17.70
265.00	879.00	1.50	19.9	19.7	13.7	15.4	14.7	13.7	0	0	0	16.30
315.00	879.00	1.50	20.9	20.7	14.3	15.8	15.1	14	0	0	0	16.70
365.00	879.00	1.50	21.5	21.2	14.8	16.1	15.5	14.3	0	0	0	17.00
415.00	879.00	1.50	20.1	19.7	12	12.6	12	10.7	0	0	0	13.40
465.00	879.00	1.50	20.9	20.5	12.7	13.3	12.4	11.1	0	0	0	13.80
515.00	879.00	1.50	20.8	20.3	11.2	10.3	8.8	6.5	0	0	0	9.80
565.00	879.00	1.50	19.5	18.9	12.5	11.2	9.7	6.8	0	0	0	10.40
615.00	879.00	1.50	19.8	19.3	13.7	12.3	10.1	6.5	0	0	0	10.70
665.00	879.00	1.50	20.4	19.9	14.3	13.2	11.3	8.2	0	0	0	12.00
715.00	879.00	1.50	22.8	22.6	19.8	20.4	18.9	16.5	6.1	0	0	20.20
765.00	879.00	1.50	23.4	23.2	20.2	21	19.5	17.2	7	0	0	20.80
815.00	879.00	1.50	24	23.7	20.7	21.6	20.1	17.8	7.9	0	0	21.40
865.00	879.00	1.50	24.5	24.3	21.2	22.2	20.6	18.4	8.8	0	0	22.10
915.00	879.00	1.50	26.4	26.3	23.3	24.3	22.7	20.6	10.9	0	0	24.20
965.00	879.00	1.50	26.9	26.7	23.6	24.6	23.1	21.1	11.5	0	0	24.60
1015.00	879.00	1.50	25	24.6	20.4	20.5	18.3	16	5.5	0	0	19.80
1065.00	879.00	1.50	29	28.8	24	25.1	23.7	21.7	12.4	0	0	25.20
1115.00	879.00	1.50	30.8	30.7	23.1	24.1	22.7	20.7	11.6	0	0	24.30
1165.00	879.00	1.50	31.5	31.4	23.3	24.1	22.7	20.8	11.6	0	0	24.30
1215.00	879.00	1.50	30.1	30	23.1	23.9	22.5	20.5	11.4	0	0	24.10
1265.00	879.00	1.50	30.2	30.1	23.3	24.3	22.9	20.8	11	0	0	24.40
1315.00	879.00	1.50	29.5	29.4	22.3	23.2	21.8	19.8	10.5	0	0	23.40
1365.00	879.00	1.50	27.8	27.7	22.5	23.5	22	19.9	9.8	0	0	23.50
1415.00	879.00	1.50	28.4	28.3	22	23	21.5	19.3	9	0	0	22.90
1465.00	879.00	1.50	26.3	26.2	21	21.7	20.2	18	8.2	0	0	21.60

1515.00	879.00	1.50	25.7	25.6	20.4	21.1	19.5	17.3	7.3	0	0	20.90
1565.00	879.00	1.50	25.1	25	19.7	20.5	18.8	16.6	6.4	0	0	20.20
1615.00	879.00	1.50	24.5	24.4	19.1	19.9	18.2	15.9	5.4	0	0	19.60
1665.00	879.00	1.50	24.6	24.4	18.6	19.2	17.6	15.2	4.5	0	0	18.90
1715.00	879.00	1.50	25	24.8	18	18.7	17	14.5	3.6	0	0	18.20
1765.00	879.00	1.50	24.4	24.3	17.5	18.1	16.4	13.8	0.1	0	0	17.50
1815.00	879.00	1.50	23.8	23.6	17	17.6	15.8	13.2	0	0	0	16.80
1865.00	879.00	1.50	24.1	23.9	18.7	19.4	17.6	14.9	0	0	0	18.60
1915.00	879.00	1.50	23.6	23.4	18.3	18.9	17.1	14.2	0	0	0	18.00
1965.00	879.00	1.50	23.5	23.3	17.8	18.4	16.6	13.6	0	0	0	17.50
265.00	829.00	1.50	20.3	20.1	13.7	15	14.4	13.1	0	0	0	15.80
315.00	829.00	1.50	18.8	18.6	10.8	12.3	12.7	12.1	0	0	0	14.40
365.00	829.00	1.50	19.6	19.3	11.5	12	11.2	9.8	0	0	0	12.60
415.00	829.00	1.50	19.5	19.1	9.2	9.6	8.4	7.7	0	0	0	10.20
465.00	829.00	1.50	20	19.6	10	9.7	8.5	5.4	0	0	0	9.10
515.00	829.00	1.50	18	17.3	8.5	7.4	7	4.8	0	0	0	7.30
565.00	829.00	1.50	19	18.5	11.9	11.3	9.4	5.8	0	0	0	9.90
615.00	829.00	1.50	19.4	19	12.9	12	10.4	7.3	0	0	0	11.10
665.00	829.00	1.50	21.9	21.6	18.7	19.4	17.8	15.3	4.4	0	0	19.00
715.00	829.00	1.50	22.4	22.1	19.1	19.8	18.3	15.8	5.3	0	0	19.50
765.00	829.00	1.50	22.8	22.6	19.6	20.3	18.8	16.4	6.1	0	0	20.10
815.00	829.00	1.50	23.3	23.1	20	20.9	19.3	17	6.9	0	0	20.70
865.00	829.00	1.50	23.8	23.5	20.5	21.4	19.8	17.6	7.7	0	0	21.20
915.00	829.00	1.50	25.6	25.4	22.3	23.3	21.8	19.6	9.7	0	0	23.20
965.00	829.00	1.50	23.4	23.1	18.7	18.9	16.8	14.5	4.1	0	0	18.30
1015.00	829.00	1.50	24	23.7	19.5	19.8	17.6	15.1	4.2	0	0	19.00
1065.00	829.00	1.50	28.8	28.7	23.1	24.1	22.6	20.5	10.9	0	0	24.10
1115.00	829.00	1.50	30	29.9	21.8	22.9	21.5	19.4	10	0	0	23.00
1165.00	829.00	1.50	29.8	29.7	22.1	23	21.5	19.5	10.1	0	0	23.10
1215.00	829.00	1.50	29.1	29	21.9	22.8	21.4	19.3	9.9	0	0	22.90
1265.00	829.00	1.50	28.9	28.8	21.7	22.5	21.1	19.1	9.6	0	0	22.70
1315.00	829.00	1.50	29	28.9	22.1	23	21.6	19.4	9.1	0	0	23.00
1365.00	829.00	1.50	27.7	27.6	21.1	21.8	20.4	18.3	8.6	0	0	21.90
1415.00	829.00	1.50	25.9	25.8	20.3	21.4	19.9	17.7	7.9	0	0	21.30
1465.00	829.00	1.50	27.4	27.3	20.8	21.8	20.3	17.9	7.1	0	0	21.60
1515.00	829.00	1.50	25.2	25.1	19.8	20.5	18.8	16.6	6.4	0	0	20.20
1565.00	829.00	1.50	24.7	24.5	19.2	20	18.3	16	5.5	0	0	19.60
1615.00	829.00	1.50	24.1	24	18.7	19.3	17.7	15.3	4.7	0	0	19.00
1665.00	829.00	1.50	23.6	23.4	18.2	18.8	17.1	14.7	3.8	0	0	18.40
1715.00	829.00	1.50	23.1	22.9	17.7	18.3	16.6	14.1	0.4	0	0	17.70
1765.00	829.00	1.50	23.3	23.1	17.2	17.8	16	13.4	0	0	0	17.00
1815.00	829.00	1.50	23.7	23.5	16.7	17.2	15.5	12.8	0	0	0	16.50
1865.00	829.00	1.50	23.3	23.1	16.2	16.6	15	12.2	0	0	0	15.90
1915.00	829.00	1.50	22.7	22.4	15.8	16.1	14.4	11.6	0	0	0	15.20
1965.00	829.00	1.50	22.3	22	15.4	15.7	13.9	11	0	0	0	14.70
265.00	779.00	1.50	18.6	18.3	10.1	12	11.9	11.2	0	0	0	13.60
315.00	779.00	1.50	19	18.7	10.9	11.3	10.1	8.9	0	0	0	11.60
365.00	779.00	1.50	18.8	18.4	8.8	9.4	8.5	6.7	0	0	0	9.70
415.00	779.00	1.50	17.3	16.8	9.3	10	9.1	7	0	0	0	10.10
465.00	779.00	1.50	17.8	17	9.9	9.8	8.5	5.5	0	0	0	9.20
515.00	779.00	1.50	18.2	17.5	10.5	10.6	8.7	5.1	0	0	0	9.20
565.00	779.00	1.50	18.5	18	10.9	11.1	9.4	6.3	0	0	0	10.10

615.00	779.00	1.50	21	20.7	17.6	18.4	16.8	14	0.3	0	0	17.80
665.00	779.00	1.50	21.4	21.1	18	18.8	17.2	14.6	3.7	0	0	18.40
715.00	779.00	1.50	21.9	21.6	18.5	19.2	17.7	15.2	4.5	0	0	18.90
765.00	779.00	1.50	22.3	22	18.9	19.7	18.2	15.7	5.2	0	0	19.40
815.00	779.00	1.50	22.7	22.4	19.4	20.1	18.6	16.3	5.9	0	0	19.90
865.00	779.00	1.50	24.6	24.4	21.4	22.2	20.7	18.4	8	0	0	22.00
915.00	779.00	1.50	24.9	24.7	21.6	22.5	20.9	18.7	8.5	0	0	22.30
965.00	779.00	1.50	23.7	23.3	18.5	18.6	16.3	13.8	2.8	0	0	17.70
1015.00	779.00	1.50	23.5	23.1	18.7	19.2	17.3	14.9	3	0	0	18.60
1065.00	779.00	1.50	28.8	28.6	22.8	23.7	22.1	19.9	9.6	0	0	23.60
1115.00	779.00	1.50	29.2	29.1	20.8	21.9	20.4	18.3	8.6	0	0	22.00
1165.00	779.00	1.50	28.3	28.2	21.2	22	20.5	18.4	8.7	0	0	22.00
1215.00	779.00	1.50	28.5	28.4	21.1	21.8	20.4	18.2	8.5	0	0	21.90
1265.00	779.00	1.50	28.1	28	20.8	21.5	20.2	18	8.3	0	0	21.70
1315.00	779.00	1.50	28.7	28.6	21.3	22.2	20.7	18.5	7.9	0	0	22.10
1365.00	779.00	1.50	27.5	27.5	20.3	21	19.5	17.4	7.4	0	0	21.00
1415.00	779.00	1.50	25.4	25.3	19.9	20.7	19.1	16.9	6.8	0	0	20.50
1465.00	779.00	1.50	25	24.8	19.4	20.2	18.7	16.4	6.1	0	0	20.10
1515.00	779.00	1.50	26	25.9	18.9	19.8	18.2	15.9	5.4	0	0	19.50
1565.00	779.00	1.50	24.2	24.1	18.7	19.3	17.7	15.3	4.7	0	0	19.00
1615.00	779.00	1.50	23.7	23.6	18.2	18.9	17.2	14.7	3.9	0	0	18.50
1665.00	779.00	1.50	23.3	23	17.8	18.4	16.7	14.2	0.5	0	0	17.80
1715.00	779.00	1.50	22.8	22.8	17.3	17.9	16.2	13.6	0	0	0	17.20
1765.00	779.00	1.50	22.3	22.1	16.8	17.4	15.6	13	0	0	0	16.70
1815.00	779.00	1.50	21.9	21.6	16.4	16.8	15.1	12.4	0	0	0	16.10
1865.00	779.00	1.50	22.5	22.3	16	16.3	14.6	11.9	0	0	0	15.50
1915.00	779.00	1.50	22.6	22.4	15.5	15.9	14.1	11.3	0	0	0	14.90
1965.00	779.00	1.50	22.2	21.9	14.9	15.4	13.7	10.7	0	0	0	14.40
265.00	729.00	1.50	17.8	17.5	7.7	8.3	6.4	5.4	0	0	0	7.40
315.00	729.00	1.50	18.2	17.8	8.2	8.8	7.8	5.7	0	0	0	8.20
365.00	729.00	1.50	16.5	16.1	8.7	9.4	8.4	6	0	0	0	9.30
415.00	729.00	1.50	16.6	16.3	9.3	9.2	7.1	4.9	0	0	0	8.30
465.00	729.00	1.50	17.4	16.7	9.8	9.9	8	2.7	0	0	0	7.90
515.00	729.00	1.50	17.5	16.7	12.6	13.4	11.9	8.5	0	0	0	12.50
565.00	729.00	1.50	20.2	19.7	16.6	17.5	15.8	12.9	0	0	0	16.70
615.00	729.00	1.50	20.6	20.3	16.8	17.9	16.2	13.5	0	0	0	17.20
665.00	729.00	1.50	21	20.7	17.3	18.3	16.7	14	0.3	0	0	17.80
715.00	729.00	1.50	21.4	21.1	17.9	18.7	17.1	14.5	3.6	0	0	18.30
765.00	729.00	1.50	21.7	21.5	18.3	19.1	17.6	15	4.3	0	0	18.80
815.00	729.00	1.50	22.1	21.8	18.6	19.5	17.9	15.5	5	0	0	19.20
865.00	729.00	1.50	23.9	23.7	20.7	21.5	19.9	17.5	7	0	0	21.20
915.00	729.00	1.50	20.5	20.1	16.9	16.9	15	12.4	1.5	0	0	16.30
965.00	729.00	1.50	21.3	20.8	17.6	17.6	15.5	12.9	1.6	0	0	16.80
1015.00	729.00	1.50	25.7	25.5	21.2	22.1	20.6	18.3	8.1	0	0	21.90
1065.00	729.00	1.50	28.4	28.3	22	22.9	21.3	19	8.3	0	0	22.70
1115.00	729.00	1.50	28.4	28.3	19.9	20.9	19.5	17.3	7.3	0	0	20.90
1165.00	729.00	1.50	27.5	27.4	20.3	21	19.5	17.3	7.3	0	0	21.00
1215.00	729.00	1.50	28.3	28.2	20	20.8	19.4	17.2	7.2	0	0	20.90
1265.00	729.00	1.50	27.3	27.2	19.9	20.7	19.3	17.1	7	0	0	20.70
1315.00	729.00	1.50	27.1	27	19.5	20.4	19	16.8	6.7	0	0	20.50
1365.00	729.00	1.50	27.2	27.1	20.4	21.2	19.7	17.3	6.2	0	0	21.00
1415.00	729.00	1.50	25.9	25.8	19.1	19.9	18.4	16.1	5.7	0	0	19.70

1465.00	729.00	1.50	23.9	23.8	18.6	19.6	18	15.7	5.1	0	0	19.30
1515.00	729.00	1.50	24.8	24.7	19.2	20.2	18.6	16	4.5	0	0	19.80
1565.00	729.00	1.50	24.7	24.6	18.2	18.8	17.1	14.7	3.8	0	0	18.40
1615.00	729.00	1.50	23.3	23.1	17.7	18.4	16.7	14.2	0.5	0	0	17.80
1665.00	729.00	1.50	22.9	22.7	17.3	17.9	16.2	13.6	0	0	0	17.20
1715.00	729.00	1.50	22.5	22.2	16.9	17.5	15.7	13.1	0	0	0	16.70
1765.00	729.00	1.50	22	21.8	16.5	16.9	15.2	12.6	0	0	0	16.20
1815.00	729.00	1.50	21.6	21.4	16.1	16.4	14.8	12	0	0	0	15.70
1865.00	729.00	1.50	21.2	20.9	15.7	16	14.3	11.5	0	0	0	15.10
1915.00	729.00	1.50	20.8	20.5	15.1	15.6	13.8	10.9	0	0	0	14.60
1965.00	729.00	1.50	21.5	21.2	14.6	15.2	13.4	10.4	0	0	0	14.10
265.00	679.00	1.50	15.5	15.1	6.9	8.3	7.2	3.3	0	0	0	6.70
315.00	679.00	1.50	15.6	15.3	8.2	8.8	7.8	3.7	0	0	0	7.20
365.00	679.00	1.50	16	15.7	8.6	8.6	6.5	0.2	0	0	0	5.00
415.00	679.00	1.50	16.3	16.1	9.1	9.2	7.3	2.2	0	0	0	7.30
465.00	679.00	1.50	16.7	16	11.9	12.6	11.1	7.6	0	0	0	11.60
515.00	679.00	1.50	19.4	18.9	15.8	16.7	14.9	11.9	0	0	0	15.70
565.00	679.00	1.50	19.8	19.3	16	17	15.3	12.5	0	0	0	16.10
615.00	679.00	1.50	20.2	19.9	16.3	17.4	15.8	13	0	0	0	16.70
665.00	679.00	1.50	20.5	20.2	16.7	17.8	16.2	13.4	0	0	0	17.10
715.00	679.00	1.50	20.9	20.6	17.2	18.2	16.5	13.9	0.2	0	0	17.60
765.00	679.00	1.50	21.2	20.9	17.6	18.5	16.9	14.4	0.8	0	0	18.00
815.00	679.00	1.50	23.1	22.8	19.7	20.6	18.9	16.4	5.4	0	0	20.20
865.00	679.00	1.50	23.4	23.2	19.9	20.8	19.2	16.8	5.9	0	0	20.40
915.00	679.00	1.50	21.1	20.7	16	16.2	14.2	11.6	0.4	0	0	15.30
965.00	679.00	1.50	20.6	20	16.9	17	14.9	12.2	0.5	0	0	16.10
1015.00	679.00	1.50	25	24.8	20.3	21.3	19.8	17.4	6.9	0	0	21.10
1065.00	679.00	1.50	27.7	27.6	21.2	22.1	20.5	18.1	7.1	0	0	21.80
1115.00	679.00	1.50	27.6	27.5	19.1	20.1	18.6	16.4	6.1	0	0	20.00
1165.00	679.00	1.50	26.7	26.6	19.5	20.1	18.6	16.4	6.1	0	0	20.10
1215.00	679.00	1.50	28	27.9	19.2	20	18.6	16.3	6	0	0	20.00
1265.00	679.00	1.50	26.6	26.4	19	19.9	18.5	16.1	5.8	0	0	19.80
1315.00	679.00	1.50	26.4	26.3	18.8	19.7	18.3	15.9	5.5	0	0	19.60
1365.00	679.00	1.50	26.6	26.5	19.5	20.6	19	16.5	5.1	0	0	20.20
1415.00	679.00	1.50	25.9	25.8	18.3	19.2	17.7	15.3	4.7	0	0	19.00
1465.00	679.00	1.50	23.9	23.8	18	18.8	17.3	14.9	4.1	0	0	18.60
1515.00	679.00	1.50	23.3	23.2	17.6	18.5	17	14.5	3.5	0	0	18.20
1565.00	679.00	1.50	25.3	25.2	18.4	19.3	17.6	15	0.4	0	0	18.70
1615.00	679.00	1.50	22.9	22.7	17.3	17.9	16.2	13.6	0	0	0	17.20
1665.00	679.00	1.50	22.5	22.3	16.9	17.5	15.7	13.1	0	0	0	16.70
1715.00	679.00	1.50	22.1	21.9	16.5	16.9	15.3	12.6	0	0	0	16.30
1765.00	679.00	1.50	21.7	21.5	16.1	16.5	14.8	12.1	0	0	0	15.80
1815.00	679.00	1.50	21.3	21.1	15.8	16.1	14.4	11.6	0	0	0	15.20
1865.00	679.00	1.50	20.9	20.7	15.4	15.7	14	11.1	0	0	0	14.70
1915.00	679.00	1.50	20.6	20.3	14.7	15.3	13.5	10.6	0	0	0	14.30
1965.00	679.00	1.50	20.2	19.8	14.4	14.9	13.1	10.1	0	0	0	13.80
265.00	629.00	1.50	15.1	14.7	6.9	8.3	7.2	2.9	0	0	0	6.50
315.00	629.00	1.50	15.4	15.1	7.3	8.8	7.8	3.3	0	0	0	7.00
365.00	629.00	1.50	15.7	15.4	8.4	8.5	6.6	1.6	0	0	0	5.60
415.00	629.00	1.50	14.4	14.2	11.2	11.9	10.3	6.7	0	0	0	10.70
465.00	629.00	1.50	18.4	18.2	15.1	15.9	14.1	11	0	0	0	14.80
515.00	629.00	1.50	19	18.6	15.2	16.3	14.5	11.5	0	0	0	15.20

565.00	629.00	1.50	19.4	18.9	15.6	16.6	14.9	12	0	0	0	15.70
615.00	629.00	1.50	19.8	19.2	15.9	17	15.1	12.4	0	0	0	16.00
665.00	629.00	1.50	20.1	19.8	16.2	17.3	15.5	12.9	0	0	0	16.50
715.00	629.00	1.50	20.4	20.1	16.5	17.6	15.9	13.3	0	0	0	16.90
765.00	629.00	1.50	20.7	20.4	16.9	17.9	16.3	13.7	0	0	0	17.30
815.00	629.00	1.50	22.6	22.3	19.1	19.9	18.3	15.7	0.4	0	0	19.40
865.00	629.00	1.50	19.2	18.6	15.1	15.5	13.5	10.7	0	0	0	14.40
915.00	629.00	1.50	20.5	20	16	16.1	14	11.2	0	0	0	15.00
965.00	629.00	1.50	19.9	19.4	16.3	16.6	14.6	11.9	0	0	0	15.60
1015.00	629.00	1.50	24.5	24.3	19.6	20.6	19	16.6	4.6	0	0	20.20
1065.00	629.00	1.50	26.8	26.7	19.8	20.7	19.1	16.7	4.8	0	0	20.40
1115.00	629.00	1.50	27	26.9	18.4	19.3	17.8	15.5	4.9	0	0	19.20
1165.00	629.00	1.50	26	25.9	18.8	19.4	17.8	15.5	4.9	0	0	19.20
1215.00	629.00	1.50	27.4	27.3	18.6	19.3	17.8	15.4	4.8	0	0	19.20
1265.00	629.00	1.50	25.9	25.8	18.4	19.2	17.7	15.3	4.6	0	0	19.00
1315.00	629.00	1.50	25.7	25.6	18	19	17.5	15.1	4.4	0	0	18.80
1365.00	629.00	1.50	25.9	25.8	17.6	18.8	17.3	14.8	4	0	0	18.50
1415.00	629.00	1.50	25.8	25.7	18.7	19.7	18.1	15.5	3.6	0	0	19.20
1465.00	629.00	1.50	24.8	24.7	17.3	18.2	16.7	14.2	0.6	0	0	17.80
1515.00	629.00	1.50	23.7	23.6	18.3	19.1	17.5	14.8	0.1	0	0	18.50
1565.00	629.00	1.50	23.2	23.1	16.9	17.6	16	13.4	0	0	0	17.00
1615.00	629.00	1.50	24.1	23.9	16.4	17.2	15.6	13	0	0	0	16.60
1665.00	629.00	1.50	22.1	21.9	16.5	16.9	15.2	12.5	0	0	0	16.20
1715.00	629.00	1.50	21.8	21.6	16.1	16.5	14.8	12.1	0	0	0	15.80
1765.00	629.00	1.50	21.4	21.2	15.8	16.1	14.4	11.6	0	0	0	15.20
1815.00	629.00	1.50	21	20.8	15.4	15.7	14	11.1	0	0	0	14.80
1865.00	629.00	1.50	20.7	20.4	14.8	15.4	13.6	10.7	0	0	0	14.40
1915.00	629.00	1.50	20.3	20.1	14.5	15	13.2	10.2	0	0	0	13.90
1965.00	629.00	1.50	20	19.7	14.1	14.6	12.8	9.7	0	0	0	13.50
265.00	579.00	1.50	14.8	14.5	6.8	8.2	7.1	2.4	0	0	0	6.30
315.00	579.00	1.50	15.1	14.8	7.1	7.8	5.9	0.9	0	0	0	4.90
365.00	579.00	1.50	17.4	17.3	14.1	14.9	13	9.7	0	0	0	13.60
415.00	579.00	1.50	17.7	17.6	14.4	15.2	13.4	10.1	0	0	0	14.00
465.00	579.00	1.50	18	17.9	14.6	15.5	13.5	10.6	0	0	0	14.30
515.00	579.00	1.50	18.4	18.2	14.9	15.9	13.9	11	0	0	0	14.70
565.00	579.00	1.50	19	18.5	15.2	16.2	14.3	11.5	0	0	0	15.10
615.00	579.00	1.50	19.3	18.8	15.5	16.5	14.7	11.9	0	0	0	15.50
665.00	579.00	1.50	19.7	19.1	15.8	16.8	15	12.3	0	0	0	15.90
715.00	579.00	1.50	19.9	19.4	16	17.1	15.4	12.7	0	0	0	16.40
765.00	579.00	1.50	21.8	21.5	18.1	19.1	17.4	14.7	0	0	0	18.40
815.00	579.00	1.50	22.1	21.8	18.3	19.3	17.6	15	0	0	0	18.60
865.00	579.00	1.50	19.8	19.3	14.1	14.9	12.6	10	0	0	0	13.60
915.00	579.00	1.50	19.3	18.7	15.1	15.5	13.3	10.4	0	0	0	14.20
965.00	579.00	1.50	20.8	20.3	15.6	16	14.2	11.6	0	0	0	15.10
1015.00	579.00	1.50	23.9	23.7	18.9	19.9	18.3	15.8	0.9	0	0	19.40
1065.00	579.00	1.50	26.2	26.1	19.1	20	18.4	15.9	3.6	0	0	19.60
1115.00	579.00	1.50	26.4	26.3	17.5	18.6	17.1	14.6	3.7	0	0	18.40
1165.00	579.00	1.50	25.3	25.2	17.9	18.7	17.1	14.6	3.7	0	0	18.40
1215.00	579.00	1.50	26.8	26.7	17.7	18.6	17	14.6	3.7	0	0	18.40
1265.00	579.00	1.50	25.3	25.1	17.3	18.5	17	14.5	3.5	0	0	18.20
1315.00	579.00	1.50	25.1	25	17.2	18.3	16.8	14.3	0.7	0	0	17.90
1365.00	579.00	1.50	25	24.9	16.9	18.1	16.6	14.1	0.4	0	0	17.70

1415.00	579.00	1.50	25.3	25.2	18	19.1	17.5	14.8	0	0	0	18.50
1465.00	579.00	1.50	24.6	24.4	16.8	17.7	16.1	13.5	0	0	0	17.10
1515.00	579.00	1.50	22.4	22.2	16.5	17.4	15.8	13.2	0	0	0	16.80
1565.00	579.00	1.50	23.6	23.5	16.2	17.1	15.5	12.8	0	0	0	16.40
1615.00	579.00	1.50	22.9	22.7	17.2	18.1	16.3	13.4	0	0	0	17.20
1665.00	579.00	1.50	23.4	23.3	15.9	16.4	14.8	12	0	0	0	15.60
1715.00	579.00	1.50	21.4	21.2	15.8	16.1	14.4	11.6	0	0	0	15.20
1765.00	579.00	1.50	21.1	20.9	15.4	15.7	14	11.1	0	0	0	14.80
1815.00	579.00	1.50	20.7	20.5	14.8	15.4	13.6	10.7	0	0	0	14.40
1865.00	579.00	1.50	20.4	20.2	14.5	15	13.3	10.3	0	0	0	14.00
1915.00	579.00	1.50	20.1	19.8	14.2	14.7	12.9	9.8	0	0	0	13.60
1965.00	579.00	1.50	19.7	19.5	13.8	14.3	12.5	9.3	0	0	0	13.20
265.00	529.00	1.50	15.5	15.3	9.3	10.3	8.5	4.6	0	0	0	8.90
315.00	529.00	1.50	16.8	16.7	13.4	14.2	12.1	8.8	0	0	0	12.80
365.00	529.00	1.50	17.1	17	13.6	14.6	12.4	9.3	0	0	0	13.20
415.00	529.00	1.50	17.4	17.3	13.9	14.9	12.8	9.7	0	0	0	13.60
465.00	529.00	1.50	17.7	17.6	14.2	15.2	13.2	10.1	0	0	0	13.90
515.00	529.00	1.50	18.1	17.8	14.5	15.5	13.5	10.6	0	0	0	14.30
565.00	529.00	1.50	18.3	18.1	14.8	15.8	13.9	11	0	0	0	14.70
615.00	529.00	1.50	18.9	18.4	15.1	16.1	14.2	11.4	0	0	0	15.00
665.00	529.00	1.50	19.2	18.7	15.3	16.4	14.5	11.7	0	0	0	15.40
715.00	529.00	1.50	19.5	18.9	15.6	16.6	14.9	12.1	0	0	0	15.70
765.00	529.00	1.50	21.4	21	17.7	18.6	16.8	14.1	0	0	0	17.80
815.00	529.00	1.50	18	17.2	13.5	14.1	11.9	9.2	0	0	0	12.90
865.00	529.00	1.50	20	19.5	14.3	14.8	12.7	9.3	0	0	0	13.30
915.00	529.00	1.50	18.7	18.1	14.4	14.9	12.8	9.9	0	0	0	13.70
965.00	529.00	1.50	22.6	22.2	18.2	19.2	17.5	14.9	0	0	0	18.50
1015.00	529.00	1.50	23.8	23.5	18.2	19.3	17.6	15	0	0	0	18.60
1065.00	529.00	1.50	25.6	25.5	18.3	19.4	17.7	15.1	0	0	0	18.70
1115.00	529.00	1.50	25.9	25.7	16.8	17.9	16.4	13.8	0.1	0	0	17.50
1165.00	529.00	1.50	24.7	24.6	17.1	18	16.4	13.8	0.1	0	0	17.50
1215.00	529.00	1.50	25.9	25.8	17.1	18	16.4	13.8	0	0	0	17.50
1265.00	529.00	1.50	25.3	25.2	16.6	17.8	16.3	13.7	0	0	0	17.30
1315.00	529.00	1.50	24.6	24.4	16.5	17.7	16.1	13.6	0	0	0	17.10
1365.00	529.00	1.50	24.4	24.3	16.4	17.5	16	13.4	0	0	0	16.90
1415.00	529.00	1.50	25.3	25.2	17.5	18.6	16.9	14.1	0	0	0	17.80
1465.00	529.00	1.50	24.6	24.5	17.6	18.4	16.7	13.8	0	0	0	17.60
1515.00	529.00	1.50	23.6	23.5	16	16.9	15.2	12.5	0	0	0	16.20
1565.00	529.00	1.50	21.8	21.7	16	16.6	14.9	12.2	0	0	0	15.80
1615.00	529.00	1.50	21.4	21.2	15.7	16.3	14.6	11.8	0	0	0	15.50
1665.00	529.00	1.50	23.6	23.5	16.6	17.4	15.5	12.5	0	0	0	16.40
1715.00	529.00	1.50	22.2	22	15.1	15.7	14	11.1	0	0	0	14.70
1765.00	529.00	1.50	20.8	20.6	14.8	15.4	13.6	10.7	0	0	0	14.40
1815.00	529.00	1.50	20.5	20.2	14.5	15	13.3	10.3	0	0	0	14.00
1865.00	529.00	1.50	20.1	19.9	14.2	14.7	12.9	9.8	0	0	0	13.60
1915.00	529.00	1.50	19.8	19.6	13.9	14.4	12.5	9.4	0	0	0	13.20
1965.00	529.00	1.50	19.5	19.2	13.6	14	12.2	9	0	0	0	12.80
265.00	479.00	1.50	16.3	16.2	12.8	13.6	11.4	8.1	0	0	0	12.10
315.00	479.00	1.50	16.6	16.4	13.1	13.9	11.7	8.5	0	0	0	12.50
365.00	479.00	1.50	16.9	16.7	13.3	14.2	12.1	8.9	0	0	0	12.80
415.00	479.00	1.50	17.1	17	13.6	14.5	12.4	9.3	0	0	0	13.20
465.00	479.00	1.50	17.4	17.2	13.9	14.8	12.8	9.7	0	0	0	13.50

515.00	479.00	1.50	17.7	17.5	14.1	15.1	13.1	10.1	0	0	0	13.90
565.00	479.00	1.50	18	17.8	14.4	15.4	13.4	10.5	0	0	0	14.20
615.00	479.00	1.50	18.2	18	14.7	15.6	13.8	10.8	0	0	0	14.60
665.00	479.00	1.50	18.8	18.2	14.9	15.9	14.1	11.2	0	0	0	14.90
715.00	479.00	1.50	20.6	20.2	16.9	17.9	16.1	13.2	0	0	0	17.00
765.00	479.00	1.50	20.9	20.5	17.2	18	16.3	13.5	0	0	0	17.20
815.00	479.00	1.50	17.4	16.5	12.9	13.5	11.3	8.5	0	0	0	12.20
865.00	479.00	1.50	18.8	18	13.4	14.2	12	8.6	0	0	0	12.60
915.00	479.00	1.50	18.2	17.4	14	14.6	12.5	9.5	0	0	0	13.30
965.00	479.00	1.50	22	21.7	17.5	18.6	16.9	14.2	0	0	0	17.90
1015.00	479.00	1.50	23.8	23.5	17.7	18.7	17	14.3	0	0	0	18.00
1065.00	479.00	1.50	25.1	24.9	17.7	18.8	17.1	14.4	0	0	0	18.10
1115.00	479.00	1.50	25.7	25.6	17.4	18.5	16.7	13.9	0	0	0	17.70
1165.00	479.00	1.50	24.2	24	16.5	17.4	15.7	13.1	0	0	0	16.70
1215.00	479.00	1.50	24.8	24.7	16.4	17.3	15.7	13.1	0	0	0	16.70
1265.00	479.00	1.50	25.1	24.9	16.2	17.2	15.6	13	0	0	0	16.60
1315.00	479.00	1.50	24	23.9	16.2	17.1	15.5	12.8	0	0	0	16.50
1365.00	479.00	1.50	23.9	23.8	15.8	17	15.3	12.7	0	0	0	16.20
1415.00	479.00	1.50	23.7	23.6	15.7	16.8	15.2	12.4	0	0	0	16.00
1465.00	479.00	1.50	24.1	24	17	17.9	16.1	13.2	0	0	0	17.00
1515.00	479.00	1.50	23.4	23.3	15.6	16.4	14.7	11.9	0	0	0	15.50
1565.00	479.00	1.50	21.2	21.1	15.3	16.1	14.4	11.6	0	0	0	15.20
1615.00	479.00	1.50	21.8	21.7	16.5	17.2	15.4	12.4	0	0	0	16.20
1665.00	479.00	1.50	21.4	21.3	14.5	15.6	13.8	10.9	0	0	0	14.60
1715.00	479.00	1.50	23.1	22.9	15.8	16.7	14.8	11.7	0	0	0	15.50
1765.00	479.00	1.50	20.5	20.3	14.5	15	13.2	10.2	0	0	0	13.90
1815.00	479.00	1.50	20.2	19.9	14.2	14.7	12.9	9.8	0	0	0	13.60
1865.00	479.00	1.50	19.9	19.6	13.9	14.4	12.5	9.4	0	0	0	13.20
1915.00	479.00	1.50	19.6	19.3	13.6	14.1	12.2	9	0	0	0	12.90
1965.00	479.00	1.50	19.3	19	13.3	13.7	11.8	8.6	0	0	0	12.50
265.00	429.00	1.50	16.1	15.9	12.5	13.3	11.1	7.7	0	0	0	11.80
315.00	429.00	1.50	16.3	16.2	12.8	13.6	11.4	8.1	0	0	0	12.10
365.00	429.00	1.50	16.6	16.4	13	13.9	11.7	8.5	0	0	0	12.40
415.00	429.00	1.50	16.8	16.7	13.3	14.2	12.1	8.9	0	0	0	12.80
465.00	429.00	1.50	17.1	16.9	13.5	14.4	12.4	9.2	0	0	0	13.10
515.00	429.00	1.50	17.3	17.2	13.8	14.7	12.7	9.6	0	0	0	13.40
565.00	429.00	1.50	17.6	17.4	14	15	13	10	0	0	0	13.80
615.00	429.00	1.50	17.9	17.6	14.2	15.1	13.3	10.3	0	0	0	14.10
665.00	429.00	1.50	18.1	17.8	14.5	15.3	13.6	10.6	0	0	0	14.40
715.00	429.00	1.50	20.1	19.9	16.6	17.4	15.5	12.6	0	0	0	16.50
765.00	429.00	1.50	19.5	19	15.5	16.4	14.3	11.4	0	0	0	15.10
815.00	429.00	1.50	18.8	18.2	13.3	13.7	11.5	7.9	0	0	0	12.10
865.00	429.00	1.50	17.7	16.7	13.3	13.7	11.5	7.9	0	0	0	12.10
915.00	429.00	1.50	17.5	16.8	13.5	14.2	12.2	9.2	0	0	0	13.00
965.00	429.00	1.50	21.5	21.2	17	18	16.3	13.5	0	0	0	17.20
1015.00	429.00	1.50	23.8	23.6	17.1	18.1	16.4	13.6	0	0	0	17.30
1065.00	429.00	1.50	24.5	24.4	17.2	18.2	16.5	13.7	0	0	0	17.40
1115.00	429.00	1.50	25.2	25	16.9	17.9	16.1	13.3	0	0	0	17.00
1165.00	429.00	1.50	23.6	23.5	16	16.7	15.1	12.4	0	0	0	15.90
1215.00	429.00	1.50	24	23.8	15.8	16.7	15.1	12.3	0	0	0	15.90
1265.00	429.00	1.50	24.8	24.7	15.7	16.6	15	12.3	0	0	0	15.80
1315.00	429.00	1.50	23.5	23.4	15.6	16.5	14.9	12.1	0	0	0	15.70

1365.00	429.00	1.50	23.4	23.3	15.3	16.4	14.8	12	0	0	0	15.60
1415.00	429.00	1.50	23.3	23.1	15.2	16.3	14.6	11.8	0	0	0	15.40
1465.00	429.00	1.50	24	23.9	16.5	17.5	15.6	12.6	0	0	0	16.50
1515.00	429.00	1.50	23.5	23.4	16.5	17.3	15.4	12.4	0	0	0	16.30
1565.00	429.00	1.50	22.5	22.4	14.9	15.6	13.9	11	0	0	0	14.70
1615.00	429.00	1.50	20.8	20.6	14.6	15.4	13.7	10.7	0	0	0	14.40
1665.00	429.00	1.50	22.2	22.1	14.1	15.1	13.4	10.4	0	0	0	14.10
1715.00	429.00	1.50	21.3	21.1	15.4	16.3	14.4	11.2	0	0	0	15.10
1765.00	429.00	1.50	22	21.8	13.6	14.6	12.8	9.7	0	0	0	13.50
1815.00	429.00	1.50	19.9	19.7	13.8	14.3	12.5	9.3	0	0	0	13.20
1865.00	429.00	1.50	19.6	19.3	13.6	14	12.2	9	0	0	0	12.80
1915.00	429.00	1.50	19.3	19	13.3	13.7	11.8	8.6	0	0	0	12.50
1965.00	429.00	1.50	19	18.7	13	13.4	11.5	8.2	0	0	0	12.20
265.00	379.00	1.50	15.8	15.7	12.2	13	10.8	7.3	0	0	0	11.40
315.00	379.00	1.50	16.1	15.9	12.5	13.3	11.1	7.7	0	0	0	11.80
365.00	379.00	1.50	16.3	16.1	12.7	13.6	11.4	8.1	0	0	0	12.10
415.00	379.00	1.50	16.5	16.4	13	13.8	11.7	8.4	0	0	0	12.40
465.00	379.00	1.50	16.8	16.6	13.2	13.9	12	8.8	0	0	0	12.70
515.00	379.00	1.50	17	16.8	13.4	14.2	12.3	9.1	0	0	0	13.00
565.00	379.00	1.50	17.2	17	13.6	14.4	12.6	9.5	0	0	0	13.30
615.00	379.00	1.50	17.5	17.2	13.7	14.7	12.9	9.8	0	0	0	13.60
665.00	379.00	1.50	19.4	19.2	15.9	16.7	14.9	11.8	0	0	0	15.60
715.00	379.00	1.50	19.7	19.5	16.2	16.9	15	12.1	0	0	0	15.90
765.00	379.00	1.50	16.1	15.5	11.7	12.2	10.2	7.2	0	0	0	11.00
815.00	379.00	1.50	18.4	18.1	12.8	13.1	10.9	7.2	0	0	0	11.40
865.00	379.00	1.50	16.9	16.2	12.9	13.3	11.1	7.3	0	0	0	11.60
915.00	379.00	1.50	20.2	19.9	16.5	17.4	15.6	12.7	0	0	0	16.50
965.00	379.00	1.50	21.7	21.5	16.5	17.5	15.7	12.9	0	0	0	16.60
1015.00	379.00	1.50	23.3	23.1	16.6	17.6	15.8	13	0	0	0	16.70
1065.00	379.00	1.50	24	23.9	16.7	17.7	15.9	13	0	0	0	16.80
1115.00	379.00	1.50	24.7	24.5	16.4	17.4	15.6	12.6	0	0	0	16.50
1165.00	379.00	1.50	23.1	23	15.5	16.2	14.5	11.7	0	0	0	15.30
1215.00	379.00	1.50	23.2	23	15.3	16.2	14.5	11.7	0	0	0	15.30
1265.00	379.00	1.50	24.6	24.5	15.4	16.1	14.4	11.6	0	0	0	15.20
1315.00	379.00	1.50	23	22.9	14.9	16	14.3	11.5	0	0	0	15.10
1365.00	379.00	1.50	22.9	22.8	14.8	15.9	14.2	11.3	0	0	0	15.00
1415.00	379.00	1.50	22.8	22.7	14.7	15.8	14	11.2	0	0	0	14.80
1465.00	379.00	1.50	23.3	23.2	14.5	15.6	13.9	11	0	0	0	14.60
1515.00	379.00	1.50	23.1	23	15.9	16.8	14.9	11.8	0	0	0	15.70
1565.00	379.00	1.50	22.3	22.2	14.2	15.2	13.4	10.5	0	0	0	14.20
1615.00	379.00	1.50	20.7	20.6	14	15	13.2	10.2	0	0	0	13.90
1665.00	379.00	1.50	20.2	20	13.7	14.7	12.9	9.9	0	0	0	13.70
1715.00	379.00	1.50	20.2	20	13.9	14.5	12.7	9.6	0	0	0	13.40
1765.00	379.00	1.50	22.3	22.1	14.9	15.7	13.7	10.4	0	0	0	14.40
1815.00	379.00	1.50	21.5	21.3	13.3	14	12.1	8.9	0	0	0	12.80
1865.00	379.00	1.50	19.3	19.1	13.3	13.7	11.8	8.5	0	0	0	12.50
1915.00	379.00	1.50	19.1	18.8	13	13.4	11.5	8.2	0	0	0	12.10
1965.00	379.00	1.50	18.8	18.5	12.7	13.1	11.2	7.8	0	0	0	11.80
265.00	329.00	1.50	15.6	15.4	12	12.5	10.5	7	0	0	0	11.10
315.00	329.00	1.50	15.8	15.6	12.2	12.8	10.8	7.3	0	0	0	11.40
365.00	329.00	1.50	16	15.8	12.4	13	11.1	7.7	0	0	0	11.70
415.00	329.00	1.50	16.2	16.1	12.6	13.3	11.3	8	0	0	0	12.00

465.00	329.00	1.50	16.4	16.3	12.6	13.6	11.6	8.3	0	0	0	12.30
515.00	329.00	1.50	16.7	16.5	12.9	13.8	11.9	8.7	0	0	0	12.60
565.00	329.00	1.50	16.9	16.7	13.1	14	12.2	9	0	0	0	12.90
615.00	329.00	1.50	17	16.9	13.3	14.3	12.4	9.3	0	0	0	13.10
665.00	329.00	1.50	19.2	18.9	15.5	16.3	14.4	11.3	0	0	0	15.10
715.00	329.00	1.50	18.3	18	14.5	15.2	13.1	10.1	0	0	0	13.90
765.00	329.00	1.50	16.8	16.5	11.2	11.7	9.6	6.6	0	0	0	10.40
815.00	329.00	1.50	16.2	15.7	12.3	12.6	10.3	6.6	0	0	0	10.90
865.00	329.00	1.50	16.2	15.8	12.5	12.9	10.8	6.6	0	0	0	11.20
915.00	329.00	1.50	19.7	19.5	16.1	16.9	15.1	12.1	0	0	0	16.00
965.00	329.00	1.50	21.2	21	16	17	15.2	12.2	0	0	0	16.00
1015.00	329.00	1.50	23.1	22.9	16.1	17.1	15.3	12.3	0	0	0	16.20
1065.00	329.00	1.50	23.6	23.4	16.1	17.1	15.3	12.4	0	0	0	16.20
1115.00	329.00	1.50	24.3	24.1	16	16.9	15	12	0	0	0	15.80
1165.00	329.00	1.50	22.9	22.8	14.8	15.7	13.9	11	0	0	0	14.70
1215.00	329.00	1.50	22.7	22.5	14.8	15.6	13.9	11	0	0	0	14.70
1265.00	329.00	1.50	24.1	24	14.8	15.6	13.8	10.9	0	0	0	14.60
1315.00	329.00	1.50	22.9	22.8	14.5	15.5	13.8	10.8	0	0	0	14.50
1365.00	329.00	1.50	22.5	22.3	14.6	15.4	13.6	10.7	0	0	0	14.40
1415.00	329.00	1.50	22.4	22.2	14.2	15.3	13.5	10.6	0	0	0	14.30
1465.00	329.00	1.50	22.3	22.1	14.1	15.1	13.3	10.4	0	0	0	14.10
1515.00	329.00	1.50	22.7	22.6	15.5	16.4	14.5	11.3	0	0	0	15.20
1565.00	329.00	1.50	22.5	22.4	15.3	16.2	14.3	11.1	0	0	0	15.00
1615.00	329.00	1.50	21.5	21.4	13.6	14.6	12.7	9.6	0	0	0	13.50
1665.00	329.00	1.50	19.8	19.7	13.4	14.3	12.5	9.4	0	0	0	13.20
1715.00	329.00	1.50	19.1	18.8	13.2	14.1	12.2	9.1	0	0	0	12.90
1765.00	329.00	1.50	20	19.8	12.9	13.9	12	8.8	0	0	0	12.70
1815.00	329.00	1.50	21.8	21.6	14.3	15.2	13.1	9.6	0	0	0	13.70
1865.00	329.00	1.50	20.3	20.1	12.7	13.4	11.4	8.1	0	0	0	12.10
1915.00	329.00	1.50	18.8	18.5	12.5	13.1	11.1	7.8	0	0	0	11.80
1965.00	329.00	1.50	18.6	18.3	12	12.8	10.8	7.4	0	0	0	11.50
265.00	279.00	1.50	15.3	15.1	11.4	12.2	10.2	6.6	0	0	0	10.70
315.00	279.00	1.50	15.5	15.3	11.6	12.5	10.4	6.9	0	0	0	11.00
365.00	279.00	1.50	15.7	15.6	11.9	12.7	10.7	7.3	0	0	0	11.30
415.00	279.00	1.50	15.9	15.8	12.1	13	11	7.6	0	0	0	11.60
465.00	279.00	1.50	16.1	16	12.3	13.2	11.3	7.9	0	0	0	11.90
515.00	279.00	1.50	16.3	16.2	12.5	13.4	11.5	8.2	0	0	0	12.20
565.00	279.00	1.50	16.5	16.3	12.7	13.7	11.8	8.5	0	0	0	12.40
615.00	279.00	1.50	18.5	18.3	15	15.7	13.8	10.5	0	0	0	14.40
665.00	279.00	1.50	18.7	18.5	15.1	15.9	13.9	10.7	0	0	0	14.60
715.00	279.00	1.50	15.2	14.7	10.8	11.2	9.1	5.9	0	0	0	9.80
765.00	279.00	1.50	17.2	16.8	11.9	12.2	9.8	6	0	0	0	10.30
815.00	279.00	1.50	15.8	15.3	11.9	12.2	9.9	6	0	0	0	10.40
865.00	279.00	1.50	15.9	15.4	12.1	12.6	10.5	7.2	0	0	0	11.20
915.00	279.00	1.50	20	19.7	15.6	16.5	14.6	11.5	0	0	0	15.30
965.00	279.00	1.50	20.8	20.5	15.5	16.5	14.7	11.6	0	0	0	15.40
1015.00	279.00	1.50	22.7	22.5	15.6	16.6	14.7	11.7	0	0	0	15.50
1065.00	279.00	1.50	23.2	23	15.7	16.6	14.8	11.8	0	0	0	15.50
1115.00	279.00	1.50	23.4	23.2	14.1	15.1	13.4	10.4	0	0	0	14.10
1165.00	279.00	1.50	22.5	22.3	14.4	15.2	13.4	10.4	0	0	0	14.10
1215.00	279.00	1.50	22.2	22.1	14.3	15.1	13.4	10.4	0	0	0	14.10
1265.00	279.00	1.50	23.7	23.6	14.3	15.1	13.3	10.3	0	0	0	14.10

1315.00	279.00	1.50	22.8	22.7	14	15	13.2	10.2	0	0	0	14.00
1365.00	279.00	1.50	22.1	21.9	14.1	14.9	13.1	10.1	0	0	0	13.90
1415.00	279.00	1.50	22	21.8	13.8	14.8	13	10	0	0	0	13.70
1465.00	279.00	1.50	21.9	21.7	13.7	14.7	12.9	9.8	0	0	0	13.60
1515.00	279.00	1.50	22.4	22.3	13.5	14.5	12.7	9.6	0	0	0	13.40
1565.00	279.00	1.50	22.2	22	15	15.8	13.8	10.5	0	0	0	14.50
1615.00	279.00	1.50	21.4	21.4	13.2	14.1	12.3	9.1	0	0	0	13.00
1665.00	279.00	1.50	19.8	19.6	13	13.9	12.1	8.9	0	0	0	12.70
1715.00	279.00	1.50	19.3	19.1	13	13.7	11.8	8.6	0	0	0	12.50
1765.00	279.00	1.50	18.9	18.7	12.6	13.5	11.6	8.3	0	0	0	12.20
1815.00	279.00	1.50	19.9	19.7	14.1	14.9	12.7	9.2	0	0	0	13.30
1865.00	279.00	1.50	20.7	20.5	12.2	13	11.1	7.7	0	0	0	11.70
1915.00	279.00	1.50	18.5	18.3	11.9	12.8	10.8	7.3	0	0	0	11.40
1965.00	279.00	1.50	18.3	18	11.7	12.5	10.5	7	0	0	0	11.10
265.00	229.00	1.50	15.1	14.9	11.2	11.9	9.8	6.2	0	0	0	10.40
315.00	229.00	1.50	15.3	15.1	11.4	12.2	10.1	6.5	0	0	0	10.70
365.00	229.00	1.50	15.5	15.3	11.6	12.4	10.4	6.8	0	0	0	11.00
415.00	229.00	1.50	15.7	15.5	11.8	12.7	10.6	7.2	0	0	0	11.20
465.00	229.00	1.50	15.8	15.7	12	12.9	10.9	7.5	0	0	0	11.50
515.00	229.00	1.50	16	15.8	12.2	13.1	11.1	7.7	0	0	0	11.80
565.00	229.00	1.50	16.2	16	12.4	13.3	11.4	8	0	0	0	12.00
615.00	229.00	1.50	18.3	18.1	14.5	15.3	13.3	10	0	0	0	14.00
665.00	229.00	1.50	18.4	18.2	14.6	15.5	13.5	10.2	0	0	0	14.20
715.00	229.00	1.50	16	15.7	10.4	10.8	8.6	5.3	0	0	0	9.30
765.00	229.00	1.50	17.1	16.8	11.4	11.7	9.3	5.4	0	0	0	9.80
815.00	229.00	1.50	15.4	14.9	11.5	11.9	9.5	5.4	0	0	0	9.90
865.00	229.00	1.50	15.5	14.9	11.7	12.2	10.2	6.9	0	0	0	10.90
915.00	229.00	1.50	19.6	19.3	15	16	14.1	10.9	0	0	0	14.80
965.00	229.00	1.50	20.9	20.7	15.1	16.1	14.2	11	0	0	0	14.90
1015.00	229.00	1.50	22.3	22.1	15.2	16.1	14.2	11.1	0	0	0	15.00
1065.00	229.00	1.50	22.7	22.6	15.2	16.2	14.3	11.2	0	0	0	15.00
1115.00	229.00	1.50	23	22.8	13.7	14.7	12.9	9.8	0	0	0	13.60
1165.00	229.00	1.50	22.1	21.9	13.9	14.7	12.9	9.8	0	0	0	13.60
1215.00	229.00	1.50	21.8	21.6	13.9	14.7	12.8	9.8	0	0	0	13.60
1265.00	229.00	1.50	23.3	23.2	13.8	14.6	12.8	9.7	0	0	0	13.50
1315.00	229.00	1.50	22.7	22.6	13.6	14.5	12.7	9.6	0	0	0	13.40
1365.00	229.00	1.50	21.7	21.5	13.5	14.5	12.6	9.5	0	0	0	13.30
1415.00	229.00	1.50	21.6	21.4	13.4	14.4	12.5	9.4	0	0	0	13.20
1465.00	229.00	1.50	21.5	21.3	13.3	14.2	12.4	9.2	0	0	0	13.10
1515.00	229.00	1.50	21.7	21.5	13.1	14.1	12.2	9	0	0	0	12.90
1565.00	229.00	1.50	21.8	21.7	14.6	15.5	13.4	10	0	0	0	14.10
1615.00	229.00	1.50	21.7	21.5	14.5	15.3	13.2	9.8	0	0	0	13.90
1665.00	229.00	1.50	20.7	20.5	12.6	13.6	11.6	8.4	0	0	0	12.30
1715.00	229.00	1.50	19	18.7	12.5	13.4	11.4	8.1	0	0	0	12.10
1765.00	229.00	1.50	19.6	19.4	13.9	14.7	12.6	9.1	0	0	0	13.20
1815.00	229.00	1.50	18.9	18.7	12.1	12.9	11	7.5	0	0	0	11.60
1865.00	229.00	1.50	21.1	20.9	13.6	14.3	12.1	8.5	0	0	0	12.70
1915.00	229.00	1.50	20.3	20.1	11.7	12.5	10.4	6.9	0	0	0	11.00
1965.00	229.00	1.50	18.1	17.8	11.4	12.2	10.2	6.6	0	0	0	10.80
265.00	179.00	1.50	14.8	14.6	10.9	11.7	9.5	5.8	0	0	0	10.10
315.00	179.00	1.50	15	14.8	11.1	11.9	9.8	6.1	0	0	0	10.30
365.00	179.00	1.50	15.2	15	11.3	12.1	10	6.4	0	0	0	10.60

415.00	179.00	1.50	15.4	15.2	11.5	12.3	10.3	6.7	0	0	0	10.90
465.00	179.00	1.50	15.5	15.3	11.7	12.5	10.5	7	0	0	0	11.10
515.00	179.00	1.50	15.7	15.5	11.9	12.8	10.7	7.3	0	0	0	11.40
565.00	179.00	1.50	17.6	17.5	14	14.8	12.7	9.3	0	0	0	13.40
615.00	179.00	1.50	17.9	17.7	14.1	15	12.9	9.5	0	0	0	13.50
665.00	179.00	1.50	14.2	13.9	9.5	10.4	8.1	4.7	0	0	0	8.80
715.00	179.00	1.50	16.4	16	10.7	11.3	8.9	4.8	0	0	0	9.30
765.00	179.00	1.50	15	14.5	10.7	11.3	8.8	4.8	0	0	0	9.30
815.00	179.00	1.50	15	14.6	10.9	11.5	9.2	4.9	0	0	0	9.60
865.00	179.00	1.50	18.5	18.1	14.6	15.5	13.5	10.3	0	0	0	14.20
915.00	179.00	1.50	19.2	18.9	14.6	15.6	13.6	10.4	0	0	0	14.30
965.00	179.00	1.50	20.5	20.3	14.7	15.6	13.7	10.5	0	0	0	14.40
1015.00	179.00	1.50	21.9	21.7	14.8	15.7	13.7	10.5	0	0	0	14.40
1065.00	179.00	1.50	22.3	22.2	14.8	15.7	13.8	10.6	0	0	0	14.50
1115.00	179.00	1.50	22.6	22.4	13.2	14.2	12.4	9.2	0	0	0	13.10
1165.00	179.00	1.50	22.5	22.4	14.9	15.6	13.6	10.2	0	0	0	14.20
1215.00	179.00	1.50	21.4	21.2	13.5	14.2	12.3	9.2	0	0	0	13.00
1265.00	179.00	1.50	22.3	22.2	13.4	14.2	12.3	9.1	0	0	0	13.00
1315.00	179.00	1.50	22.6	22.4	13.4	14.1	12.2	9.1	0	0	0	12.90
1365.00	179.00	1.50	21.3	21.1	13.1	14	12.1	9	0	0	0	12.80
1415.00	179.00	1.50	21.2	21	13	13.9	12	8.8	0	0	0	12.70
1465.00	179.00	1.50	21.1	20.9	12.9	13.8	11.9	8.7	0	0	0	12.60
1515.00	179.00	1.50	21	20.8	12.7	13.7	11.8	8.5	0	0	0	12.40
1565.00	179.00	1.50	21.2	21	12.6	13.5	11.6	8.3	0	0	0	12.30
1615.00	179.00	1.50	21.4	21.2	14.1	14.9	12.8	9.3	0	0	0	13.40
1665.00	179.00	1.50	20.6	20.4	12.3	13.2	11.2	7.9	0	0	0	11.90
1715.00	179.00	1.50	19.8	19.6	12.1	13	11	7.6	0	0	0	11.60
1765.00	179.00	1.50	18.5	18.3	11.9	12.8	10.8	7.4	0	0	0	11.40
1815.00	179.00	1.50	18.3	18.1	11.8	12.6	10.6	7.1	0	0	0	11.20
1865.00	179.00	1.50	18.7	18.5	11.6	12.4	10.3	6.8	0	0	0	10.90
1915.00	179.00	1.50	20.7	20.5	13.1	13.8	11.6	7.8	0	0	0	12.10
1965.00	179.00	1.50	19.9	19.7	11.2	12	9.9	6.2	0	0	0	10.40

Отчет

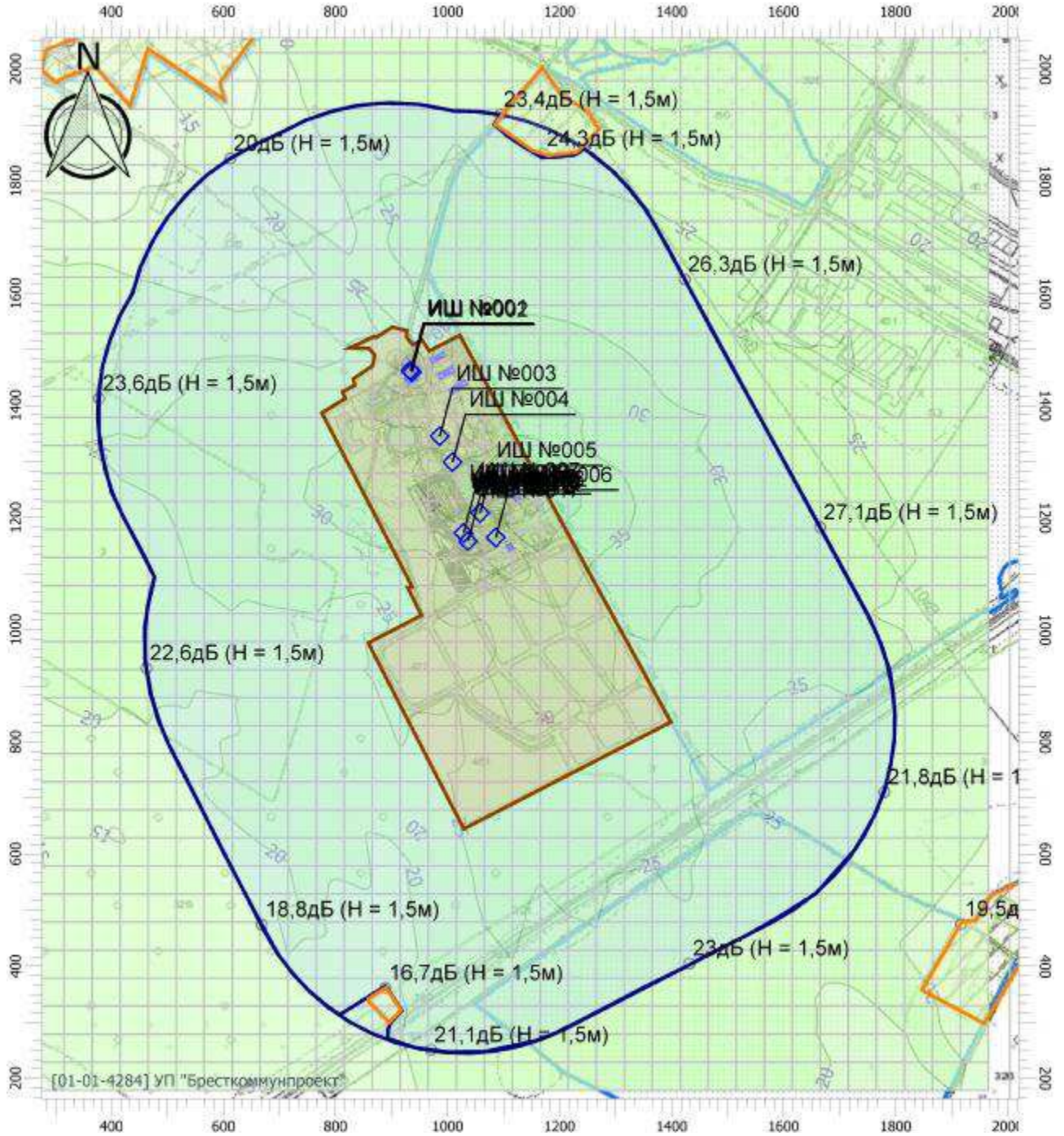
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

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

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м

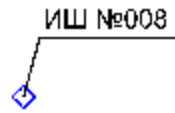


Масштаб 1:11000 (в 1см 110м, ед. изм.: м)

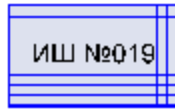
Цветовая схема

	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

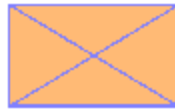
Условные обозначения



Точечные источники шума



Объемные источники шума



Препятствия шуму



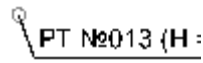
Жилые зоны



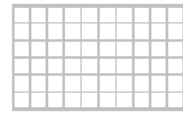
Промышленные зоны



Санитарно-защитные зоны



Расчетные точки



Расчетные площадки

Отчет

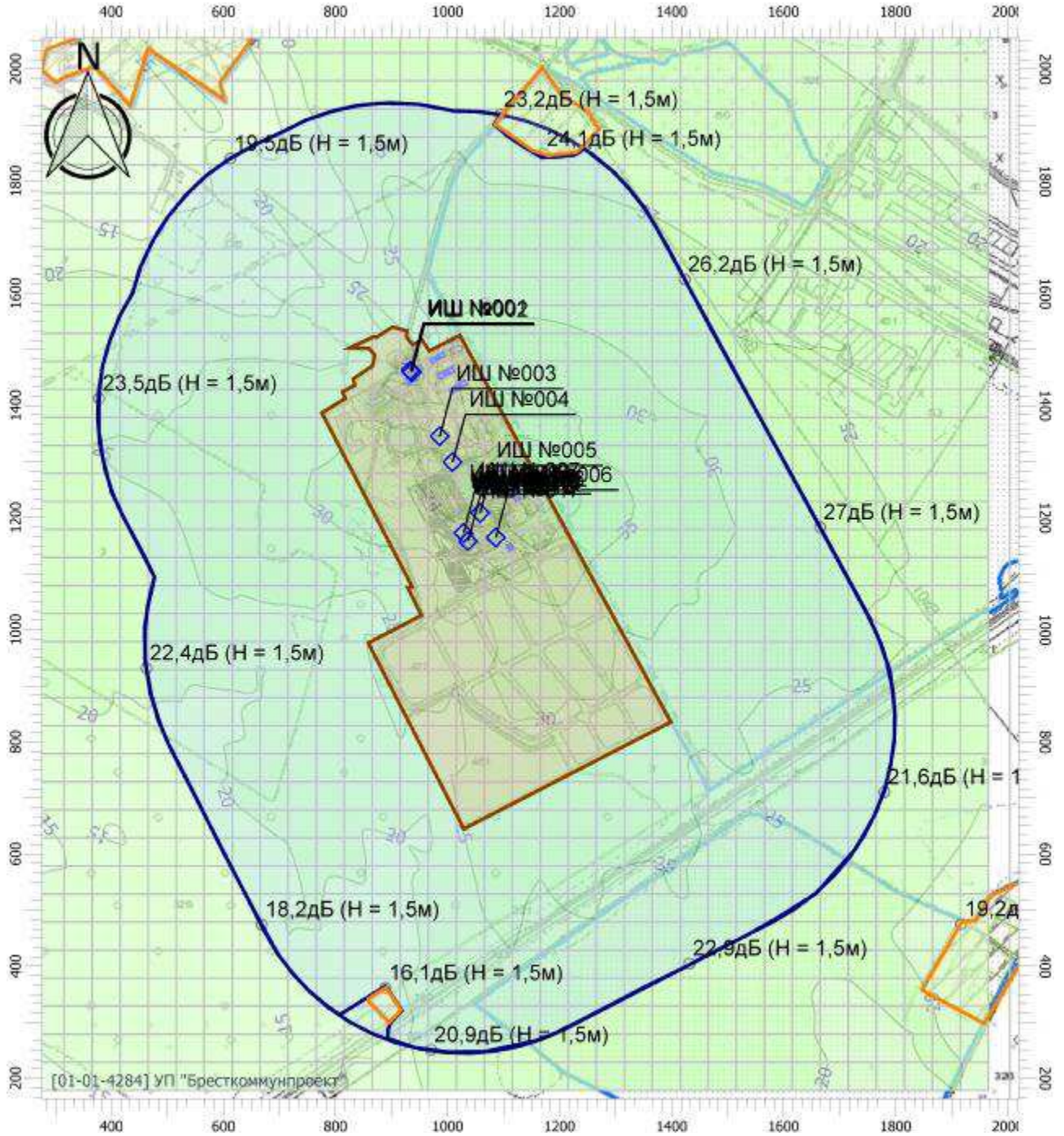
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

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

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Масштаб 1:11000 (в 1см 110м, 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

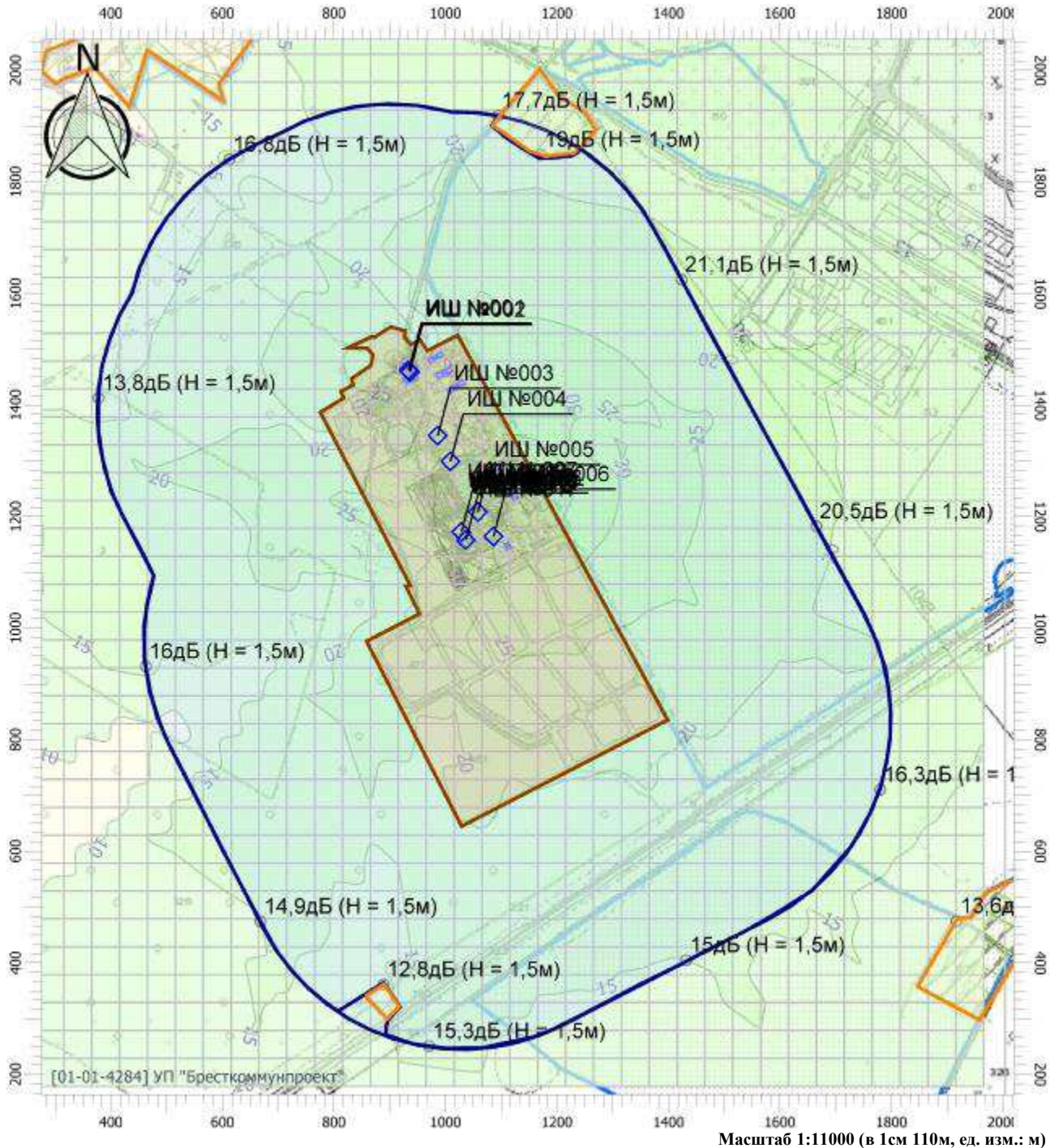
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 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

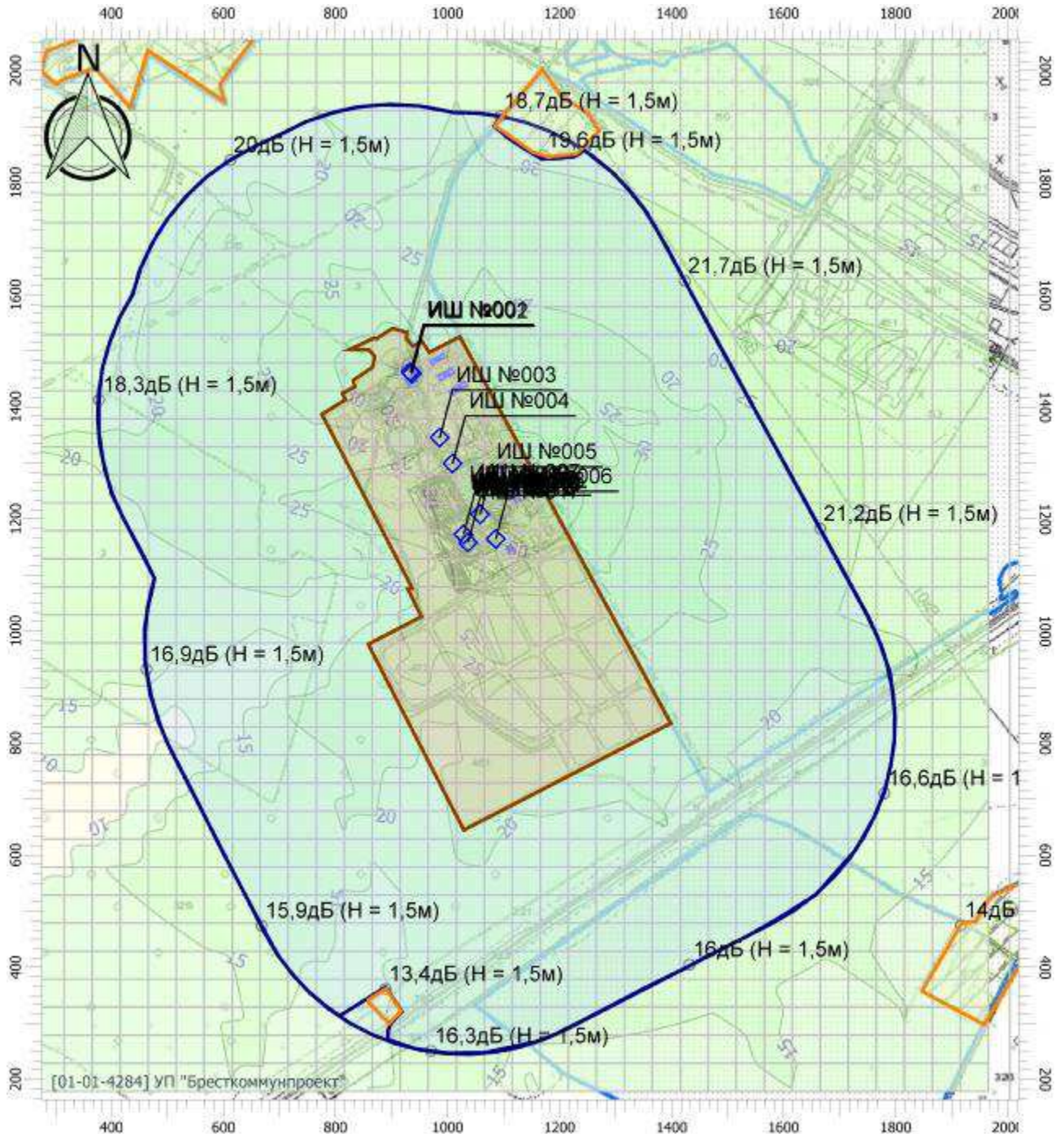
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

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

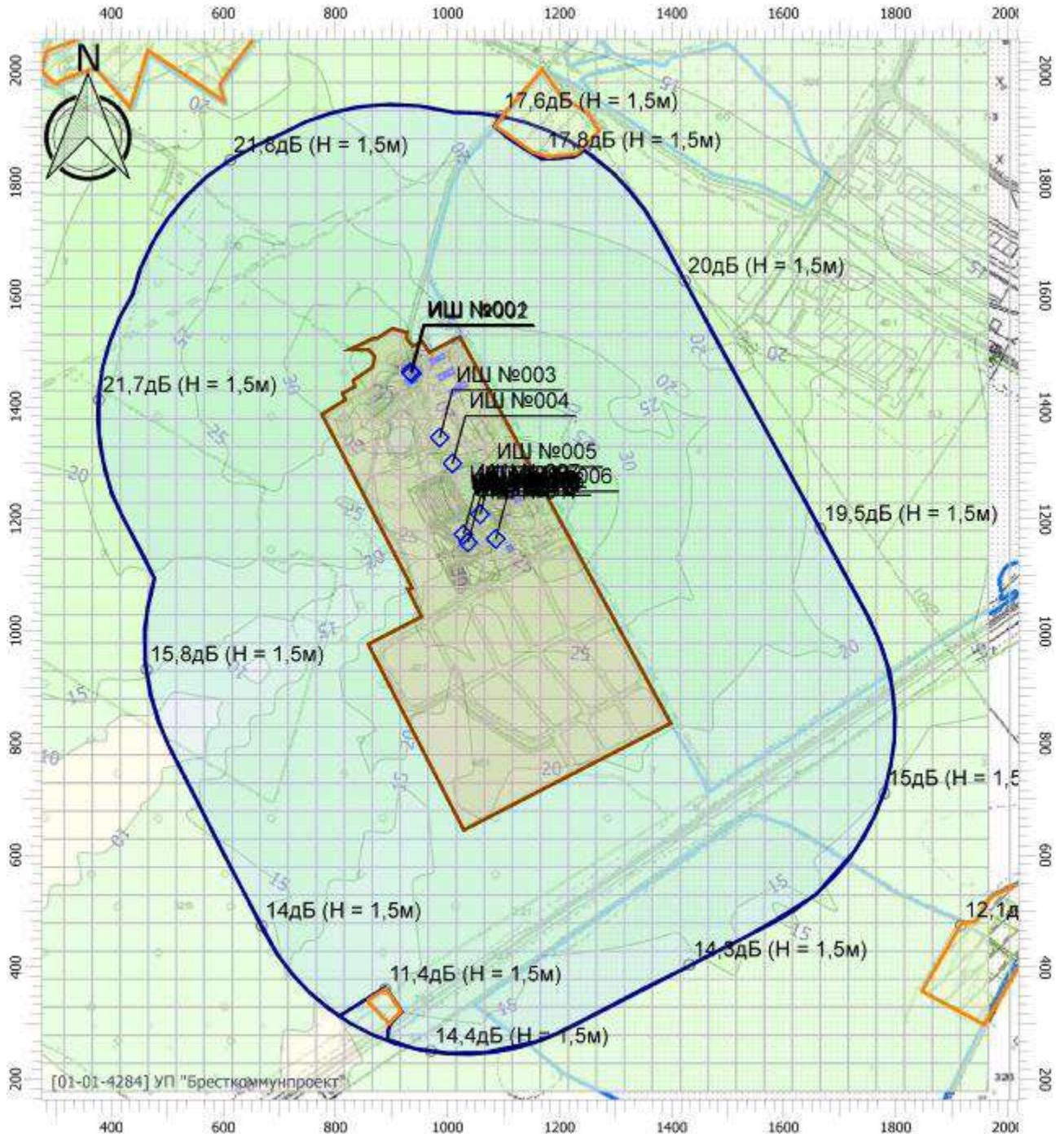
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

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

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Масштаб 1:11000 (в 1см 110м, 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

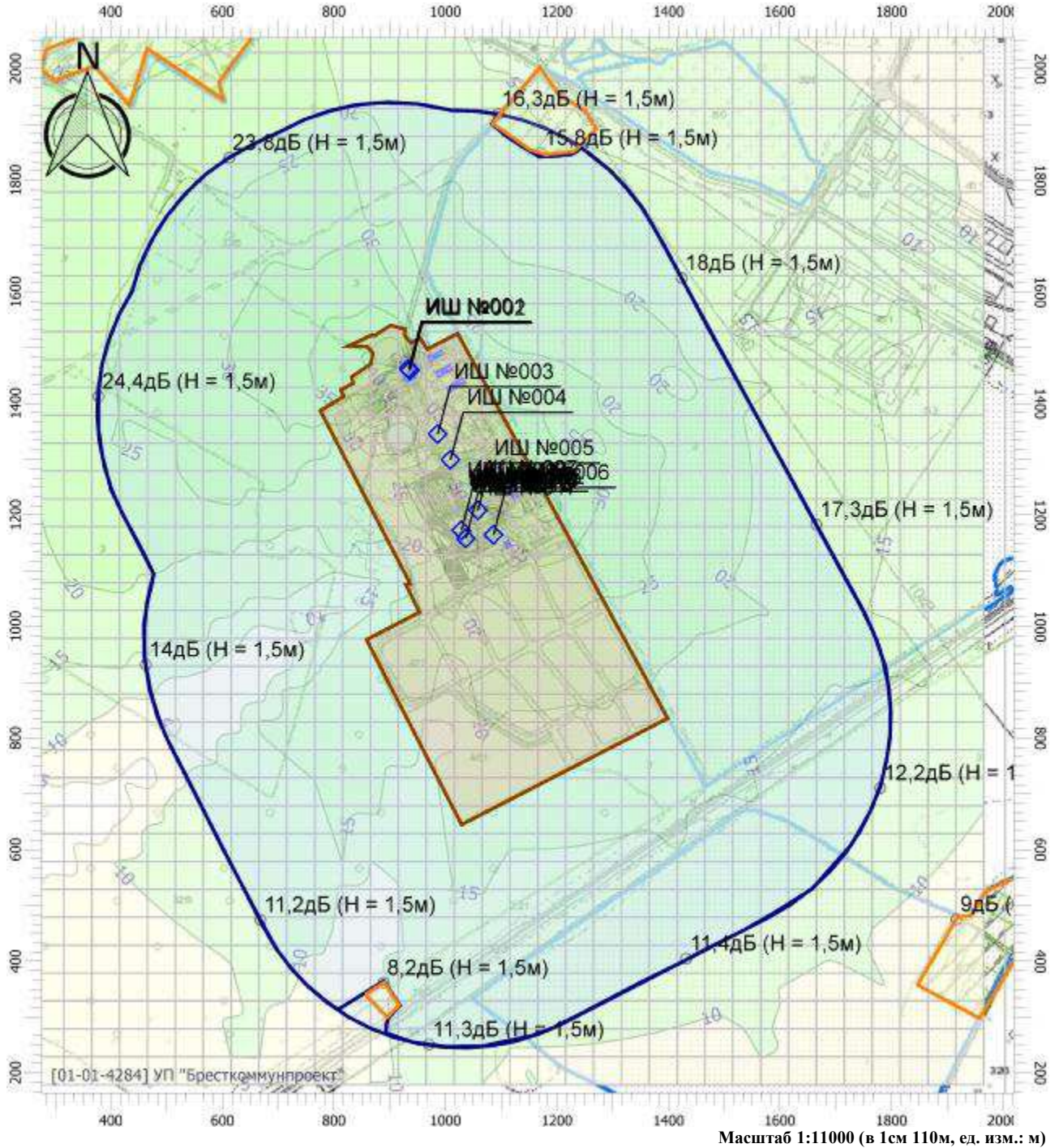
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 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

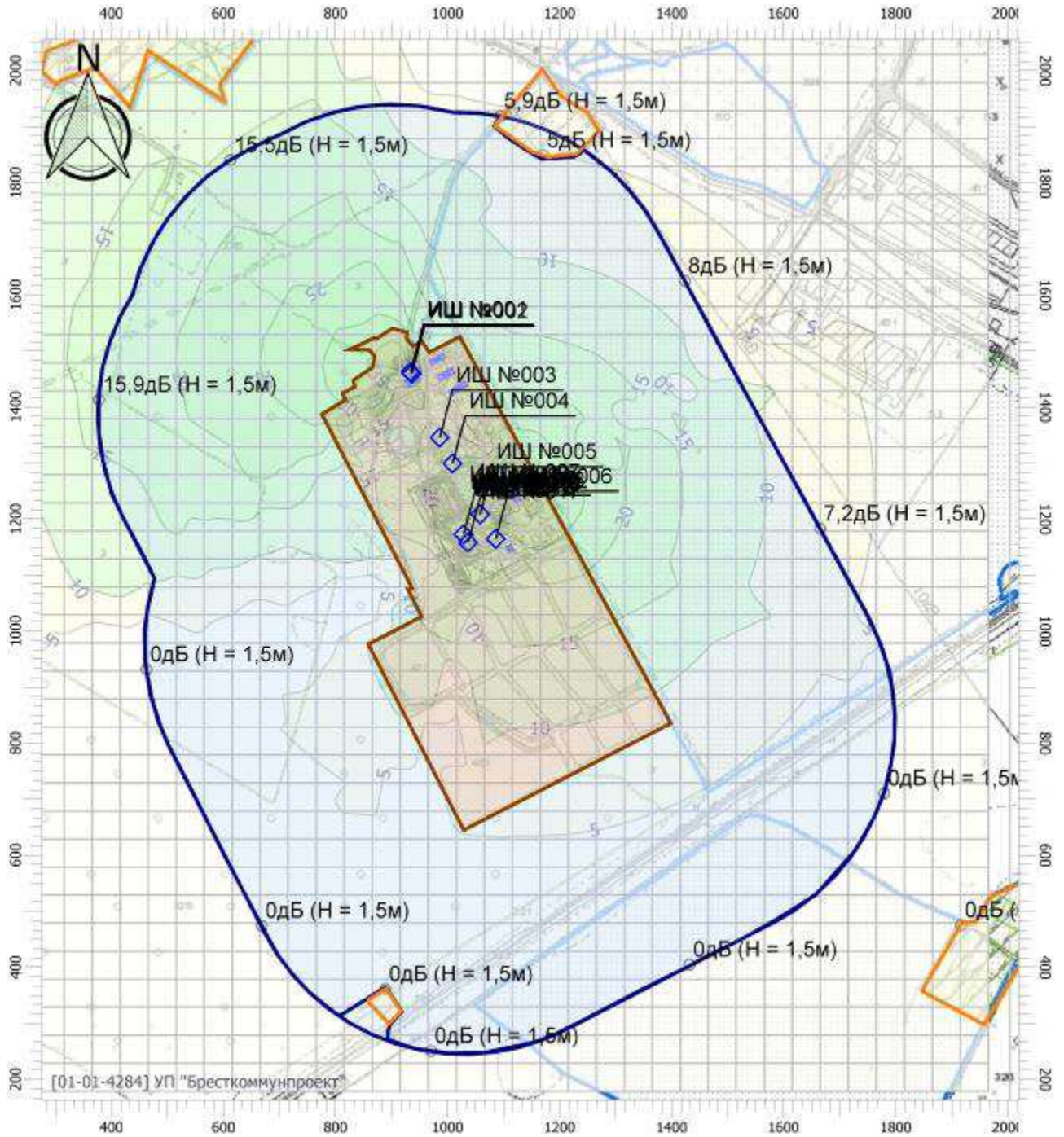
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

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

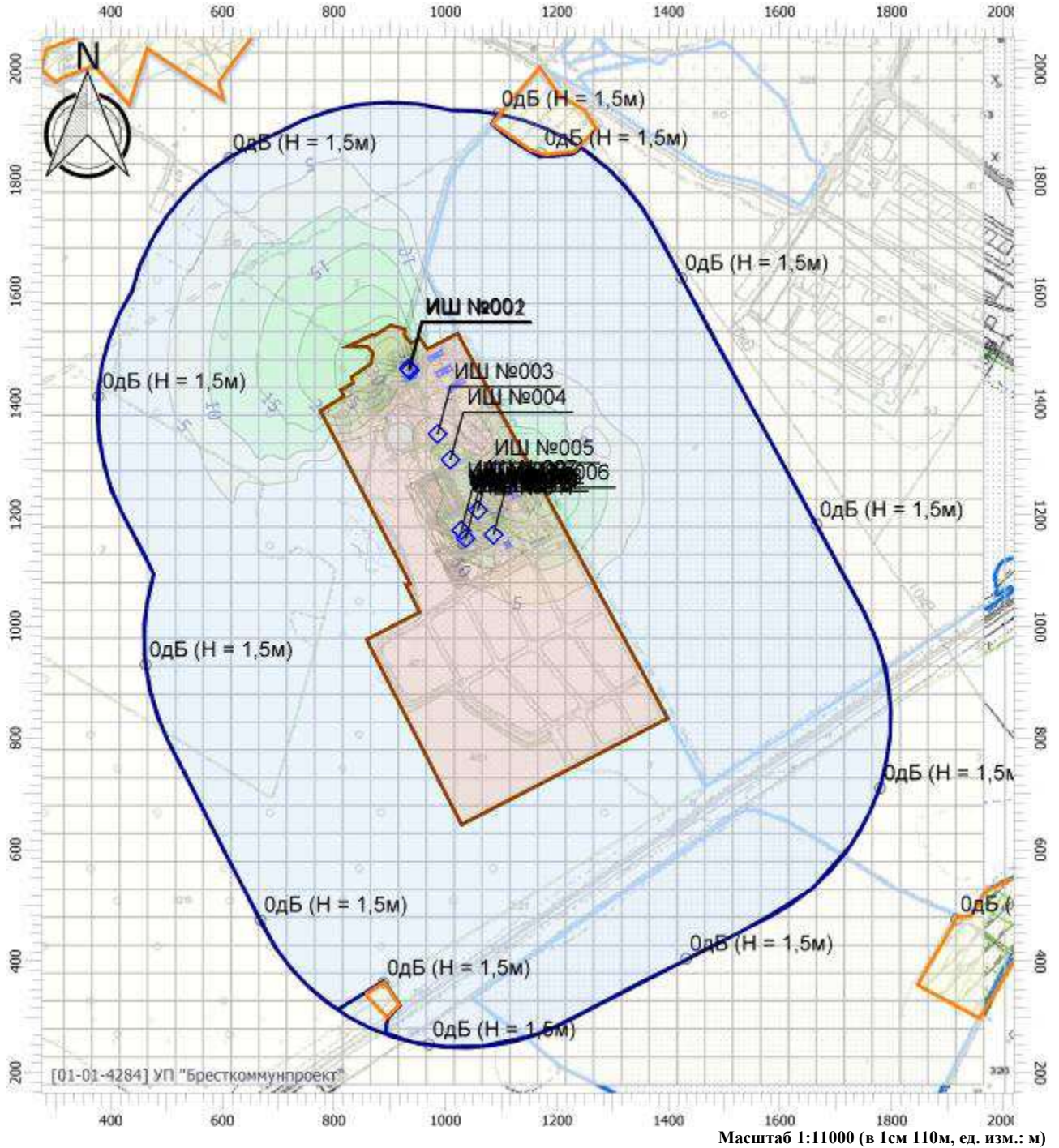
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

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

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



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

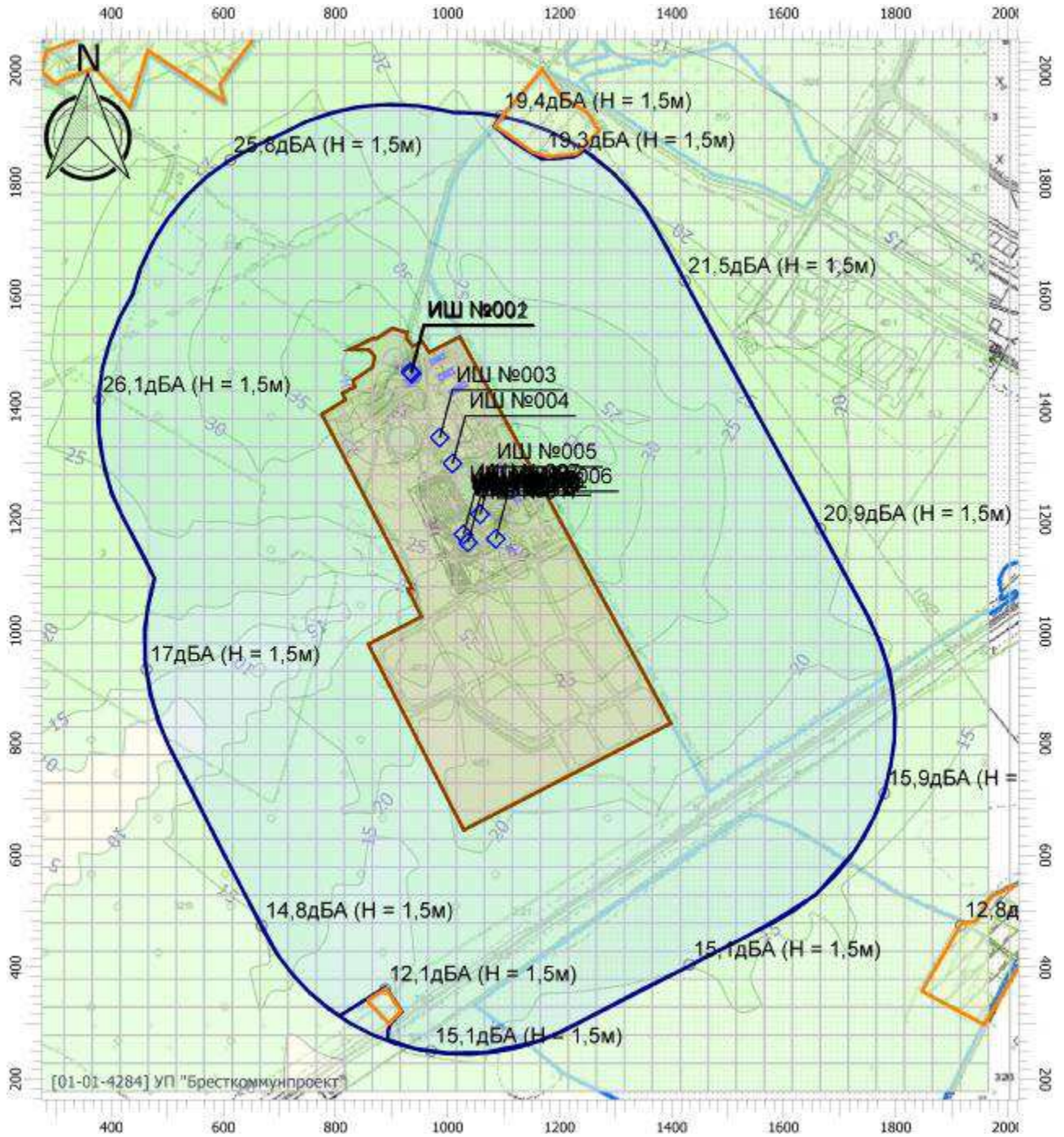
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

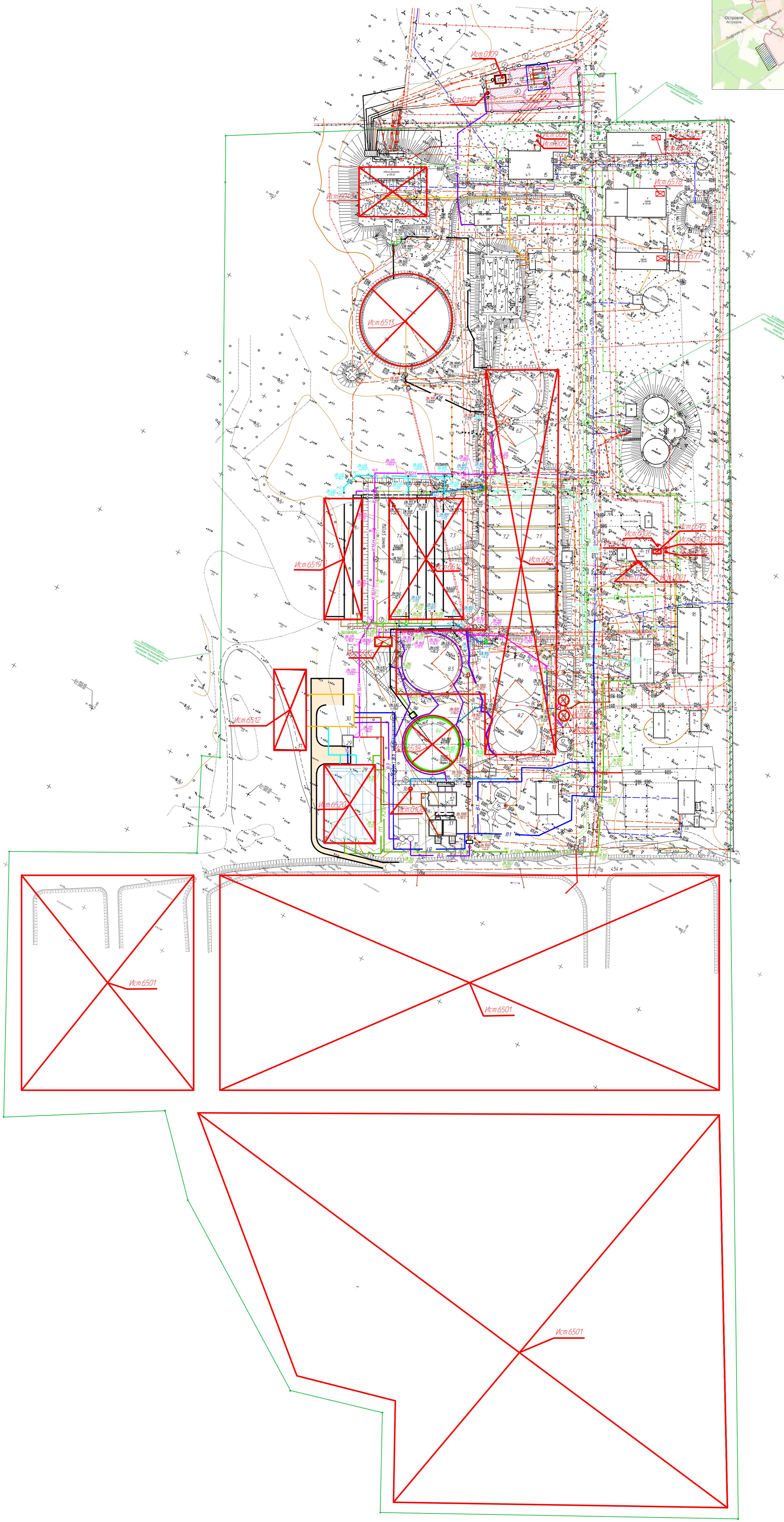
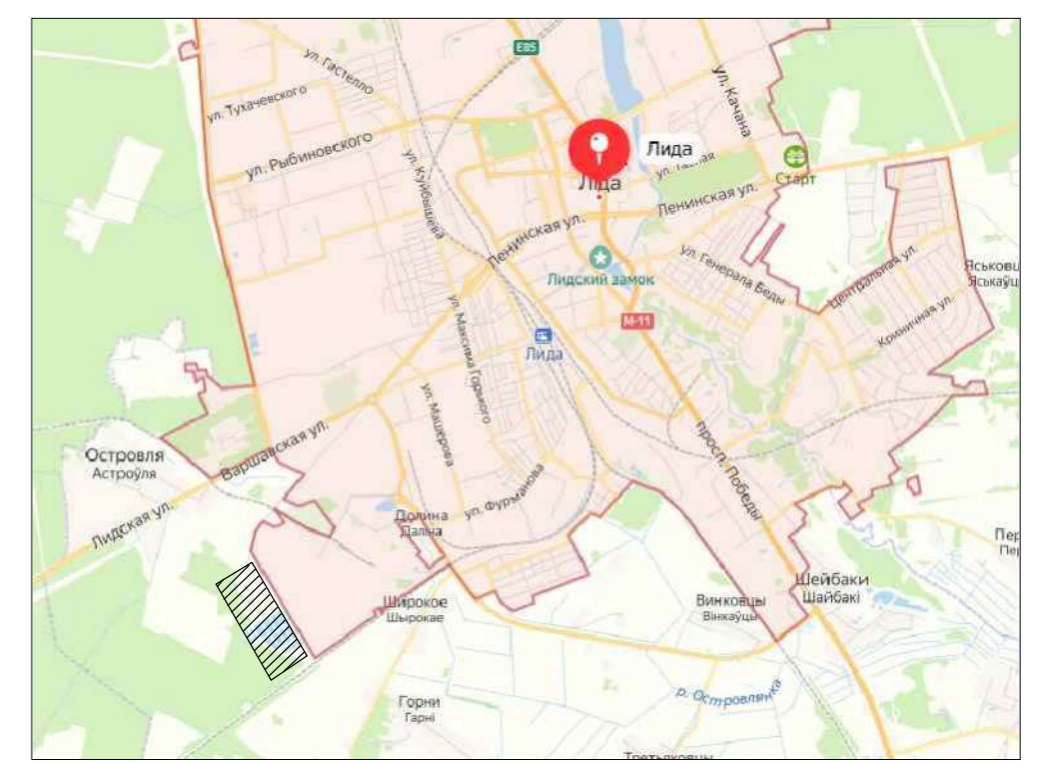
Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



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



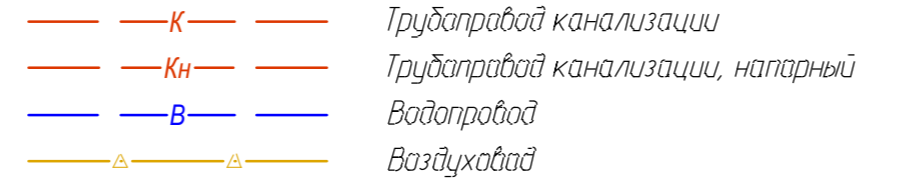
Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Примечание
1	Приемная камера	Реконструируемая
1а	Станция приема грязных стоков	Проектируемая
1б	Резервуар-устройство для приема стоков	Проектируемый
1в	КНС станции приема грязных стоков	Проектируемая
2	Здание решеток	Реконструируемая
31-34	Песколовки №1-№4	Реконструируемые
3а	Распределительная камера стоков, очищенных от песка	Реконструируемая
4	Резервуар-устройство	Реконструируемый
5	Насосная станция технической воды №1	Существующая
6	Вспарывные аппараты	Реконструируемые
6а	Распределительная камера первичных аппаратов	Реконструируемая
6б	Распределительная камера вторичных аппаратов	Реконструируемая
7.1.72	Аэротенки №1, №2	Реконструируемые
7.3.74	Аэротенки №3, №4	Проектируемые
7.5	Аэротенк №5	Проектируемый
8.1.82	Вторичные отстойники №1, №2	Реконструируемые
8.3	Вторичный отстойник №3	Реконструируемый
8.4	Вторичный отстойник №4	Проектируемый
8в	Насосная станция рециркуляционного и избыточного ила	Проектируемая
8в	Распределительная камера вторичных отстойников	Реконструируемая
8в	Илоловная камера	Реконструируемая
8в	Камера очищенной воды	Проектируемая
8в	Илоловная камера	Проектируемая
9.1.92	Изогумпатель №1, №2	Реконструируемые
9.3.94	Изогумпатель №3, №4	Проектируемые
10	Илосборник	Существующий
11	Насосная станция избыточного осадка	Реконструируемая
12	КНС канализационная насосная станция	Реконструируемая
13	Котельная	Существующая
14	КТП котельная трансформаторная подстанция	Существующая
15	Административно-производственный корпус	Существующий
16	Воздуховодная станция	Реконструируемая
17	Мастерские	Существующие

Экспликация зданий и сооружений (продолжение)

№	Наименование	Примечание
18	Склад	Существующий
19	Иловые площадки	Существующие
19.1	Аварийная емкость	Реконструируемая
19.2	Аварийная иловая площадка при аварии в ЦМО	Реконструируемая
20	Бушеры для песка	Реконструируемые
21	Водооткатная машина	Существующая
22	Комбинированная насосная станция	Реконструируемая
24	Резервуар активного ила	Реконструируемый
26	Измерительный лапак для очищенной воды	Проектируемый
27	Резервуар уплотненного осадка	Реконструируемый
28	Аэробный стабилизатор	Проектируемый
29	Резервуар ила при цепи мехобезвоздухания	Проектируемый
30	Цех механического обезвоживания осадка	Проектируемый
31	Набес для осадка	Проектируемый
32	Здание механической доочистки сточных вод	Проектируемое
33	Здание УФ обеззараживания очищенных сточных вод	Проектируемое
34	Контактные резервуары	Существующие
35	Насосная станция технической воды №2	Проектируемая
36	КНС собственных нужд	Проектируемая
37	НС технической воды	Проектируемая

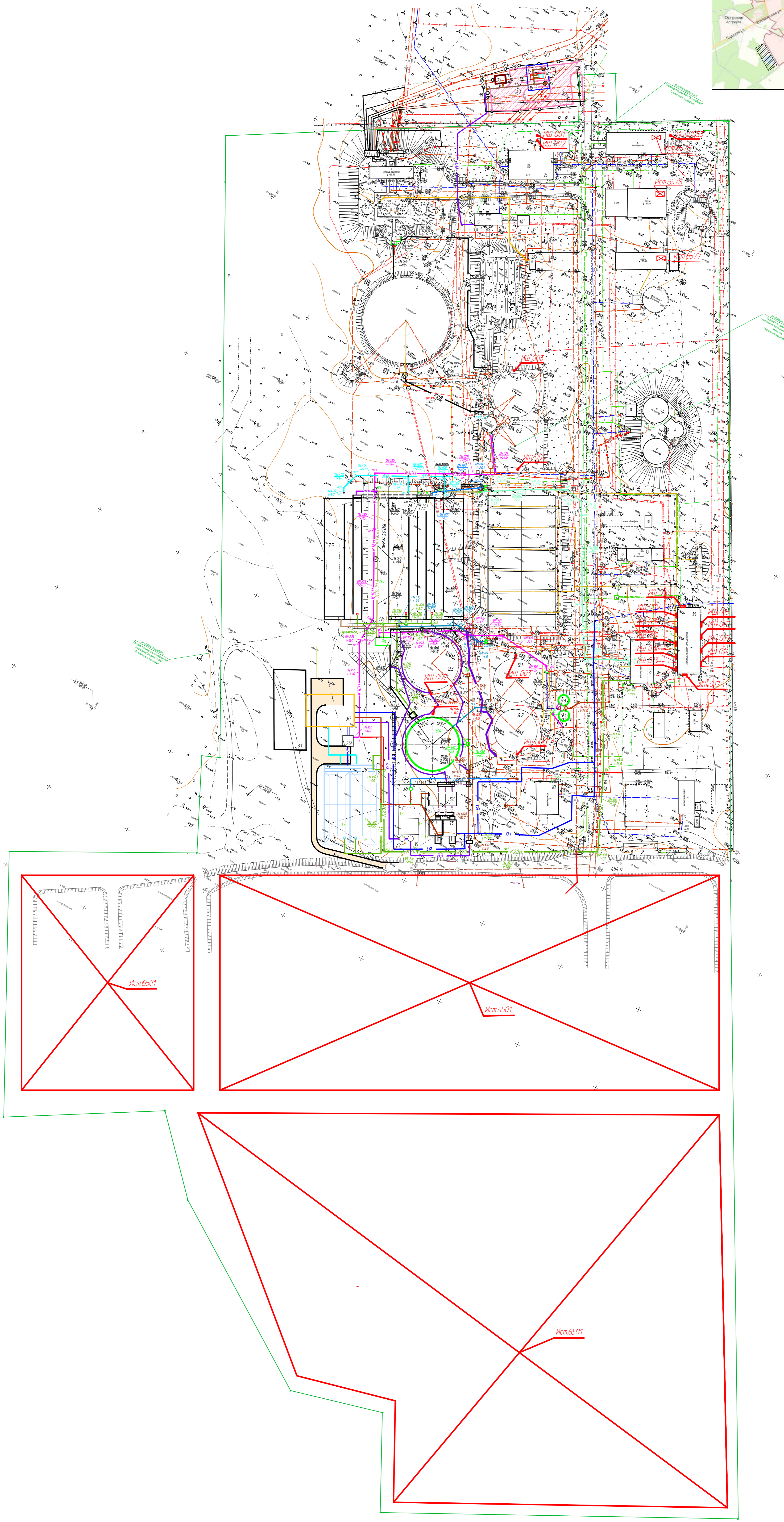
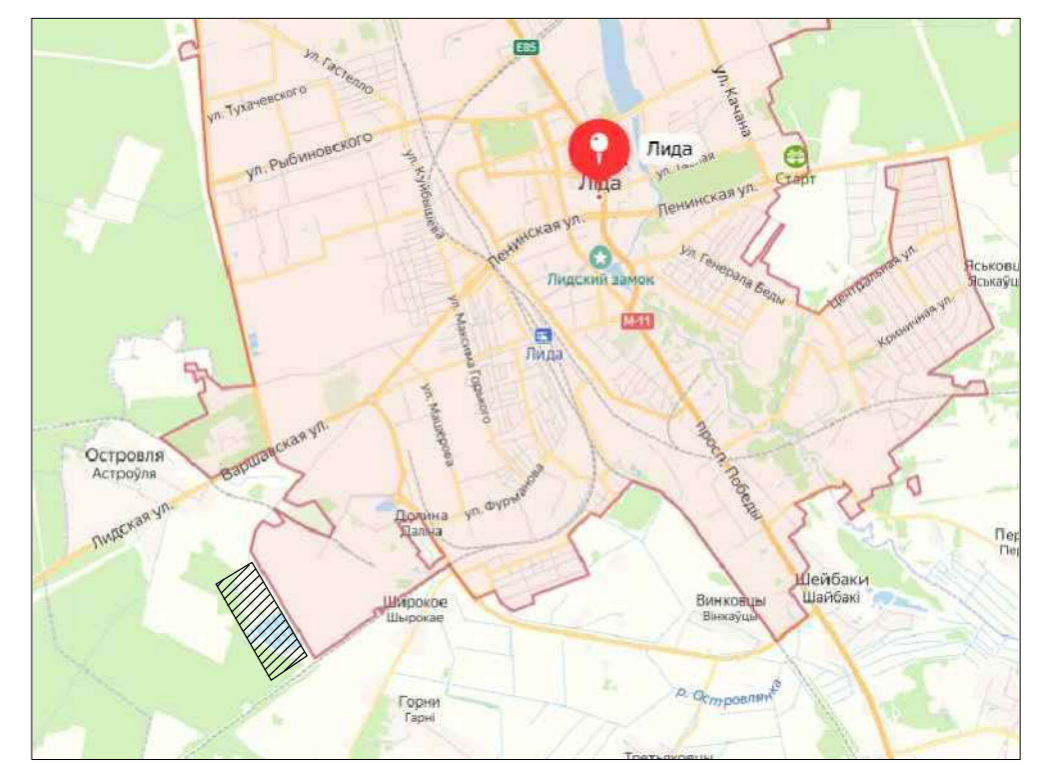
Существующие сети



Условные обозначения Источники выбросов

Источники выбросов:
 Источники № 604.3 – Приемная камера, здание решеток, песколовки;
 Источники № 6501 – Первичный отстойник, аэротенки, вторичные отстойники, контактный резервуар;
 Источники № 6502 – Иловые площадки;
 Источники № 6503 – Иловые карты;
 Источники № 6504 – Иловые карты, иловые площадки;
 Источники № 0091 – Лаборатория;
 Источники № 0092 – Лаборатория;
 Источники № 02.16 – Котельная, техническое обслуживание и плановый ремонт ГРУ;
 Источники № 6575 – Котельная, пеллеты через резьбовые и фланцевые соединения ГРУ;
 Источники № 6576 – Мастерские, запорный станок, мажорный станок;
 Источники № 0053 – Мастерские, запорный станок;
 Источники № 6577 – Газарк, сварочные аппараты, установка газобой режми;
 Источники № 6578 – Газарк, зона ТО и ТР;
 Источники № 0101 – Котельная;
 Источники № 0102 – Котельная;
 Источники № 0103-0107 – ГРУ сбросные газопроводы;
 Источники № 0108 – КНС, поз. 3б;
 Источники № 0109 – Резервуар-устройство для приема стоков;
 Источники № 0110 – КНС, поз. 1в;
 Источники 6512 – набес для временного хранения осадка;
 Источники № 6513 – Резервуар-устройство поз.4;
 Источники № 6514 – Аэротенки поз.7.3.7.4;
 Источники № 6515 – Насосная станция рециркуляционного ила;
 Источники № 6516 – Изогумпатель №3;
 Источники № 6517 – Изогумпатель №4;
 Источники № 6518 – Вторичный отстойник;
 Источники № 6519 – Аэротенки поз.7.5;
 Источники №6520 – аэробный стабилизатор

					21.02.23 - С.33		
					Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап Проект по сточным водам в г. Лида Реконструкция канализационной системы сооружений		
Иск.	Кан.	Лист № док.	Подпись	Дата	Состав	Лист	Листов
Зав.	Лид.	Лид.		01.24	С	3	8
Гл. спец. ОК	Спец.	С/П		01.24			
Разработчик	Спец.	С/П		01.24			
Исполн.	Зав.	С/П		01.24			
					Схема размещения источников выбросов М 1:1000		
					Государственное предприятие "Бресткомунэнерго"		

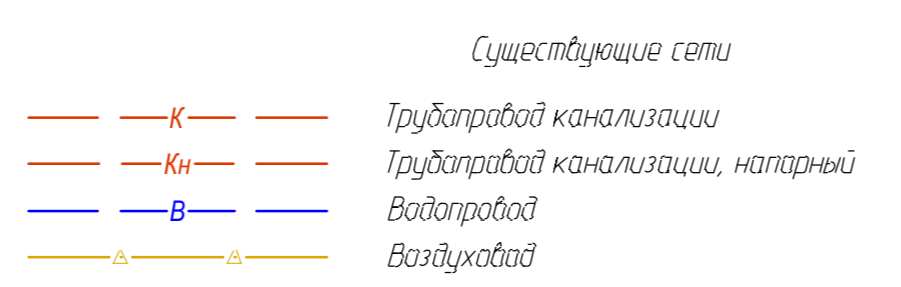


Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Примечание
1	Приемная камера	Реконструируемая
1а	Станция приема грубых стоков	Проектируемая
1б	Резервуар-уловитель грубых стоков	Проектируемый
1в	КНС станции приема грубых стоков	Проектируемая
2	Здание решеток	Реконструируемая
3-1-34	Пескоуловитель №1-№4	Реконструируемые
3а	Распределительная камера стоков, очищенных от песка	Реконструируемая
4	Резервуар-уловитель	Реконструируемый
5	Насосная станция технической воды №1	Существующая
6	Вторичные отстойники	Реконструируемые
6а	Распределительная камера первичных отстойников	Реконструируемая
6б	Распределительная камера аэрационных	Реконструируемая
7.1.72	Аэротенки №1, №2	Реконструируемые
7.3.74	Аэротенки №3, №4	Проектируемые
7.5	Аэротенк №5	Проектируемый
8.1.82	Вторичные отстойники №1, №2	Реконструируемые
8.3	Вторичный отстойник №3	Реконструируемый
8.4	Вторичный отстойник №4	Проектируемый
8в	Насосная станция рециркуляционного и избыточного ила	Проектируемая
8в	Распределительная камера вторичных отстойников	Реконструируемая
8в	Иглова камера	Реконструируемая
8в	Камера очищенной воды	Проектируемая
8в	Иглова камера	Проектируемая
9.1.92	Иглоуловители №1, №2	Реконструируемые
9.3.94	Иглоуловители №3, №4	Проектируемые
10	Илосборник	Существующий
11	Насосная станция избыточного осадка	Реконструируемая
12	КНС канализационная насосная станция	Реконструируемая
13	Игольная	Существующая
14	КТП (котельная трансформаторная подстанция)	Существующая
15	Административно-производственный корпус	Существующий
16	Воздухоуловитель	Реконструируемая
17	Мастерские	Существующие

Экспликация зданий и сооружений (продолжение)

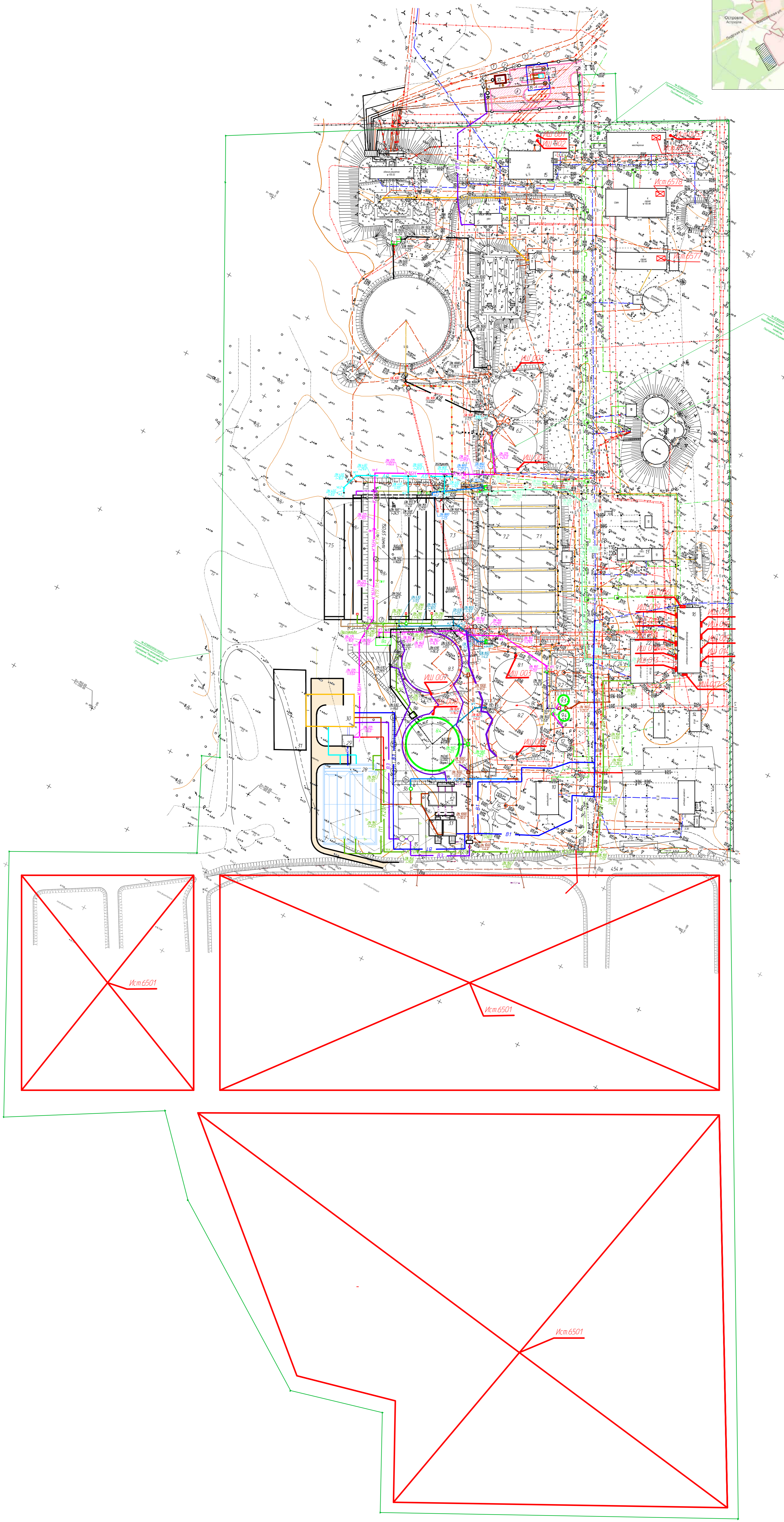
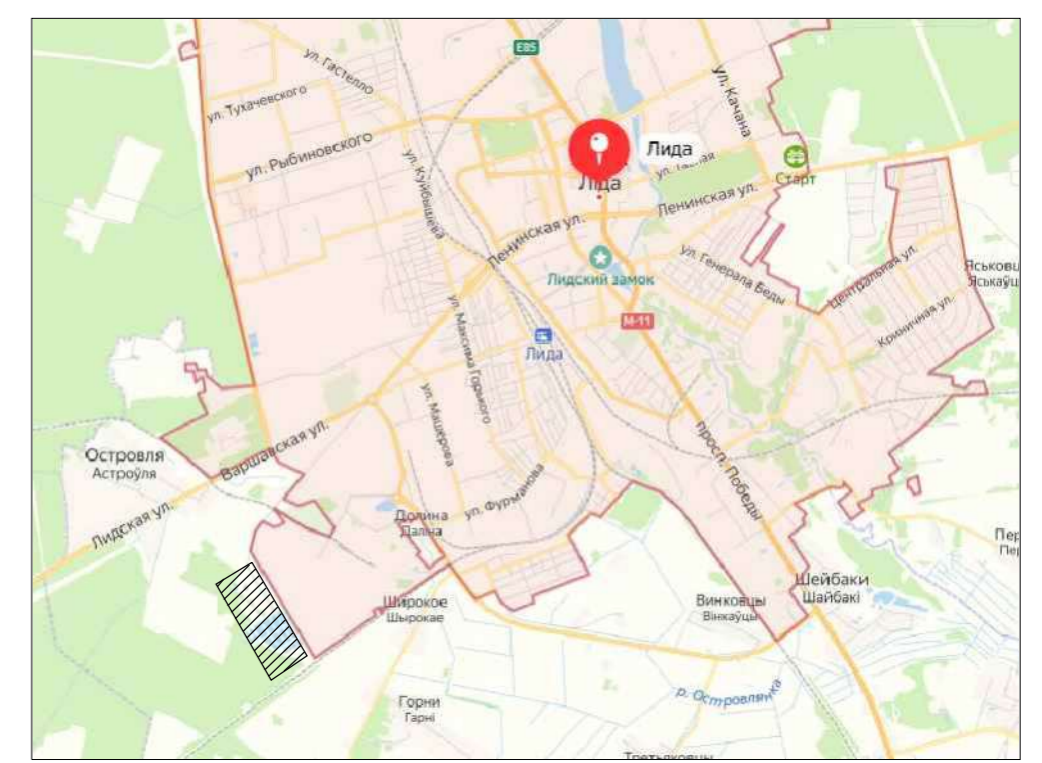
№	Наименование	Примечание
18	Склад	Существующий
19	Иглова площадка	Существующий
19.1	Аварийная емкость	Реконструируемая
19.2	Аварийная игольная площадка при аварии в ЦМО	Реконструируемая
20	Бушеры для песка	Реконструируемые
21	Водооткатная вагона	Существующая
22	Кавитационная насосная станция	Реконструируемая
24	Резервуар активного ила	Реконструируемый
26	Итерпительный лоток для очищенной воды	Проектируемый
27	Резервуар уплотненного осадка	Реконструируемый
28	Аэрационный стабилизатор	Проектируемый
29	Резервуар ила при цепи микробезвоздухания	Проектируемый
30	Цех механической обработки осадка	Проектируемый
31	Набес для осадка	Проектируемый
32	Здание механической доочистки сточных вод	Проектируемое
33	Здание УФ обеззараживания очищенных сточных вод	Проектируемое
34	Канальные резервуары	Существующие
35	Насосная станция технической воды №2	Проектируемый
36	КНС собственных нужд	Проектируемая
37	НС технической воды	Проектируемая



Условные обозначения

- Источники шума
- ИШ 001 - Вентилятор ВШ 4-70-3,15
 - ИШ 002 - Вентилятор ВШ-300-4,5
 - ИШ 003 - Илосос первичного отстойника
 - ИШ 004 - Илосос первичного отстойника
 - ИШ 005 - Илосос вторичного отстойника
 - ИШ 006 - Илосос вторичного отстойника
 - ИШ 007 - Илосос вторичного отстойника
 - ИШ 008 - Илосос вторичного отстойника
 - ИШ 009 - Окно воздушной станции
 - ИШ 010 - Окно воздушной станции
 - ИШ 011 - Окно воздушной станции
 - ИШ 012 - Окно воздушной станции
 - ИШ 013 - Окно воздушной станции
 - ИШ 014 - Окно воздушной станции
 - ИШ 015 - Окно воздушной станции
 - ИШ 016 - Дверца воздушной станции
 - ИШ 017 - Дверца воздушной станции
 - ИШ 018 - Трансформаторная подстанция
 - ИШ 019 - Трансформаторная подстанция

21.02.23 - С.33					
Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап					
Проект по сточным водам в г. Минск					
Реконструкция канализационных очистных сооружений					
Исполнители	Клиент	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Генеральный директор	Минский район	С	4	В	01.24
Инженер	Заведующий	С	4	В	01.24
Схема размещения источников шума				М 1:1000	
Государственное предприятие "Бресткомунэнерго"				Формат А2x3 (594x1260)	



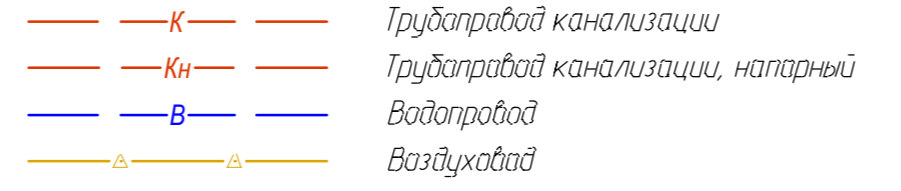
Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Примечание
1	Приемная камера	Реконструируемая
1а	Станция приема грубых стоков	Проектируемая
1б	Резервуар-уловитель грубых стоков	Проектируемый
1в	КНС станции приема грубых стоков	Проектируемая
2	Здание решеток	Реконструируемая
3-1-34	Пескоуловитель №1-№4	Реконструируемые
3а	Распределительная камера стоков, очищенных от песка	Реконструируемая
4	Резервуар-уловитель	Реконструируемый
5	Насосная станция технической воды №1	Существующая
6	Вторичные отстойники	Реконструируемые
6а	Распределительная камера первичных отстойников	Реконструируемая
6б	Распределительная камера аэрационных	Реконструируемая
7.1.72	Аэротенки №1, №2	Реконструируемые
7.3.74	Аэротенки №3, №4	Проектируемые
7.5	Аэротенк №5	Проектируемый
8.1.82	Вторичные отстойники №1, №2	Реконструируемые
8.3	Вторичный отстойник №3	Реконструируемый
8.4	Вторичный отстойник №4	Проектируемый
8в	Насосная станция рециркуляционного и избыточного ила	Проектируемая
8в	Распределительная камера вторичных отстойников	Реконструируемая
8в	Иглова камера	Реконструируемая
8в	Камера очищенной воды	Проектируемая
8в	Иглова камера	Проектируемая
9.1.92	Илоуплотнители №1, №2	Реконструируемые
9.3.94	Илоуплотнители №3, №4	Проектируемые
10	Илосборник	Существующий
11	Насосная станция избыточного осадка	Реконструируемая
12	КНС канализационная насосная станция	Реконструируемая
13	Игольная	Существующая
14	КТП (котельная трансформаторная подстанция)	Существующая
15	Административно-производственный корпус	Существующий
16	Воздухоудельная станция	Реконструируемая
17	Мастерские	Существующие

Экспликация зданий и сооружений (продолжение)

№	Наименование	Примечание
18	Склад	Существующий
19	Иглова площадка	Существующий
19.1	Аварийная емкость	Реконструируемая
19.2	Аварийная иглова площадка при аварии в ЦМО	Реконструируемая
20	Бушеры для песка	Реконструируемые
21	Водооткатная вагона	Существующая
22	Кавитационная насосная станция	Реконструируемая
24	Резервуар активного ила	Реконструируемый
26	Итерпительный лоток для очищенной воды	Проектируемый
27	Резервуар уплотненного осадка	Реконструируемый
28	Аэрационный стабилизатор	Проектируемый
29	Резервуар ила при цепи микробиологизации	Проектируемый
30	Цех механической обработки осадка	Проектируемый
31	Набес для осадка	Проектируемый
32	Здание механической доочистки сточных вод	Проектируемое
33	Здание УФ обеззараживания очищенных сточных вод	Проектируемое
34	Канальные резервуары	Существующие
35	Насосная станция технической воды №2	Проектируемый
36	КНС собственных нужд	Проектируемая
37	НС технической воды	Проектируемая

Существующие сети



Условные обозначения

- Источники шума
- ИШ 001 - Вентилятор ВШ 4-70-3,15
 - ИШ 002 - Вентилятор ВШ-300-4,5
 - ИШ 003 - Илосос первичного отстойника
 - ИШ 004 - Илосос первичного отстойника
 - ИШ 005 - Илосос вторичного отстойника
 - ИШ 006 - Илосос вторичного отстойника
 - ИШ 007 - Илосос вторичного отстойника
 - ИШ 008 - Илосос вторичного отстойника
 - ИШ 009 - Окно воздушной станции
 - ИШ 010 - Окно воздушной станции
 - ИШ 011 - Окно воздушной станции
 - ИШ 012 - Окно воздушной станции
 - ИШ 013 - Окно воздушной станции
 - ИШ 014 - Окно воздушной станции
 - ИШ 015 - Окно воздушной станции
 - ИШ 016 - Дверца воздушной станции
 - ИШ 017 - Дверца воздушной станции
 - ИШ 018 - Трансформаторная подстанция
 - ИШ 019 - Трансформаторная подстанция

21022/23 - С33

Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап
 Проект по сточным водам в г. Лида
 Реконструкция канализационных очистных сооружений

Исполн.	Клиент	Лист № докум.	Подпись	Дата
Зав.проект.	Лидосос			01.24
Гл. спец. ОЭС	Степан			01.24
Разработчик	Степан			01.24
Исполн.	Зав.проект.			01.24


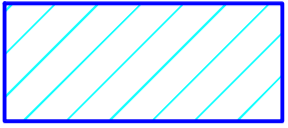

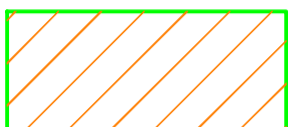

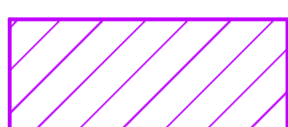
Схема размещения источников шума
 М 1:1000

Государственное предприятие
 "Бресткомунэнерго"

Формат А2x3 (594x1260)







Условные обозначения

-  – жилая зона
-  – измененная санитарно-защитная зона
-  – базовая санитарно-защитная зона
-  – территория предприятия городских очистных сооружений
-  – 66 сады (кварталы земель граждан в садоводческих товариществах, дачных кооперативах)
-  – производственные предприятия

Перспектива развития территорий в районе размещения очистных сооружений не предусматривается.

Картографические материалы представлены УП
 "Проектный институт Белгипрозем"
 Система высот Балтийская

						21.022/23 – ОВОС		
						Программа по водному сектору в Республике Беларусь, 2-й этап		
						Проект по сточным водам в г. Лиде		
						Реконструкция канализационных очистных сооружений		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Этап	Лист	Листов
Утвердил		Панасюк			0124	A		
Гл. спец. ООС		Смоль			0124			
Разработал		Смоль			0124			
Начитр.		Завида			0124			
						Ситуационный план в радиусе 2 км М 15000		Государственное предприятие "Бресткиммунпроект"