Национальная академия наук Беларуси
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»
(Институт природопользования НАН Беларуси)

УТВЕРЖДАЮ
УП
«МИНСКВОДОКАНАЛ»

_____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
природопользования НАН Беларуси

_____С.А. Лысенко
20.02.2023 г.

ПРЕДПРОЕКТНАЯ (ПРЕДЫНВЕСТИЦИОННАЯ) ДОКУМЕНТАЦИЯ

«ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ РАСЧЕТ СЗЗ И ОЦЕНКУ РИСКА» ПО ОБЪЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО ПРУДА-НАКОПИТЕЛЯ №19, МИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, МОЛОДЕЧНЕНСКИЙ РАЙОН»

(заключительный)

Книга 1. Отчет об оценке воздействия на окружающую среду

по договору № 158П – 2022

Руководитель темы

_____ Н. М. Томина
20.02.2023 г.

Минск 2023

Содержание

Нормативные ссылки **4**
Определения **6**
Введение **8**
Резюме нетехнического характера по результатам ОВОС **10**
1. Правовые аспекты реализации планируемой хозяйственной деятельности **16**
1.1 Общие требования в области охраны окружающей среды 16
1.2 Законодательно-нормативные требования к проведению оценки воздействия на окружающую среду 19
2 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности **24**
2.1 Сведения о заказчике планируемой деятельности 24
2.2 Характеристика района исследований 24
2.3 Характеристика планируемой деятельности 25
3 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности **30**
4 Оценка существующего состояния окружающей среды **31**
4.1 Климатические и метеорологические условия 31
4.2 Радиационная обстановка 35
4.3 Атмосферный воздух 36
4.4 Поверхностные воды 38
4.5 Состояние подземных вод 39
4.6 Геолого-гидрогеологические условия 44
4.7 Земельные ресурсы и почвенный покров 53
4.8 Растительный мир 55
4.9 Животный мир 57
5 Природоохранные и иные ограничения **60**
6 Социально-экономические условия **64**
7. Источники и оценка возможного воздействия на окружающую среду при реализации альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности **68**
7.1 Источники и виды возможного воздействия 68
7.2 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, изменения социально-экономических условий при реализации I варианта 68
7.2.1 Воздействие на атмосферный воздух, физическое воздействие 68
7.2.2 Воздействие на земли (включая почвы) 79
7.2.3 Воздействие на поверхностные воды 80
7.2.4 Воздействие на подземные воды 83
7.2.5 Воздействие на растительный и животный мир, особо охраняемые природные территории (ООПТ) 87
7.2.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами 89
7.2.7 Изменение социально-экономических условий 92
7.3 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, изменения социально-экономических условий при реализации II варианта 92
8 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду **97**
9 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций **98**
10 Оценка возможного трансграничного воздействия **99**
11 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности **100**
12 Оценка необходимости программы послепроектного анализа (локального мониторинга) **102**

13 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды 104
13.1 Мероприятия по предотвращению или снижению неблагоприятного воздействия на окружающую среду 104
13.2 Условия для проектирования 114
Список использованных источников 120

Приложения:

Приложение А Программа проведения ОВОС
Приложение Б Справка ГИДРОМЕТ о фоновых концентрациях
Приложение В Свидетельства о подготовке специалистов по реализации закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»
Приложение Г Карта-схема источников выбросов, Таблица параметров источников выбросов
Приложение Д Расчет рассеивания
Приложение Е Расчет шума

Нормативные ссылки

В настоящем отчете о НИР использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды»

Водный кодекс Республики Беларусь

Кодекс Республики Беларусь о земле

Кодекс Республики Беларусь о недрах

Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З в редакции закона № 218-З от 15.07.2019

Закон Республики Беларусь «О животном мире»

Закон Республики Беларусь «О растительном мире»

Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха»

Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами»

Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) отмены, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы, утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 № 47

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

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

ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) Защита от шума. Строительные нормы проектирования

СН 3.02.03-2019 «Станции технического обслуживания транспортных средств. Гаражи-стоянки автомобилей»

СанПиН «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.12.2016 г. № 141

«Гигиенические требования к содержанию территорий населенных пунктов и организаций», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.11.2011г. № 110

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

П-ООС 17.08-01-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов очистных сооружений»

Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утв. пост. Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37

Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Об утверждении, введении в действие общегосударственного классификатора отходов Республики Беларусь» № 3-Т от 09.09.2019 года

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

Определения

В настоящем отчете об ОВОС применяются следующие термины с соответствующими определениями:

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

Водоносный горизонт - толща пористых или трещиноватых пород, содержащих воду и обладающих гидравлической сплошностью

Водоохранная зона – территория, прилегающая к поверхностным водным объектам, на которой устанавливается режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, обеспечивающий предотвращение их загрязнения, засорения

Гигиенический норматив – технический нормативный правовой акт, устанавливающий допустимое максимальное или минимальное количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующего тот или иной фактор среды обитания человека, продукцию с позиций их безопасности и безвредности для человека

Допустимый уровень шума – такой уровень шума, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму

Загрязнение окружающей среды – поступление в компоненты природной среды, нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на окружающую среду вещества, физических факторов (энергия, шум, излучение и иные факторы), микроорганизмов, свойства, местоположение или количество которых приводят к отрицательным изменениям физических, химических, биологических и иных показателей состояния окружающей среды, в том числе к превышению нормативов в области охраны окружающей среды

Компоненты природной среды – земля (включая почвы), недра, воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир, а также озоновый слой и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле

Мониторинг окружающей среды – система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов

Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду – нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие

Окружающая среда – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – определение при разработке проектной документации возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, а также прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации проектных решений

Ориентировочно безопасный уровень воздействия – временный гигиенический норматив максимального допустимого содержания загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов

Планируемая хозяйственная и иная деятельность – деятельность по строительству, реконструкции объектов, их эксплуатация, другая деятельность, которая связана с использованием природных ресурсов и (или) может оказать воздействие на окружающую среду

Предельно-допустимая концентрация – концентрация, не оказывающая на протяжении всей жизни человека прямого или косвенного неблагоприятного воздействия на настоящее или будущие поколения, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия и санитарно-бытовых условий жизни

Планируемая хозяйственная и иная деятельность – деятельность по строительству, реконструкции объектов, их эксплуатации, другая деятельность, которая связана с использованием природных ресурсов и (или) может оказать воздействие на окружающую среду

Требования в области охраны окружающей среды – предъявляемые к хозяйственной и иной деятельности обязательные условия, ограничения или их совокупность, установленные законами, иными нормативными правовыми актами, нормативами в области охраны окружающей среды, государственными стандартами и иными техническими нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды

Введение

Основанием для выполнения работ является договор №158П-2022 «Оценка воздействия на окружающую среду, включая расчет СЗЗ и оценку риска» по объекту «Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район», заключенный между обществом с ограниченной ответственностью «ПассатПроект» (ООО «ПассатПроект») (Заказчик) и Государственным научным учреждением «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси» (Институт природопользования НАН Беларуси) (Исполнитель), и техническое задание к нему.

В соответствии с требованиями ст. 5 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-З в редакции закона от 15 июля 2019 г. № 218-З (далее - Закон), предпроектная (предынвестиционная) документация на строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район, является объектом государственной экологической экспертизы. Оценка воздействия на окружающую среду проводится в соответствии с требованиями ст. 7 Закона: «п. 1.7 объекты, на которых осуществляются хранение, использование, обезвреживание и захоронение отходов», «п. 1.2 объекты промышленности, у которых базовый размер санитарно-защитной зоны не установлен».

Настоящий отчет об оценке воздействия на окружающую среду разработан в соответствии с требованиями Закона; Положения 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 19.01.2017 № 47; ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

Основной целью проведения ОВОС является:

- всестороннее рассмотрение экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;
- поиск оптимальных проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- разработка эффективных мер по минимизации и (или) компенсации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- определение допустимости (недопустимости) реализации планируемой деятельности на выбранном участке.

В соответствии с разработанной Программой проведения ОВОС решены следующие задачи (Приложение А):

– разработана программа проведения ОВОС;

– охарактеризовано состояние основных компонентов окружающей среды территории исследований;

– дана характеристика режима использования территории исследования и экологических ограничений на реализацию планируемой хозяйственной деятельности;

– оценено возможное негативное воздействие при реализации проектных решений на состояние основных компонентов окружающей среды, историко-культурную ценность;

– охарактеризованы альтернативные варианты планируемой хозяйственной деятельности;

– выполнен прогноз и оценка возможного воздействия альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности;

– выполнена сравнительная оценка альтернативных вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности с выбором приоритетного варианта;

– разработаны 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;

– разработано резюме нетехнического характера по результатам ОВОС.

Исходными данными для выполнения работ являлись материалы по объекту «Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район» (пояснительная записка, графические приложения), материалы изысканий для объекта, справка о фоновых концентрациях и метеохарактеристиках, материалы РУП «НПЦ по геологии»; картографический материал; законодательно-нормативная документация; результаты натурного обследования, результаты химико-аналитических исследований подземных вод и почвогрунтов, материалы ранее выполненных работ Института природопользования НАН Беларуси.

Резюме нетехнического характера по результатам ОВОС

Введение

Основанием для выполнения работ явился договор №158П-2022 «Оценка воздействия на окружающую среду, включая расчет СЗЗ и оценку риска» по объекту «Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район», заключенный между обществом с ограниченной ответственностью «ПассатПроект» (ООО «ПассатПроект») (Заказчик) и Государственным научным учреждением «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси» (Институт природопользования НАН Беларуси) (Исполнитель), и техническое задание к нему.

В соответствии с требованиями ст. 5 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-З в редакции закона от 15 июля 2019 г. № 218-З (далее - Закон), предпроектная (предынвестиционная) документация на строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район, является объектом государственной экологической экспертизы. Оценка воздействия на окружающую среду проводится в соответствии с требованиями ст. 7 Закона: «п. 1.7 объекты, на которых осуществляются хранение, использование, обезвреживание и захоронение отходов», «п. 1.2 объекты промышленности, у которых базовый размер санитарно-защитной зоны не установлен».

Настоящий отчет об оценке воздействия на окружающую среду разработан в соответствии с требованиями Закона; Положения 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 19.01.2017 № 47; ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

1 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Сведения о заказчике планируемой деятельности

Заказчиком планируемой деятельности является УП «Минскводоканал». Юридический адрес: 220088, г.Минск, ул.Пулихова, 15, телефон: +375 17 389-40-03 (приемная), + 375 17 389-42-61 (факс), электронная почта: info@minskvodokanal.by.

Генеральный проектировщик - ООО «ПассатПроект». Юридический адрес: 220100, г. Минск, ул. Сурганова, д. 57Б, пом. 190, тел +375 (17) 350 58 28, +375 (17) 325 58 21; электронный адрес: info@passatproekt.by.

Разработчик отчета об ОВОС – ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси». Почтовый адрес: 220076, г. Минск, ул. Скорины, 10, тел. +375172638884. E-mail: gidroeco@tut.by.

1.2 Характеристика района исследований

Пруд-накопитель №19 предполагается к размещению в Молодечненском районе Минской области, на землях отработанного карьерного пространства Иванцевичского месторождения. Площадка находится в 2,0 км северо-западнее д. Ивонцевичи Молодечненского района Минской области, в 16 км к юго-востоку от г. Молодечно. Недропользователем является ОАО «Спецстрой-механизация». Площадь участка ориентировочно 17 га.

Участок размещения пруда-накопителя №19 не обременен природоохранными ограничениями: территория находится за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов, за пределами зон санитарной охраны групповых водозаборов.

2 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности

В качестве альтернативных вариантов реализации и размещения планируемой деятельности рассмотрены следующие:

I вариант. Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район в соответствии с проектными решениями в пределах отработанного карьера «Ивонцевичи».

II вариант. Строительство пруда-накопителя №19 в пределах отработанного карьера «Верасы», Смолевичский район Минской области.

III вариант. Нулевая альтернатива – отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

3 Природоохранные и иные ограничения

1) На территории Минской области расположено более двухсот особо охраняемых природных территорий общей площадью около 300 тыс. га или 7,6% территории, в том числе – 1 заповедник (Березинский биосферный), 1 национальный парк (Нарочанский), 23 заказника республиканского значения, 51 заказник местного значения, 87 памятников природы республиканского значения, 104 памятника природы местного значения. На территории ГЛХУ «Молодечненский лесхоз» не находится биологических заказников республиканского и местного значения, объявленные Постановлением Министров Республик Беларусь от 27.12.2007 № 1833:

Ближайшей особо охраняемой территорией (более 25 км) является Республиканский заказник «Купаловский» общей площадью 3834 га, созданный в 2000 году. Заказник расположен в пределах Минской возвышенности, средняя высота которой 250–300 м. На его территории расположена гора Лысая (342 м) – вторая по высоте вершина Беларуси.

В зону потенциального воздействия пруда-накопителя №19, предполагаемому к размещению на выработанном карьерном пространстве «Ивонцевичи» ни одна из ООПТ местного и республиканского значения не попадает.

2) В Минской области имеется 252 места обитания 367 видов диких животных и 245 мест произрастания 60 видов дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь. В области имеются места обитания таких редких видов, как болотная черепаха (Копыльский, Солигорский районы), камышовая жаба (Смолевичский район), зимородок (Минский район), ручьевая форель (Воложинский, Слуцкий районы). В Борисовском и Воложинском районах обитает зубр европейский. В водоемах области обитает 58 видов рыб (сом, угорь, лещ, язь, щука, линь, налим и др.), в том числе три вида из пяти, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь: форель ручьевая, хариус обыкновенный и усач (марона).

На участке строительства пруда-накопителя №19 на карьере «Ивонцевичи» дикорастущие растения, относящиеся к редким и находящимся под угрозой исчезновения видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют.

3) Историко-культурное наследие Молодечненского района отражает жизнь населения района разных эпох от глубокой древности до нашего времени. Молодечненщина обладает значительным историческим и культурным потенциалом. В районе взяты под государственную охрану 295 памятников истории и культуры, в т.ч. 160 – памятников истории, 47 – памятников архитектуры, 23 – памятника археологии, 7 – усадебно-парковых зон, 58 – мемориальных досок.

В «Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь» по Молодечненскому району включено 29 объектов, они являются наиболее значимыми и по отношению к ним употребляется термин «историко-культурная ценность»: 7 памятников истории, 7 памятников архитектуры, 11 памятников археологии, памятное место.

Все историко-культурные ценности расположены на значительном расстоянии от предполагаемых границ работ по строительству пруда-накопителя №19 на карьере «Ивонцевичи», планируемая деятельность не окажет на них влияния.

4) Водным кодексом Республики Беларусь предусмотрено установление для водных объектов границ водоохранных зон и прибрежных полос, определен режим хозяйственной деятельности.

Участок строительства пруда-накопителя №19 на карьере «Ивонцевичи» расположен за пределами водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов территории исследований.

5) В районе исследований имеются водозаборные скважины, для которых установлена зона санитарной охраны (ЗСО): дд. Красное, Улановщина, Суходольщина, Свечки, Семерники, Кухарики, Костюшки, Дубравы и др. ЗСО организуется в составе трех поясов, каждый из которых предусматривает особый режим хозяйственной деятельности.

Ближайшая скважина находится более чем в 2 км от участка планируемых работ (д. Улановщина). Участок планируемой хозяйственной деятельности находится за пределами границ III пояса зоны санитарной охраны скважины.

6) Определение размеров СЗЗ производится 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 № 847 от 11.12.2019 и других действующих нормативно-технических документов с учетом требований по условиям выделения в окружающую среду загрязняющих веществ от организованных и неорганизованных источников выбросов и уровней шума от оборудования.

Объект - пруд-накопитель №19 является объектом с неустановленным размером базовой СЗЗ. Расчетный размер СЗЗ выбран исходя из максимального базового размера СЗЗ для канализационных очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод и равен 1000 м (п. 443).

7) В Беларуси территории важные для птиц (ТВП) выделены в сеть территорий международной и региональной (национальной) значимости. Выделены эти территории по критериям, разработанным глобальной природоохранной ассоциацией BirdLife International, которые позволяют оценить значимость каждой конкретной территории для птиц. Региональные критерии адаптированы для Беларуси.

Ближайшей к участку разработки ТВП является «Налибокская пуща», расположенная на расстоянии более 50 км от участка предполагаемого размещения пруда-накопителя.

4. Источники и оценка возможного воздействия на окружающую среду при реализации альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности

4.1 Источники и виды возможного воздействия

При реализации планируемой хозяйственной деятельности основными источниками и видами воздействия на окружающую среду могут явиться:

- воздействие на ***атмосферный воздух*** – во время строительства при работе транспортных средств и механизмов, в дальнейшем при функционировании – выбросы от автотранспорта, поступление загрязняющих веществ от карт складирования отходов;
- прямое воздействие на ***почвы*** – **в процессе проведения работ при выработке грунта,** срезке почвенного покрова при строительстве**;** а также возможно загрязнение почвогрунтов – проливы топлива и горюче-смазочных материалов при работе строительной техники в период строительства, техники в период эксплуатации;
- воздействие на ***поверхностные и подземные воды*** – в процессе проведения работ временное, в случае разрыва подстилающих материалов в период эксплуатации постоянное;

- воздействие на ***растительный мир*** – удаление части древесно-кустарниковой растительности в процессе проведения строительных работ;
- воздействие на ***животный мир*** – воздействие незначительное, необходима разработка мероприятий;
- воздействие на ***особо охраняемые природные территории (ООПТ)*** – не прогнозируется.

В соответствии с выявленными видами воздействия планируемой хозяйственной деятельности, выполнена оценка воздействия по каждому из предложенных альтернативных вариантов на установленные по результатам исследования компоненты окружающей среды.

4.2 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности

На основании оценки состояния и прогноза изменения основных компонентов окружающей среды при реализации планируемой деятельности выполнен сравнительный анализ альтернативных вариантов.

В качестве критериев сравнения были приняты показатели, характеризующие уровень воздействия реализации планируемой деятельности альтернативных вариантов на компоненты окружающей среды, возникновение чрезвычайных ситуаций и т.д. Уровень изменения показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивался по шкале от параметра «отсутствует» до «значительный». Цветом показан положительный (зеленый), умеренно отрицательный (желтый) либо отрицательный (красный) производимый эффект в результате реализации того или иного альтернативного варианта.

Сравнительная характеристика реализации планируемой хозяйственной деятельности

Показатель	***Вариант I*** *«Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район» в соответствии с проектными решениями*	***Вариант II*** *Строительство пруда-накопителя №19 в пределах отработанного карьера «Верасы», Смолевичский район Минской области*	***Вариант III*** *Нулевая альтернатива – отказ от планируемой хозяйственной деятельности*
Воздействие на компоненты окружающей среды			
Почвенный покров	среднего уровня	среднего уровня	отсутствует
Атмосферный воздух	среднего уровня	среднего уровня	отсутствует
Растительный мир	среднего уровня	среднего уровня	отсутствует
Животный мир	незначительное	незначительное	отсутствует
Поверхностные, подземные воды	незначительное	не оценено в рамках работы, необходимы детальные исследования	отсутствует
Сопутствующие эффекты			

Последствия чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Расчетное время эксплуатации пруда	8 лет	менее 5 лет	0 лет
Сопутствующий положительный эффект (создание рабочих мест)	присутствует	присутствует	отсутствует
Соответствие санитарным требованиям	соответствует	не соответствует	соответствует

Приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности является ***вариант I*** *- «Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район» в соответствии с проектными решениями***.**

Выбор реализации планируемой хозяйственной деятельности по ***варианту I*** обоснован:

- соответствием санитарным требованиям (в границах расчетной СЗЗ объекта отсутствуют территории и объекты, размещение которых не допускается согласно пост. СМ РБ №847 от 11.12.2019 г.);

- необходимой вместимостью отработанного карьерного пространства (так, вместимость отработанного карьерного пространства «Верасы» при полном наполнении до проектной отметки 923 тыс. $м^3$, что на 577 тыс. $м^3$ меньше соответствующего показателя отработанного карьерного пространства «Ивонцевичи»).

Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности неизбежно приведет к коллапсу сложнейшего производственного комплекса по очистке хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод – Минской очистной станции. Режим полного цикла механической и биологической очистки является безостановочным. Функционирование системы водоотведения г. Минска также происходит в режиме нон-стоп, более того происходит развитие канализационного хозяйства г. Минска (увеличение застроенных городских территорий), в связи с чем происходит непрерывное поступление сточных вод и, как следствие, постоянное образование осадков сточных вод, что требует наличие свободных площадей для хранения образуемых отходов.

1. Правовые аспекты реализации планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Общие требования в области охраны окружающей среды

Законодательство Республики Беларусь в области охраны окружающей среды основывается на Конституции Республики Беларусь и состоит из следующих актов законодательства, содержащих нормы, регулирующие отношения в области охраны окружающей среды и природопользования:

– Закон Республики Беларусь от 26.11.1992 №1982-XII «Об охране окружающей среды»;

– Закон Республики Беларусь от 18.07.2016 №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;

– Закон Республики Беларусь от 20.10.1994 №3335-XII «Об особо охраняемых природных территориях»;

– Закон Республики Беларусь от 16.12.2008 №2-З «Об охране атмосферного воздуха»;

– Закон Республики Беларусь от 07.01.2012 №340-З «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

– Закон Республики Беларусь от 12.11.2001 №56-З «Об охране озонового слоя»;

– Закон Республики Беларусь от 14.06.2003 №205-З «О растительном мире»;

– Закон Республики Беларусь от 10.07.2007 №257-З «О животном мире»;

– Закон Республики Беларусь от 20.07.2007 №271-З «Об обращении с отходами»;

– Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 №149-З;

– Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-З;

– Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-З;

– Кодекс Республики Беларусь о культуре от 20.07.2016 №413-З;

– ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»;

– Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) отмены, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы (утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47);

– Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим

проведение оценки воздействия на окружающую среду (утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47);

– Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2021–2025 годы (утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.02.2021 №99);

– Красная книга Республики Беларусь (животные, 2005 г.; растения, 2015 г.) (в ред. постановления Минприроды от 09.06.2014 №26).

Республика Беларусь также подписала ряд международных соглашений, касающихся охраны окружающей среды и природопользования. В табл. 1.1 представлен список Международных конвенций и протоколов в области окружающей среды и природопользования, имеющих непосредственное отношение к реализации планируемой хозяйственной деятельности, и требования которых необходимо учитывать при реализации планируемой деятельности.

Таблица 1.1 - Международные конвенции и протоколы в области окружающей среды и природопользования

International Convention or Protocol	**Description**
Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (Женева, 1979; ратифицирована РБ 14.05.1980); Женевский протокол к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, касающийся финансирования совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП) (Женева, 1984)	*При реализации Проекта следует учесть мероприятия, предотвращающие или сокращающие, насколько это возможно, загрязнение воздуха, включая его трансграничное загрязнение на большие расстояния* Ратифицирован РБ 06.08.1985
Хельсинкский протокол к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния о сокращении, по крайней мере на 30 %, выбросов серы или их трансграничных потоков (Хельсинки, 1985)	*При реализации Проекта следует учесть мероприятия, предотвращающие или сокращающие выбросы серы, включая их трансграничные потоки* Ратифицирован РБ 18.08.1986
Протокол о сокращении выбросов окислов азота или их трансграничных потоков к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (София, 1988)	*При реализации Проекта следует учесть мероприятия, предотвращающие или сокращающие выбросы окислов азота, включая их трансграничные потоки* Ратифицирован РБ 24.05.1989
Венская конвенция об охране озонового слоя (Вена, 1985)	*Реализация Проекта не должна приводить к неблагоприятным последствиям, которые «являются или могут являться результатом человеческой деятельности, изменяющей или способной изменить состояние озонового слоя»* Ратифицирована РБ 23.05.1986
Конвенция о всемирном культурном и	*При реализации Проекта следует*

природном наследии (Париж, 1992)	*определить наличие объектов культурного и природного наследия, подпадающих под действие Конвенции, в непосредственной близости от объектов Проекта. В случае их наличия – предусмотреть мероприятия по их сохранению* Ратифицирован РБ 12.10.1988
Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой (Монреаль, 1987)	*Реализация Проекта не должна приводить к неблагоприятным последствиям, которые «являются или могут являться результатом человеческой деятельности, изменяющей или способной изменить состояние озонового слоя»* Ратифицирована РБ 25.10.1988
Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992)	*Реализация Проекта должна осуществляться с учетом сохранения биоразнообразия, устойчивого использования биоразнообразия и совместного получения на справедливой и равной основе выгод, связанных с использованием генетических ресурсов* Ратифицирована РБ 10.06.1993
Рамсарская конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значения главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц (Рамсар, 1971)	*При реализации Проекта следует определить наличие естественных экосистем, подпадающих под действие Конвенции, в непосредственной близости от объектов Проекта и предусмотреть мероприятия по их сохранению* Ратифицирована РБ 25.05.1999
Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 1989)	*При реализации Проекта следует оградить здоровье человека и окружающую среду от пагубного воздействия, вызываемого производством, использованием, трансграничной перевозкой и удалением опасных отходов* Ратифицирована РБ 16.09.1999
Орхусская конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхус, 1998)	*При реализации Проекта следует обеспечить доступ к информации о Проекте, участие общественности в принятии решений, доступ к правосудию по вопросам, касающимся охраны окружающей среды* Ратифицирована РБ 14.12.1999
Рамочная конвенция ООН об изменении климата (Нью-Йорк, 1992)	*При реализации Проекта следует оценить ожидаемые выбросы в атмосферу парниковых газов и предусмотреть мероприятия, предотвращающие или смягчающие неблагоприятные последствия* Ратифицирована РБ 10.04.2000
Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание, особенно в Африке	*При реализации Проекта следует предусмотреть мероприятия, направленные на повышение продуктивности земель, восстановление,*

(Париж, 1994)	*сохранение и устойчивое и рациональное использование земельных и водных ресурсов* Подписана РБ 17.07.2001
Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных (Боннская конвенция (CMS) (Бонн, 1979)	*Реализация Проекта должна осуществляться с учетом принципа сохранения мигрирующих диких животных и их ареалов* Подписана РБ 12.03.2003
Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (Стокгольм, 2001)	*Реализация Проекта должна осуществляться с учетом принципа охраны здоровья человека и окружающей среды от стойких органических загрязнителей* Ратифицирована РБ 26.12.2003
Конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания (Бернская конвенция) (Берн 1979)	*Реализация Проекта должна осуществляться с учетом принципа сохранения дикой флоры и фауны и их природных районов обитания, особенно исчезающих и уязвимых видов, включая исчезающие и уязвимые мигрирующие виды* Подписана РБ 07.02.2013

1.2 Законодательно-нормативные требования к проведению оценки воздействия на окружающую среду

Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ) – установление соответствия планируемых проектных решений, содержащихся в предпроектной (предынвестиционной), проектной и иной документации, требованиям законодательства об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов, а проектных решений, содержащихся в предпроектной (предынвестиционной) документации, градостроительных проектах, – также регламентам градостроительного развития и использования территорий.

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

Порядок организации и проведения ОВОС регламентируется:

- Закон «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399-З от 18.06.2016 в редакции закона № 218-З от 15.07.2019;

- 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 (постановление

Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 № 47 в редакции постановления № 754 от 11.11.2019);

- 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.

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

Объекты государственной экологической экспертизы определены согласно требованиям **статьи 5** Закона № 218-З от 15.07.2019; объекты, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду - согласно требованиям **статьи 7** Закона №399-З от 18.06.2016. Государственной экологической экспертизе подлежат 49 видов объектов, а ОВОС - 37 видов объектов. Для объектов, которые не подлежат ОВОС, ГЭЭ проводится на основании изучения проектной документации.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в соответствии с требованиями ст. 7 Закона: «п. 1.7 объекты, на которых осуществляются хранение, использование, обезвреживание и захоронение отходов», «п. 1.2 объекты промышленности, у которых базовый размер санитарно-защитной зоны не установлен».

Ниже в таблице 1.2 представлены основные этапы реализации ОВОС.

Таблица 1.2 - Этапы проведения ОВОС

Этапы ОВОС	**Ответственный за выполнение**
· разработка программы проведения ОВОС;	Разработчик ОВОС
· утверждение программы проведения ОВОС;	Заказчик
· разработка отчета об ОВОС;	Разработчик ОВОС
· проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС;	Местные советы депутатов, территориальные исполнительные и распорядительные органы совместно с Заказчиком и Разработчиком ОВОС
· доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС (если требуется);	Разработчик ОВОС
· проведение общественных обсуждений доработанного отчета об ОВОС;	Местные советы депутатов, территориальные исполнительные и распорядительные органы совместно с Заказчиком и Разработчиком ОВОС
· утверждение отчета об ОВОС, включающего требования экологического характера к проектным решениям.	Заказчик ОВОС
· представление на государственную экологическую экспертизу пакета документов, включающего отчет об ОВОС, а также материалы общественных слушаний (копия решения	Заказчик

исполкома о создании комиссии, копия уведомления о проведении общественных обсуждений, копия протокола и сводки отзывов по результатам общественных обсуждений).	

Государственное регулирование и управление в области проведения государственной экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду осуществляют (рисунок 1.1):

- Президент Республики Беларусь,
- Совет Министров Республики Беларусь,
- Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды,
- местные Советы депутатов,
- местные исполнительные и распорядительные органы в пределах компетенции, определенной законодательством.



Рисунок 1.1 – Регулирование и управление в области проведения государственной экологической экспертизы

Ведомство	Полномочия
Президент Республики Беларусь	определяет единую государственную политику и осуществляет иные полномочия в соответствии с Конституцией Республики Беларусь, настоящим Законом и иными законодательными актами
Совет Министров Республики Беларусь	обеспечивает проведение единой государственной политики, устанавливает порядок проведения государственной экологической экспертизы, осуществляет межправительственное сотрудничество
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды,	разрабатывает предложения об основных направлениях единой государственной политики и осуществляет ее реализацию, обеспечивает проведение государственной экологической экспертизы через подчиненные ему организации, обеспечивает подготовку специалистов, осуществляет международное

	сотрудничество
Областные комитеты по охране окружающей среды	Обеспечивают реализацию государственной политики в сфере охраны окружающей среды в пределах своей компетенции
Советы депутатов, территориальные исполнительные и распорядительные органы	информируют граждан о возможном воздействии на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности, организуют и совместно с заказчиками при участии проектных организаций проводят общественные обсуждения отчетов об оценке воздействия на окружающую среду

Общественные обсуждения

В соответствии с п.4 Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений организаторами общественных обсуждений по отчетам об ОВОС выступают местные Советы депутатов, местные исполнительные и распорядительные органы административно-территориальных единиц, на территории которых планируется реализация хозяйственной и иной деятельности и территории, которых затрагиваются в результате ее реализации, совместно с заказчиком планируемой хозяйственной и иной деятельности.

Уведомление о проведении общественных обсуждений отчетов об ОВОС публикуется в печатных средствах массовой информации и размещается их организатором на своем официальном сайте в сети Интернет (при наличии такого сайта) в разделе «Общественные обсуждения» не позднее даты начала общественных обсуждений.

Процедура общественных обсуждений отчета об ОВОС включает:

- уведомление граждан и юридических лиц о проведении общественных обсуждений отчета об ОВОС;
- обеспечение доступа граждан и юридических лиц к отчету об ОВОС;
- 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;
- 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;
- 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;

- доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС;

- проведение общественных обсуждений доработанного отчета об ОВОС;

- оформление сводки отзывов и протокола по результатам общественных обсуждений отчета об ОВОС.

В таблице 1.3 обобщены мероприятия, связанные с проведением общественных обсуждений с указанием сроков их выполнения.

Таблица 1.3 - Мероприятия, связанные с проведением общественных обсуждений

Действие	**Срок**
Предварительное уведомление граждан и юридических лиц	в течение 30 рабочих дней с момента начала проектирования
Срок проведения общественных обсуждений	не менее 30 календарных дней
Обращения граждан и юридических лиц о проведении собрания	в течение 10 рабочих дней с даты начала общественных обсуждений
Собрание должно быть назначено	не ранее чем через 25 календарных дней с даты начала общественных обсуждений и не позднее дня их завершения
Уведомление граждан и юридических лиц о дате и месте проведения собрания посредством публикации объявления в печатных средствах массовой информации	в течение трех рабочих дней со дня обращения гражданина или юридического лица

2 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности

2.1 Сведения о заказчике планируемой деятельности

Заказчиком планируемой деятельности является УП «Минскводоканал». Юридический адрес: 220088, г.Минск, ул.Пулихова, 15, телефон: +375 17 389-40-03 (приемная), + 375 17 389-42-61 (факс), электронная почта: info@minskvodokanal.by.

Генеральный проектировщик - ООО «ПассатПроект». Юридический адрес: 220100, г. Минск, ул. Сурганова, д. 57Б, пом. 190, тел +375 (17) 350 58 28, +375 (17) 325 58 21; электронный адрес: info@passatproekt.by.

Разработчик отчета об ОВОС – ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси». Почтовый адрес: 220076, г. Минск, ул. Скорины, 10, тел. +375172638884. E-mail: gidroeco@tut.by.

2.2 Характеристика района исследований

Пруд-накопитель №19 предполагается к размещению в Молодечненском районе Минской области, на землях отработанного карьерного пространства Иванцевичского месторождения. Площадка находится в 2,0 км северо-западнее д. Ивонцевичи Молодечненского района Минской области, в 16 км к юго-востоку от г. Молодечно. Недропользователем является ОАО «Спецстрой-механизация». Площадь участка ориентировочно 17 га (рис. 2.1).

Участок размещения пруда-накопителя №19 не обременен природоохранными ограничениями: территория находится за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов, за пределами зон санитарной охраны групповых водозаборов.

Ближайшие поверхностные водные объекты – р. Уша, приток р. Зап. Березина. Территория характеризуется полого-волнистым денудационно-эрозионным рельефом сожского возраста с выположенными вершинами и слабым расчленением за счет врезания рек (притоков р. Уша и Березина), ложбин стока и овражно-балочных систем, ранее сильно заболоченная.

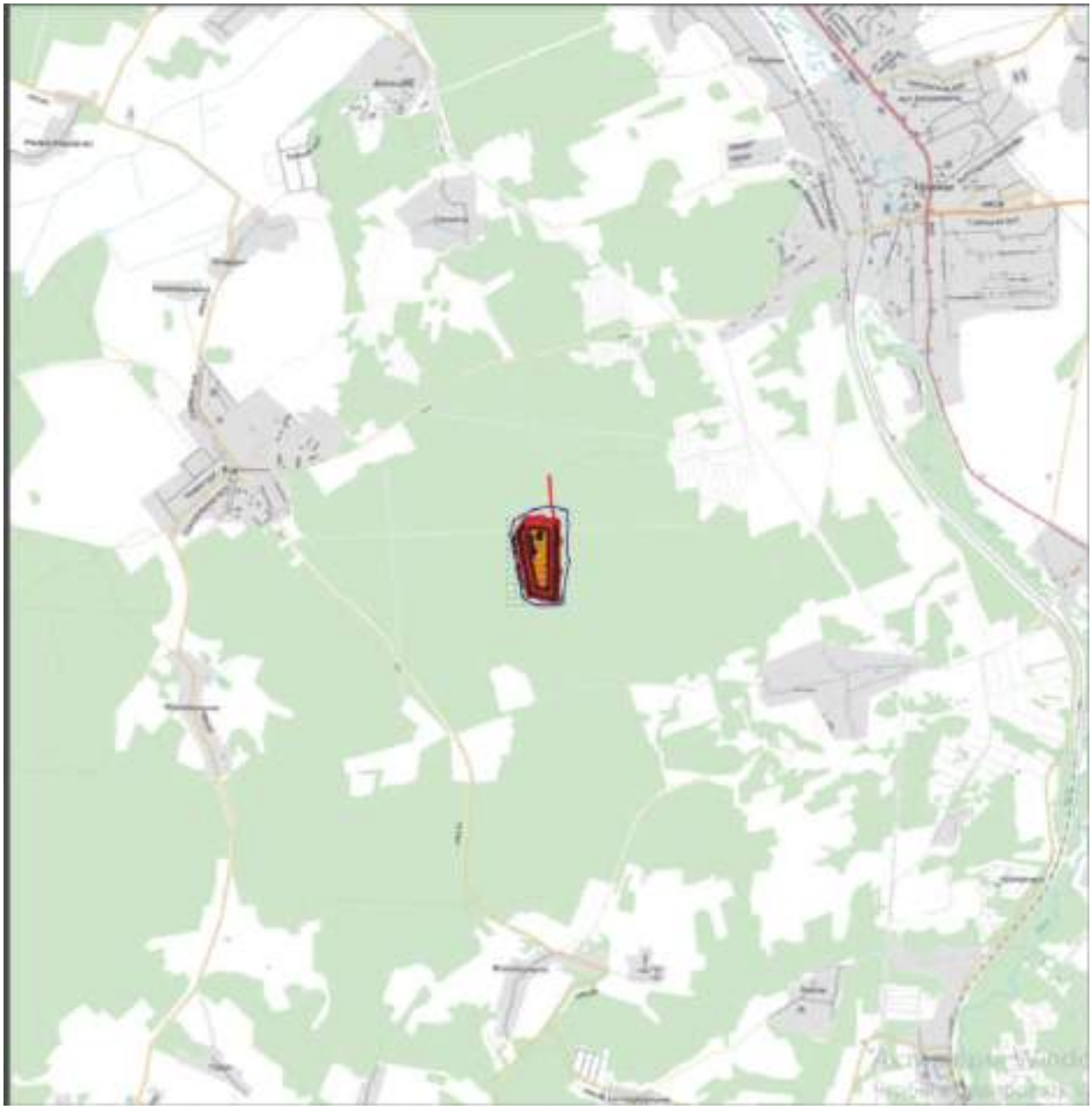


Рисунок 2.1 – Обзорная схема района размещения пруда-накопителя

2.3 Характеристика планируемой деятельности

Планируемая хозяйственная деятельность – строительство пруда-накопителя №19 в Молодечненском районе Минской области для хранения обезвоженных осадков очистных сооружений Минской очистной станции (МОС).

Вместимость пруда-накопителя №19 исходя из топографических условий и представленной заказчиком площади размещения составляет 1 500 тыс. м^3 (при заполнении пруда до проектной отметки).

Складирование предполагается осадков, вывозимых из очистных сооружений Минской очистной станции. На проектируемый пруд-накопитель планируется вывоз отхода «осадки сооружений биологической очистки хозяйственно-фекальных сточных вод».

По данным производства «Минскочиствод» суточный вывоз осадков с очистных станций составляет 550 м^3 или 200 тыс. м^3/год [5]. Проектная вместимость пруда-накопителя при полном наполнении до проектной отметки составляет 1 500 тыс. м^3.

Период эксплуатации пруда-накопителя составляет 8 лет.

Основные проектные решения

Основные сооружения и мероприятия, включенные в настоящий проект, следующие:

- сводка древесно-кустарниковой растительности по всей площади застройки;
- устройство пруда-накопителя с укладкой противофильтрационного экрана;
- крепление откосов пруда сборными железобетонными плитами в местах размещения площадок для разгрузки осадка;
- крепление откосов пруда георешеткой с заполнением растительным грунтом;
- устройство эксплуатационного проезда по периметру пруда-накопителя с площадками для разгрузки;
- обеспечение поверхностного водоотвода по периметру пруда;
- устройство дренажа в основании ложа пруда (с дренажным колодцем для откачки воды);
- устройство ограждения;
- благоустройство в границах работ.

Исходя из существующей топографической ситуации и отведенной площади застройки, запроектирован пруд следующей конструкции:

- отметка дна 245,00м;
- отметка верхней бровки эксплуатационного проезда – 270,00м.

Для обеспечения устойчивости откосов предусмотрено строительство пруда в пять ярусов с бермой шириной 5 м на отметке 265,00, 260,00, 255,00, 250 м. Заложение внутренних откосов – 1:3,0, наружных 1:2,0 в насыпи и 1:1,5 в выемке.

Учитывая, что на объекте практически нет растительного грунта, который необходим для обеспечения устойчивости откосов и берм пруда от размыва поверхностными водами за период его заполнения, крепление принято георешеткой 200х200х100 с заполнением ячеек посевом трав по слою растительного грунта. Для разгрузки осадков проектом предусмотрено устройство 3-х лотков шириной 12,0м. Лотки устраиваются из железобетонных плит ПП 20-10-1,5 и ПП 20-20-1,5. Плиты между собой связываются, стыки заделываются бетоном В15 F200 W6. В концевой части лотка устраивается упор из монолитного железобетона.

Для сопряжения площадки для разгрузки осадков предусмотрена угловая контрфорсная подпорная стенка из монолитного бетона В25 F200 W6. Бетонная поверхность подпорной стенки подлежит битумной гидроизоляции.

Возле каждого лотка устраиваются разгрузочные площадки размером 6х11,92м. Для восприятия и равномерной передачи нагрузок на основание от автотранспорта на участке разгрузки укладываются железобетонные плиты 1ПП30.18-30 по подготовке из щебеночно-гравийно-песчаной смеси.

Так как в пруд-накопитель вывозятся осадки биологической очистки хозяйственно-фекальных вод, которые относятся к третьему классу опасности, проектом предусмотрено устройство по всей площади пруда противофильтрационного экрана из геомембраны.

Конструкция противофильтрационного экрана принята в соответствии с ТКП 17.11-02-2009 «Объекты захоронения твердых коммунальных отходов. Правила проектирования и эксплуатации» и состоит из следующих конструктивных элементов:

- подстилающий слой песчаного грунта толщиной 0,15 см;
- геомембрана толщиной 1,5 мм;
- защитный слой из песка толщиной 0,5м по дну и берме, толщиной 0,6 м по откосам.

Краткое описание состава формирования складируемого отхода

В настоящее время, согласно официальной информации УП «Минскводоканал» (официальный сайт УП «Минскводоканал») ежесуточно образуется порядка 460 тыс. $м^3$ сточных вод, которые по системе хозяйственно-бытовой канализации поступают на Минскую очистную станцию (МОС). Вклад хозяйственно-бытовой составляющей (от жилой зоны города) в общем объеме сточных вод г. Минска оценивается – порядка 95 %, производственной (от производственных объектов города) – порядка 5 %. По данным производства «Минскочиствод» суточный объем образования осадков на очистных станциях составляет 550 $м^3$ или 200 тыс. $м^3$/год.

Очистка сточных вод осуществляется на двух группах сооружений: МОС1 и МОС2 (ЦОС МОС), на которых реализованы технологии биологической очистки сточных вод с активным илом, приводящие к образованию двух различных типов коллоидных осадков, содержащих вещества органической и минеральной природы:

- осадок, выпадающий в первичных отстойниках (сырой осадок (СО));
- осадок из вторичных отстойников после уплотнения в илоулотнителях (избыточный уплотненный активный ил (ИУАИ)).

Осадок, образующийся на механической ступени очистки (первичные отстойники) неоднороден по фракционному составу, представляет собой студенистую суспензию серого или светло-коричневого цвета с кисловатым запахом. Вследствие большого количества органического вещества быстро загнивает, приобретая темно-серый или черный цвет, издавая сильный кислый запах. Осадок имеет слабокислую реакцию среды, насыщен микроорганизмами (в том числе патогенными), яйцами гельминтов.

Согласно [1] СО имеет следующие технологические параметры:

- влажность 92-96,0 %;
- зольность не более 40,0 %.

Как правило, органическая часть в осадке из первичных отстойников составляет 60-75% массы сухого вещества, зольность осадка – 25-40%. Основными компонентами органической части осадка являются жиро- и углеводоподобные вещества, в его состав также входит комплекс лигнино-гумусовых соединений.

Избыточный активный ил, образующийся на биологической ступени очистки по фракционному составу однороднее осадка первичных отстойников. Около 98% (по массе) частиц ила имеют размер менее 1 мм.

Согласно [1] ИАИ имеет следующие технологические параметры:

- влажность 97-98,4 %;
- зольность не более 35,0 %.

Хлопья ила, состоящие из большого числа многослойно расположенных микробиальных клеток, заключенных в слизь, обладают развитой удельной площадью поверхности - около 100 $м^2$ на 1 г сухого вещества. Ил также заражен яйцами гельминтов.

Активный ил биологических очистных сооружений представляет собой сложную многокомпонентную гетерофазную систему, включает три составляющие: биологическую, органическую и неорганическую. Органическая часть в активном иле составляет 70-75% массы сухого вещества, основными компонентами которой являются поли- и моносахариды – 26 %; аминокислоты и белковоподобные вещества – 28 %, липиды – 17 %. Неорганическая часть в активном иле составляет 25-30%, среди основных компонентов минеральной составляющей ила, можно выделить: кварц – SiO_2; соединения железа в виде магнетита – Fe_2O_3; соединения алюминия, кремния в виде мусковита – $(K, Na)Al_2(Si, Al)_4O_{10}(OH)_2$ и иллита – $KAl_2(Si_3Al)O_{10}(OH)_2$; соединения кальция и магния в виде фосфатов – $Ca_9Fe(PO_4)_7$, $Ca_{18}Mg_2H_2(PO_4)_{14}$, $Ca_9FeH_{0,9}(PO_4)_7$.

Наряду с перечисленными выше соединениями в сырых осадках и избыточном активном иле обнаруживается достаточно большое количество тяжелых металлов, обусловленное сбросами в систему водоотведения сточных вод гальванических и металлообрабатывающих производств без предварительной очистки.

В таблице 2.1 приведены сведения по содержанию тяжелых металлов в кеке (обезвоженном осадке), сформировавшемся на МОС за период 2017-2019 гг. (в соответствии с данными мониторинга УП «Минскводоканал», проводимого в отдельные месяцы года, представленными в материалах Mott MacDonald в рамках объекта «Реконструкция Минской очистной станции» [2].

Таблица 2.1 – Содержание тяжелых металлов в осадке сточных вод на МОС в 2017, 2018 и 2019 годах, мг/кгСВ

Элемент	2017 г.			2018 г.			2019 г			Директива 86/278/ЕЕС		Пороговые значения ЭкоНиП 17.03.01-001-2020*		
	средн.	макс.	мин.	средн.	макс.	мин.	средн.	макс.	мин.	Рекомендуемое	Нормируемое	Песчан. почва	Супесчаная	Суглинист
Никель	39	64	26	38	92	14	33	52	23	300	400	21,6	33,3	41,2
Медь	312	368	198	214	243	184	140	210	100	1000	1750	28,3	43,7	54,0

Железо	13828	19280	11578	16010	19612	9518	8828	11456	6352	Лимит не установлен		не установлен		
Марганец	275	403	87	293	394	128	129	148	112	Лимит не установлен		1220	1890	2330
Хром	166	255	115	263	459	168	208	354	86	Лимит не установлен		45,6	70,5	87,1
Свинец	18	25	10	20	23	14	20	28	11	750	1200	35,6	55,1	68,0
Кобальт	7	10	2	6	11	2	2	3	2	Лимит не установлен		24,1	37,2	46,0
Кадмий	4	8	2	2	2	1	3	6	2	20	40	0,95	1,46	1,81
Цинк	954	1694	253	956	1774	452	1222	1580	825	2500	4000	72,2	112	138
Мышьяк	25	25	25	8	8	8	32	40	18	Лимит не установлен		4,05	6,26	7,73
Ртуть	н/п	н/п	н/п	1	1	0	0	1	0	16	25	1,56	2,41	2,98

* пороговые значения содержания химических веществ в почвах сельскохозяйственного назначения в соответствии с ЭкоНиП 17.03.01-001-2020 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах», утв. Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 23.01.2020 № 2-Т.

Анализ данных мониторинга (за 2017-2019 г.г.) показывает, что в настоящее время качество осадка на МОС отвечает требованиям, которые установлены в Директиве ЕС по осадкам сточных вод (Директива ЕС по охране окружающей среды, в том числе почв при использовании осадков сточных вод на сельскохозяйственных угодьях (86/278/EEC)). Вместе с тем, по большинству показателей качество осадка не соответствует требованиям к содержанию химических веществ в почвах сельскохозяйственного назначения в Республике Беларусь в соответствии с ЭкоНиП 17.03.01-001-2020.

Характеристика процесса формирования складируемого отхода – осадка сточных вод (нестабилизируемого)

Объем осадка, который образуются на очистных сооружениях, зависит от ряда факторов: расходы и нагрузки сточных вод, поступающих на очистку; нормируемые качественные параметры очищенных сточных вод на выходе сооружений; применяемые технологии очистки сточных вод и способы обработки осадка; в целом эффективность работы сооружений.

В соответствии с данными УП «Минскводоканал», представленными в ОВОС [3], диапазон количества образования необезвоженного осадка сточных вод (2017 – 2020 г.г.) составил от 110 до 130 т СВ/сут.

В осадках содержится свободная и связанная вода (60-65 %), которая сравнительно легко может быть удалена из осадка, связанная вода (30-35 %) - коллоидно-связанная и гигроскопическая – гораздо труднее. Коллоидно-связанная влага обволакивает твердые частицы гидратной оболочкой и препятствует их соединению в крупные агрегаты.

В соответствии с [1] образующийся в процессе биологической очистки ИАИ перекачивается на 2 группы илоуплотнителей, состоящих из радиальных отстойников диаметром 28.0 м и диаметром 30.0 м. В процессе осаждения и уплотнения влажность избыточного активного ила снижается и

он направляется в цех подготовки осадка цеха обработки осадка (ЦПО ЦОО), иловая вода поступает на сооружения биологической очистки.

Для подготовки осадков сточных вод (СО, ИУАИ) к обезвоживанию предусмотрена дополнительная механическая очистка в ЦПО ЦОО МОС. ИУАИ из илоуплотнителей и СО из первичных отстойников перекачиваются в приемный резервуар ЦПО ЦОО МОС. Далее осадки сточных вод поступают на решетки для очистки от крупнодисперсных примесей. Отбросы с решеток спиральным транспортером подаются в конвейерный пресс НР. Откуда направляются в бак-накопитель для последующего вывоза автомобильным транспортом на полигон ТКО.

Подготовленная смесь подается в цех обработки осадка на механическое обезвоживание, где смешивается с 0,1-0,15 % раствором флокулянта. Флокулянт – это вещество, представляющее собой водорастворимое высокомолекулярное соединение, которое при введении в дисперсные системы адсорбируется или химически связывается с поверхностью частиц дисперсной фазы и объединяет частицы в агломераты (флокулы), интенсифицируя процессы осаждения. Далее смесь центрифугируется до остаточной влажности около 80%. Обезвоженный после центрифуг осадок (кек), с содержанием сухого вещества около 20% по мере накопления вывозится на хранение на пруды-накопители ЦОО МОС.

Фугат самотеком направляется на канализационную насосную станцию фугата, откуда насосами подается в голову сооружений МОС на очистку.

Средние значения параметров осадков сточных вод за 2018-2020 гг.:

- влажность поступающих на обезвоживание осадков сточных вод 97,1%;
- влажность обезвоженного осадка 79,8%;
- зольность осадков сточных вод 27,4%;
- влажность избыточного активного ила 99,1%;
- влажность уплотненного избыточного активного ила 98,0%;
- влажность сырого осадка 95,4%.

3 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности

В качестве альтернативных вариантов реализации и размещения планируемой деятельности рассмотрены следующие:

I вариант. Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район в соответствии с проектными решениями в пределах отработанного карьера «Ивонцевичи».

II вариант. Строительство пруда-накопителя №19 в пределах отработанного карьера «Верасы», Смолевичский район Минской области.

III вариант. Нулевая альтернатива – отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

4 Оценка существующего состояния окружающей среды

В соответствии с ТКП 17.02-08-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду» при проведении ОВОС детальная оценка существующего состояния окружающей среды и прогноз возможного ее изменения проводятся только в отношении тех компонентов и объектов окружающей среды, которые могут испытывать значимое воздействие в результате планируемой деятельности.

В разделе оценено состояние основных компонентов окружающей среды территории в границах потенциальной зоны возможного воздействия планируемой деятельности:

- климат;
- геологическая среда (гидролого-геоморфологические, геолого-гидрогеологические характеристики);
- рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров;
- поверхностные, подземные воды;
- атмосферный воздух;
- растительный и животный мир.

4.1 Климатические и метеорологические условия

Минская область лежит в умеренных широтах и имеет климат, характеризующийся как умеренно-континентальный, переходный от морского к континентальному со значительным нарастанием признаков континентальности особенно в восточных районах, с умеренным увлажнением, хорошо выраженными четырьмя сезонами, со сравнительно теплым и влажным летом, с умеренно холодной с постоянным снежным покровом и значительным промерзанием почвогрунтов, с обязательными оттепелями зимой, с поздними заморозками и снегопадами весной, с часто пасмурной и дождливой осенью.

Территория г. Молодечно относится к зоне умеренно-холодного климата, количество осадков является значительным, с осадками даже в засушливый месяц. Поступление воздушных масс с континента приводит зимой к сильным холодам, летом - к жаркой сухой погоде. Большая часть осадков выпадает в тёплую половину года. Это связано в основном с перемещением циклонов и фронтов.

В последние десятилетия отмечается уменьшение континентальности климата, что связано с потеплением в зимнее время года. Для него характерны существенные температурные различия между летом и зимой. Основные климатообразующие факторы: 1) расположением территории республики в умеренных широтах; 2) отсутствием орографических преград, преобладанием равнинного рельефа; 3) относительным удалением от Атлантического океана. Преобладание в Беларуси равнин и отсутствие

крупных возвышенностей облегчают поступление морских воздушных масс с Атлантики и континентальных - с востока и северо-востока. Первые приносят зимой частые оттепели и снегопады, летом с ними приходит прохладная дождливая погода. Вторые нередко служат причиной усиления зимних морозов и летней жары. Однако благодаря воздействию морских воздушных масс длительная жара и засуха - такое же редкое явление, как и продолжительные устойчивые морозы зимой, частые смены погоды происходят во все времена года. Расположена на территории Молодечненского района между 54°05 и 54°27 с.ш., 26°25 и 27°17 в.д., что определяет угол падения солнечных лучей, продолжительность дня и солнечного сияния и с чем связано количество поступающей солнечной радиации. В течение года угол падения солнечных лучей в полдень изменяется на 47°.

Территория района входит в Ошмянско-Минско-Свенцянский агроклиматический пояс. Зимний период с устойчивыми отрицательными температурами начинается в среднем с первых чисел декабря. Наблюдается частое чередование влажных и теплых масс Атлантического происхождения, и холодных континентальных воздушных образований, что формирует неустойчивый характер зимних периодов. Средние температуры в январе составляют -6… - 7°С. Зимой так же отмечаются самые большие перепады температур. В отдельные дни температуры могут опускаться до -18… - 20°С, в свою очередь в оттепели температуры поднимаются до +3…+5°С. Снежный покров формируется во второй половине декабря и достигает 20-25 см. Начало весеннего периода, как правило, сопровождается пасмурной и дождливой погодой. Активное разрушение снежного покрова происходит в середине марта, в дальнейшем облачность уменьшается, и весеннее солнышко хорошо прогревает воздух. Возврат холодных дней и значительные ночные заморозки возможны вплоть до середины мая. Лето продолжительное и теплое. Преобладают дни с переменной облачностью. Средние температуры в июле +18…+19°С. Для теплого периода характерны кратковременные осадки, часто грозы, иногда с градом. Максимальная температура зафиксирована на отметке +36,5°С. Осенью происходит увеличение циклонической деятельности, что приводит к увеличению пасмурных дней с плотной облачностью и моросящими дождями. Среднегодовая норма осадков составляет 600 мм. Вегетационный период 189 дней. Среднее число дней с туманом за год – 60 дней, средняя продолжительность туманов – 5,6 часов.

Климатический районместорасположения проектируемого объекта характеризуется следующими температурными параметрами:

- ✓ средняя максимальная температура атмосферного воздуха наиболее жаркого месяца в году: $T_{вт}$ = + 20,6□С;
- ✓ средняя температура атмосферного воздуха наиболее холодного месяца года: $T_{вх}$ = – 4,4°С;
- ✓ значение скорости ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5%: U* = 6 м/с;
- ✓ коэффициент рельефа местности: 1;

✓ коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы: А = 160.

Лето – солнечное, умеренно теплое, с обильными, но непродолжительными осадками.

Осенью усиливается циклоническая деятельность, нарастает повторяемость пасмурных дней. Редкие возвраты тепла с ясной солнечной погодой характерны больше для первой половины осени. Во второй половине осени преобладает сплошная облачность, обложные осадки, часто наблюдаются туманы.

Зима длится более четырех месяцев и характеризуется резкой сменой погоды: от ненастных оттепелей при вторжении циклонов до очень холодной, солнечной погоды, при вторжениях континентальных воздушных масс.

Весна начинается в конце марта, когда средняя суточная температура воздуха становится положительной. Весенний сезон отличается наименьшим числом дней с осадками. Погода – неустойчива, но ненастье непродолжительно и внезапно сменяется ясной, солнечной погодой.

Климатические и метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе и используемые в дальнейшем в расчетах приземных концентраций в атмосферном воздухе в г. Молодечно предоставлены по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (БелГидромет) и приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Климатические и метеорологические характеристики

Наименование характеристик	**Величина**
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т ^{0}С	+20,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т ^{0}С	–4,4
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), Повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6

Таблица 4.2 – Повторяемость направлений ветра, %

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	5	6	12	13	20	18	18	8	3
Июль	13	10	10	7	10	12	22	16	6
Год	8	9	13	12	16	15	17	10	3

Средняя температура воздуха в январе составляет -4,4 ºС, июля – +20,6 ºС (таблица 4.1). В течение года преобладают западные ветра, роза ветров представлена на рисунке 4.1.

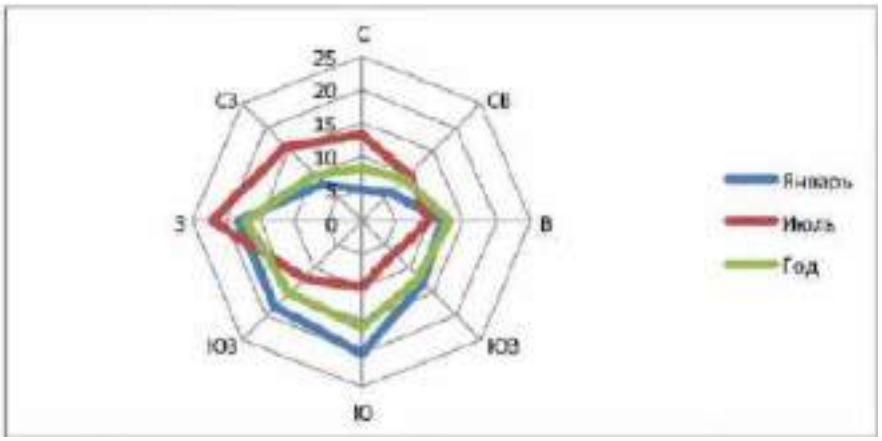


Рисунок 4.1 – Роза ветров

Согласно СНБ 2.04.02-2000 участок расположен в пределах климатического подрайона II (В) (для строительства). Среднегодовые показатели для этого административного района (г. Молодечно) составляют: температура воздуха + 7,0 °С (-5,1 °С в январе и +18,9 °С в июле), относительная влажность воздуха – 79% (83% в декабре и 62-64 % летом). Холодный период года характеризуется абсолютной минимальной температурой воздуха – -39°С, со средней продолжительностью периода с температурой не выше 0°С – 121 сут. Среднее количество осадков, выпадающих за ноябрь-март, составляет - 193 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – З, средняя скорость за отопительный период – 3,3 м/с. Высота снежного покрова – средняя из наибольших декадных за зиму – 20 25 см. Теплый период года характеризуется абсолютной максимальной температурой воздуха – (+ 35°С), со средней месячной относительной влажностью в этом же месяце – 64 % и средним количеством осадков за апрель-октябрь – 463 мм. Преобладающее направление ветра за июнь-август –Запад.

На данной территории встречаются следующие неблагоприятные метеорологические явления, которые в связи с высокой интенсивностью могут нарушать производственную деятельность: среднее количество суток с туманом – 59, с грозой – 25.

Штиль, при котором состояние воздушного бассейна практически полностью определяется формируемой системой местных ветров, отмечается в течение ≈20 дней в году.

Средняя скорость ветра за отопительный период составляет 3м/с, в июле – 2,2м/с.

За последнее 10-летие, в связи с изменением климата в сторону потепления, в природе происходят явные температурные и климатические изменения, которые приводят к дисбалансу многолетних наблюдений.

В целом климатические и агроклиматические условия Молодечненского района Минской области благоприятны для формирования природных растительных комплексов лесов, лугов, рек и озер, ведения сельскохозяйственной деятельности, организации оздоровительного отдыха, туризма, санаторного лечения.

4.2 Радиационная обстановка

С целью оценки состояния радиационной обстановки ведется радиационный мониторинг.

Радиационный мониторинг – это система длительных регулярных наблюдений с целью оценки состояния радиационной обстановки, а также прогноза изменения ее в будущем. Радиационный мониторинг является составной частью Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь.

На территории Республики Беларусь в первом квартале 2020 года 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);

Радиационный мониторинг проводится с целью наблюдения за естественным радиационным фоном; радиационным фоном в районе исследования потенциальных источников радиоактивного загрязнения, в том числе для оценки трансграничного переноса радиоактивных веществ; радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха, почвы, поверхностных вод на территориях, подвергшихся загрязнению в результате катастрофы на чернобыльской АЭС.

По данным Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды д. Красное не входит в перечень населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения.

В порядке госсаннадзора и радиационного-гигиенического мониторинга в Минской области регулярно проводятся радиохимические, спектрометрические, радиометрические исследования пищевых продуктов, производственного сырья, питьевой воды, лекарственного сырья на содержание радионуклидов цезия-137 и стронция-90; объектов внешней среды – на цезий-137 и ЕРН, питьевой воды на α, β - активность (рисунок 4.2).

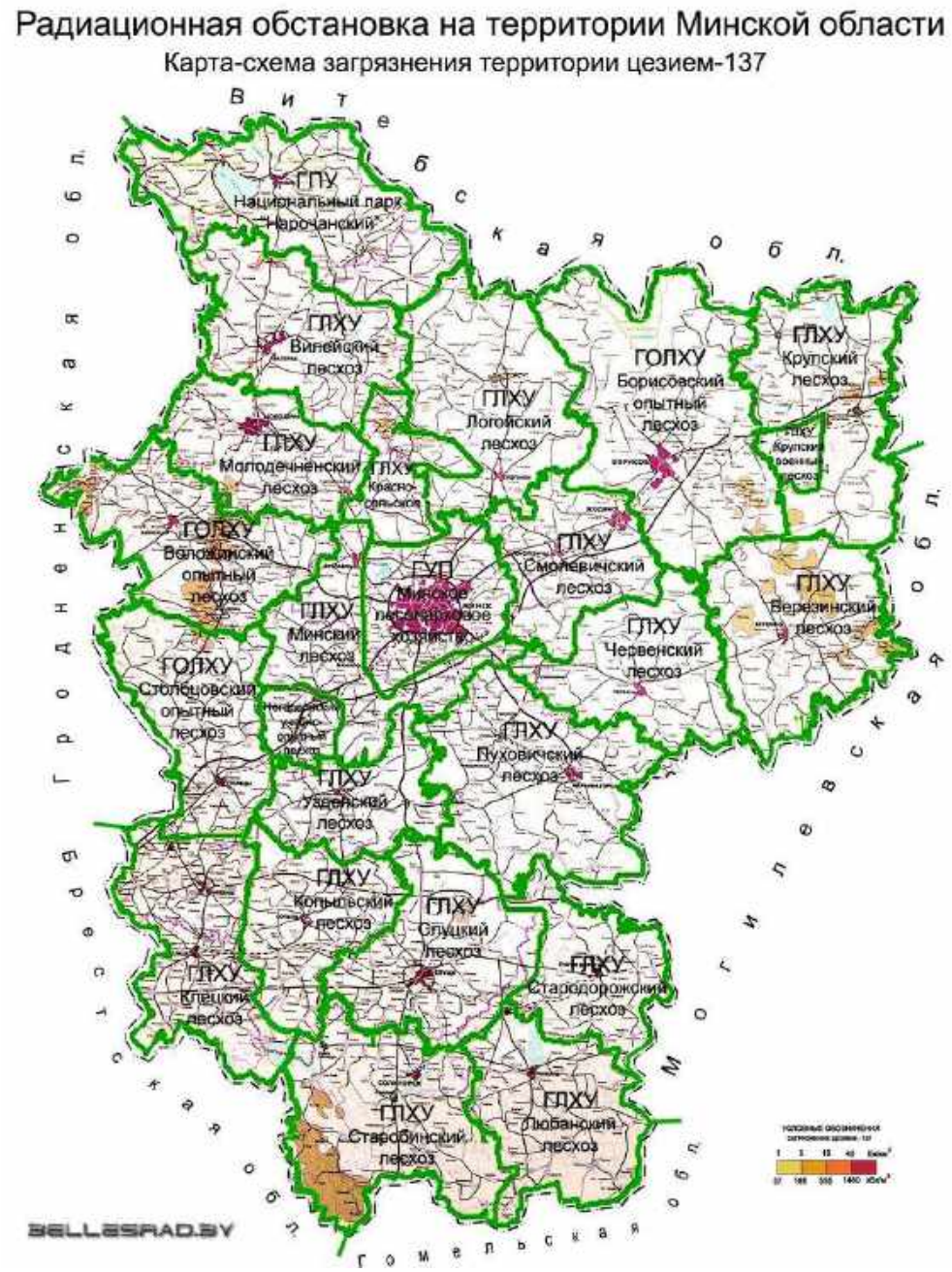


Рисунок 4.2 – Карта радиационной обстановки на территории Минской области

4.3 Атмосферный воздух

Территория района относится ко II строительно-климатическому району (СНБ 2.04.02-2000 с изм. от 01.07.2007 г.) и полностью расположена во II дорожно климатическом районе - центральный, умеренно-влажный (ТКП 45-3.03-19 2006 приложение А). Согласно агроклиматическому районированию Беларуси, территория района преимущественно входит в состав Ошмянско Минско-Свенцянского района Северной агроклиматической области.

Преобладающими годовыми направлениями ветров, определяющими планировочную организацию территории, являются западные и южные (33 % или 120 дней).

Для Молодечненского района характерна стабильность по количеству ежегодно выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников. На протяжении последних 7 лет количество выбросов варьируется в пределах 2,6 - 3,0 тыс. тонн. По количеству уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ за два последних года наблюдается снижение по сравнению с предыдущими годами (в 2013 году уловлено и обезврежено 11,1 тыс. тонн, в 2014 году - 10,4 тыс. тонн, в 2015 году - 8,4 тыс. тонн, в 2016 - 8,7 тыс. тонн).

Значения фоновых концентраций представлены ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (письмо №9-11/1435 от 20.12.2022 г.) и приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований

Код загрязняющего вещест-ва	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	42
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон**	150	50	40	32
0330	Серы диоксид	500	200	50	46
0337	Углерода оксид	5000	3000	50	575
0301	Азота диоксид	250	100	40	34
0303	Аммиак	200	—	—	53
1325	Формальдегид	30	12	3	20
1071	Фенол	10	7	3	2,3

* - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
** - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон
*** - для отопительного периода

Анализ данных стационарных наблюдений фонового загрязнения атмосферы показал, что общую картину состояния воздушного бассейна в районе исследований можно определить, как относительно благополучную. Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований не превышает установленных нормативов качества. Средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам составляют: 0,19 ПДК для твердых частиц суммарно, 0,096 ПДК для серы диоксида, 0,114 ПДК для углерода оксида и 0,128 ПДК для азота диоксида.

Основными стационарными источниками загрязнения воздуха на территории района являются РУП «Минскэнерго» Молодечненские электросети, УП «Коммунальник», РЖРЭУ УП «Коммунальник», ЗАО «Молодечномебель», ОАО «Радошковичский керамический завод», ОАО «Спецстроймеханизация», локомотивное депо «Молодечно» УП «Минское

отделение белорусской железной дороги», выбросы которых составляют более 40% от общего количества валовых выбросов.

На территории Молодечненского района нет объектов, воздействие которых может рассматриваться в трансграничном контексте.

Молодечненским зональным центром гигиены и эпидемиологии в 2020 году при реализации задач, отраженных в Цели устойчивого развития № 11 «Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов», проведена оценка акустической нагрузки и качества атмосферного воздуха на территории г. Молодечно и Молодечненского района. Пробы воздуха отбирались в 21 контрольных точках в городе и 6 на районе. В 2020 году исследовано 4035 проб атмосферного воздуха на содержание азота диоксида, ацетона, ксилола, толуола, диоксида серы, твердых частиц пыли, свинца. Превышений максимально разовых ПДК загрязнений не регистрировалось.

Для Молодечненского района характерна стабильность по количеству ежегодно выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников. На протяжении последних 7 лет количество выбросов варьируется в пределах 2,6 - 3,0 тыс. тонн.

На территории района и города организован контроль качества атмосферного воздуха на границах СЗЗ и жилой застройки практически от всех промышленных предприятий, разработавших проекты расчётных СЗЗ, по окислам азота, сернистому газу, пыли, ароматическим углеводородам, формальдегиду. Превышений не выявлено.

4.4 Поверхностные воды

Ближайшим поверхностным водным объектом является р.Уша.

Река Уша протекает в Воложинском и Молодечненском районах Минской области Белоруссии, левый приток реки Вилии. Длина реки — 75 км, площадь водосборного бассейна — 780 км², среднегодовой расход воды в районе устья — 6,01 м³/с.

Берет свое начало на северо-западе от д. Будровщина Воложинского р-на, протекает в границах Минской возвышенности, впадает в Вилию за 1,8 км на северо-запад от д. Шиково. Основные притоки: Гадея (слева), Цна (справа). Долина в верховье трапециевидная, шириной 0,6-1 км, в среднем течении невыразительная. Пойма, шириной 0,4-0,7 км, ниже г. Молодечно 4-5 км, пересечена мелиоративными каналами. Русло на протяжении 35 км канализовано. Участок реки, ниже города Молодечно, не был внесен в список самых загрязненных рек. Крупнейший населённый пункт на реке — г. Молодечно. Помимо него река протекает мимо: Олехновичи, Бояры, Красное.

4.5 Состояние подземных вод

Химический состав подземных вод территории формируется под влиянием как природных, так и антропогенных факторов и является важным показателем геоэкологического состояния региона.

Наибольшему загрязнению подвергаются грунтовые воды, а через них на участках отсутствия водоупоров, и воды первого напорного водоносного горизонта, а также поверхностные воды в речных руслах посредством грунтового питания.

Напорные воды, как правило, более защищены от загрязнения ввиду наличия перекрывающих их слабопроницаемых отложений.

Современное состояние подземных (напорных) вод эксплуатируемых артезианскими скважинами в питьевых целых водоносных горизонтов оценено по данным КУП «Молодечноводоканал» в н.п.Красное, д.Улановщина, д.Костюшки за 2017-2022 годы (табл. 4.4). Современное состояние грутовых вод оценено по данным КУП «Молодечноводоканал» в н.п.Красное, д.Видевщина, д.Волковщина за 2019-2022 годы (табл. 4.5).

Как видно из табл. 4.4 показатели химического анализа напорных вод скважин питьевого назначения в н.п.Красное, д.Улановщина, д.Костюшки не превышают ПДК и воды эксплуатируемых скважинами водоносных комплексов в целом с оответствуют требованиям СанПиН 10-124 РБ 99 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Показатели запаха и привкуса по всем артскважинам не превышают 2 баллов, микробиологические испытания воды из всех артезианских скважин показали отсутствие общих и термотолерантных колиформных бактерий, общее микробное число для всех артскважин не превышало 10 (при нормативе не более 50).

Как видно из табл. 4.5 грунтовые воды в целом соответствуют требованиям СанПиН 10-124 РБ 99 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» за исключением нитратов. Превышение гигиенического норматива по нитратам составляет от 1,04 (д.Красное, ул.17 Сентября 35а) до 3,03 ПДК (д.Красное, ул.17 Сентября 17) и обусловлено хозяйственной деятельностью непосредственно на локальных водосборных площадях вблизи шахтных колодцев.

Таблица 4.4 – Результаты испытаний питьевой воды из артезианских скважин КУП «Молодечноводоканал» н.п.Красное, д.Улановщина, д.Костюшки за 2017-2022 годы

Год проведения испытаний	Номер артезианской скважины	Органолептические показатели		Обобщенные показатели				Химические показатели							Физиологическая полноценность		
		Цветность, градусы	Мутность, мг/дм^3	pH	Сухой остаток, мг/дм^3	Жесткость, ммоль/дм^3	Окисляемость, мгО/дм^3	Сульфаты, мг/дм^3	Хлориды, мг/дм^3	Фториды, мг/дм^3	Нитраты, мг/дм^3	Марганец, мг/дм^3	Железо, мг/дм^3	Медь, мг/дм^3	Гидро-карбонаты, мг/дм^3	Кальций мг/дм^3	Магний мг/дм^3
Норматив по СанПиН 10-124 РБ 99, не более		20	1,5	6-9	1000	7,0	5,0	500	350	1,5	45,0	0,1	0,3	1,0	Норматив в пределах		
															30-400	25-130	5-65
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2017	Артскважина №53347/02 н.п.Красное	<0.5	0.72-0.87	7.8	220-288	5.5-5.7	1.01-1.09	3.3	2.0	0.26	<0.5	0.06	2.0	<0.02	326,3	68,1	25,5
2018		<0.5	2.32-2.98	7.5	248-260	5.1-5.2	1.88-2.3	3.3	1.3	<0.19	<0.5	<0.05	2.1	<0.02	312,9	70,1	20,7
2019		<0.5	>4.64; 2.68	7.5	236-256	5.2-5.3	1.02-1.61	5.1	1.6	0.32	<0.5	<0.05	2.9	0.05	316,6	68,1	23,1
2020		<0.5	>4.64	7.5	236-256	5.2-5.3	0.96-1.53	3.8	1.6	0.26	<0.5	<0.05	2.9	0.05	314,2	68,1	21,9
2021		<0.5	>4.64	7.5-7.8	268-272	5.0-5.2	1.02-1.34	4.2	1.7	0.32	<0.5	<0.05	2.5	0.04	319,0	68,1	25,5
2022		<0.5	>4.64; 4.63	7.5-7.8	268-296	5.1-5.2	0.64-1.34	4.2	1.8	0.43	<0.5	<0.05	2.0	0.04	314,2	58,1	28,0
2017	Артскважина №0146/2015 н.п.Красное	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018		<0.5	>4.64	7.5	272	4.9	<0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019		<0.5	>4.64; 3.42	7.5	232-252	4.9-5.0	0.96-1.22	6.3	1.4	0.32	<0.5	<0.05	2.8	0.09	308,1	68,1	19,5
2020		<0.5	>4.64	7.5	228-256	4.9-5.0	0.9-1.21	5.9	1.9	0.28	<0.5	<0.05	2.7	0.09	309,3	68,1	18,2
2021		<0.5	>4.64	7.5-7.6	264-280	4.9-5.0		6.4	1.8	0.33	<0.5	<0.05	1.8	0.05	305,0	68,1	19,5
2022		<0.5	>4.64	7.5-7.7	272-312	5.0-6.3		7.3	1.5	0.39	<0.5	<0.05	1.7	0.04	309,0	68,1	35,3
2017	Артскважина №54862/12 н.п.Красное	<0.5	0.64-0.80	7.7-7.8	256-280	5.6	1.01-1.16	6.7	2.6	0.22	<0.5	<0.05	1.70	0.06	286,9	58,1	32,8
2018		<0.5	0.58-3.12	7.7-7.8	212-240	4.3-4.5	<0.5; 2.14	4.7	1.4	<0.19	<0.5	<0.05	1.12	<0.02	266,6	56,1	19,5
2019		<0.5	1.12-1.49	7.7	208-220	4.4-4.5	0.70-1.02	7.7	1.2	0.27	<0.5	<0.05	0.59	0.03	269,0	60,1	18,2
2020		<0.5	0.72-1.42	7.7	212-228	4.4-4.5	0.77-1.28	8.6	1.0	0.25	<0.5	<0.05	0.45	<0.02	265,4	60,1	19,5
2021		<0.5	<0.58; 2.26	7.5-7.8	228-260	4.4-4.6	<0.5; 0.96	8.3	1.7	0.27	<0.5	<0.05	0.34	0.03	265,4	58,1	18,2
2022		<0.5	1.05-2.28	7.6-7.8	220-260	4.4-5.0	<0.5; 0.90	8.7	1.4	0.36	<0.5	<0.05	0.39	0.02	266,0	59,1	22,5
2017	Артскважина №1 [52668/99] н.п.Красное в/ч	<0.5	<0.58	7.8	300-320	5.8-6.0	0.93	11.4	31.0	0.37	2.8	<0.05	0.25	0.02	274,1	70,1	30,4
2018		<0.5	<0.58	7.7-7.9	220-272	4.0-5.1	<0.5; 2.20	19.0	35.0	<0.19	4.1	0.13	0.28	<0.02	257,4	68,1	20,7
2019		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020		<0.5	<0.58; 0.78	7.8	220-236	4.2-4.3	0.70-1.22	12.6	18.2	<0.19	<0.5	0.13	0.28	<0.02	228,1	54,1	18,2
2021		<0.5	<0.58	7.9	264	4.8	1.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	Артскважина №2 [б/н/2004] н.п.Красное в/ч	<0.5	<0.58	7.7-7.8	308-332	5.9-6.1	0.93-1.01	8.7	31.0	0.23	2.2	<0.05	0.29	0.02	281,2	70,1	31,6
2018		<0.5	<0.58	7.6-7.7	312-324	5.2-6.0	0.52-2.07	26.6	33.5	<0.19	1.7	0.28	0.39	<0.02	278,2	76,2	26,8
2019		<0.5	1.12-1.47	7.6-7.7	340-348	5.0-5.5	0.83-1.35	22.5	36.7	<0.19	2.5	0.26	0.27	<0.02	267,8	74,1	21,9
2020		<0.5	<0.58; 1.12	7.6-7.7	328-340	5.0-5.6	0.7-0.83	22.6	35.0	<0.19	1.8	0.2	0.28	<0.02	262,9	74,1	21,9
2021		<0.5	<0.58	7.6-7.7	320-380	5.0-5.3	<0.58; 0.9	25.3	34.0	0.23	1.9	0.24	0.27	<0.02	249,5	72,1	17,0
2022		<0.5	<0.58	7.6-7.7	304-360	5.4-6.2	0.77-1.15	12.8	25.0	0.26	1.0	0.3	0.3	<0.02	275,1	76,2	29,2
2017	Артскважина №1 [1530/3001] н.п.Красное	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Год проведения испытаний	Номер артезианской скважины	Органолептические показатели		Обобщенные показатели				Химические показатели							Физиологическая полноценность		
		Цветность, градусы	Мутность, мг/дм^3	pH	Сухой остаток, мг/дм^3	Жесткость, ммоль/дм^3	Окисляемость, мгО/дм^3	Сульфаты, мг/дм^3	Хлориды, мг/дм^3	Фториды, мг/дм^3	Нитраты, мг/дм^3	Марганец, мг/дм^3	Железо, мг/дм^3	Медь, мг/дм^3	Гидро-карбонаты, мг/дм^3	Кальций мг/дм^3	Магний мг/дм^3
Норматив по СанПиН 10-124 РБ 99, не более		20	1,5	6-9	1000	7,0	5,0	500	350	1,5	45,0	0,1	0,3	1,0	Норматив в пределах		
															30-400	25-130	5-65
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2021	Льнозавод	<0.5	<0.58	8.0-8.1	300-308	3.7-3.9	<0.5	29.7	62.0	<0.19	11.2	<0.05	<0.1	<0.02	169,0	58,1	12,2
2022		<0.5	<0.58	7.8-7.9	296-320	3.9-4.1	<0.5; 0.77	17.5	65.0	0.21	12.3	<0.05	<0.1	<0.02	166,5	58,1	13,4
2017	Артскважина №2 [2635/4436} н.п.Красное Льнозавод	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021		<0.5	<0.58	8.1-8.2	212-232	3.5	<0.5	20.8	8.8	<0.19	6.1	<0.05	<0.1	<0.02	185,4	50,1	12,2
2022		<0.5	<0.58	8.0-8.1	208-220	-3.6-3.8	<0.5	-	-	-	-	-	-	-	178,7	50,1	15,8
2017	Артскважина №30380/78 д.Улановщина	<0.5	<0.58	7.7-7.9	220-228	4.0-4.1	1.01-1.16	10.2	10.0	0.22	2.6	0.06	0.15	0.05	206,3	48,1	20,7
2018		<0.5	<0.58	7.7-7.9	176-220	3.6-4.2	<0.5; 1.04	6.7	1.3	0.20	1.4	<0.05	<0.1	<0.02	215,3	48,1	14,6
2019		<0.5	<0.58	7.6-7.8	192-224	3.6-4.0	0.51-.64	6.4	1.2	<0.19	1.4	<0.05	<0.1	<0.02	209,8	48,1	14,6
2020		<0.5	<0.58	7.5	196-208	3.6-4.0	0.58-0.64	6.8	1.4	<0.19	1.4	<0.05	<0.1	<0.02	212,3	48,1	19,5
2021		<0.5	<0.58	7.7-7.9	21-220	3.8-3.9	0.58-0.83	8.9	1.3	0.27	1.2	<0.05	0.18	0.03	217,8	48,1	18,2
2022		<0.5	<0.58	7.8-7.9	200-220	3.8-4.0	<0.5	7.4	2.0	0.33	1.5	<0.05	<0.1	0.04	212,3	48,1	17,0
2017	Артскважина №1/97 д.Костюшки	<0.5	<0.58	7.5-7.6	212-248	4.3-4.5	0.93-1.01	9.7	5.0	0.2	<0.5	<0.05	0.29	<0.02	287,4	64,1	14,6
2018		<0.5	0.60-1.12	7.5-7.9	244-272	4.8-4.9	0.52-2.14	10.2	3.7	0.21	0.63	<0.05	0.70	<0.02	289,8	68,1	18,2
2019		<0.5	1.12-194	7.5	224-264	4.9	0.58-0.96	10.3	4.9	0.26	<0.5	<0.05	1.6	0.15	291,0	68,1	18,2
2020		<0.5	0.92-1.32	7.5	240-244	4.9	0.64-0.96	9.8	4.6	0.22	0.84	<0.05	0.81	<0.02	291,0	68,1	18,2
2021		<0.5	1.99-2.03	7.3	288-292	5.2-5.3	0.64-0.70	11.3	4.3	0.33	0.62	<0.05	0.29	0.04	288,5	62,1	26,8
2022		<0.5	<0.58; 2.18	7.6-7.7	272-280	5.3-5.5	<0.5; 0.51	8.4	5.7	0.35	1.3	<0.05	0.14	<0.02	293,4	68,1	23,1

Таблица 4.5 - Данные о результатах испытаний качества воды из шахтных колодцев принадлежащих КУП «Молодечноводоканал» в н.п.Красное, д.Видевщина, д.Волковщина за 2019-2022 годы

№ п/п	Адрес шахтного колодца	Наименование и количественное значение показателей качества питьевой воды									
		Запах, баллы	Цвет-ность, градусы	Мут-ность, мг/дм^3	pH	Жесткость, ммоль/дм^3	Окисля-емость, мгО/дм^3	Нитраты, мг/дм^3	Сульфа-ты, мг/дм^3	Хлориды, мг/дм^3	Сухой остаток, мг/дм^3
Норматив по ТНПА, не более		**3**	**30,0**	**2,0**	**6 - 9**	**10,0**	**7,0**	**45,0**	**500,0**	**350,0**	**1500,0**
2019г.											
1.	д.Красное, ул.17 Сентября 17	**Колодец заброшен, без воды**									
2.	д.Красное, ул.17 Сентября 35а	-	-	-	-	-	-	*43,5*	-	-	-
3.	д.Красное, ул.Советская 3	**Колодец заброшен, без воды**									
4.	д.Красное, ул.Комсомольская 18	-	-	-	-	-	-	16,4	-	-	-

№ п/п	Адрес шахтного колодца	Наименование и количественное значение показателей качества питьевой воды									
		Запах, баллы	Цвет-ность, градусы	Мут-ность, мг/дм^3	pH	Жесткость, ммоль/дм^3	Окисля-емость, мгО/дм^3	Нитраты, мг/дм^3	Сульфа-ты, мг/дм^3	Хлориды, мг/дм^3	Сухой остаток, мг/дм^3
Норматив по ТНПА, не более		**3**	**30,0**	**2,0**	**6 - 9**	**10,0**	**7,0**	**45,0**	**500,0**	**350,0**	**1500,0**
5.	д.Красное, ул.Привокзальная 5	-	-	-	-	-	-	16,0-20,6	-	-	-
6.	д.Красное, ул.Привокзальная 6	-	-	-	-	-	-	32,3-39,7	-	-	-
7.	д.Красное, ул.Лесная 19 (22)	-	-	-	-	-	-	3,1	-	-	-
8.	**д.Красное, ул.Набережная 24**	-	-	-	-	-	-	**81,4**	-	-	-
9.	д.Красное, ул.Лесхозная, 8	-	-	-	-	-	-	15,3	-	-	-
10.	д.Видевщина, д.23	-	-	-	-	-	-	26,9	-	-	-
11.	д.Видевщина, д.47	-	-	-	-	-	-	36,4	-	-	-
12.	д.Волковщина, д.18	-	-	-	-	-	-	3,1	-	-	-
13.	д.Волковщина, д.24	-	-	-	-	-	-	9,0	-	-	-
		2020г.									
1.	д.Красное, ул.17 Сентября 17	**Колодец заброшен, без воды**									
2.	**д.Красное, ул.17 Сентября 35а**	0	9,6	< 0,58	7,4	6,9	4,99	**108,5**	30,1	122,0	704,0
3.	д.Красное, ул.Советская 3	**Колодец заброшен, без воды**									
4.	**д.Красное, ул.Комсомольская 18**	0	**45,5**	1,23	8,1	3,6	**9,79**	**87,4**	31,8	9,6	332,0
5.	д.Красное, ул.Привокзальная 5	0	7,2	< 0,58	7,8	5,2	2,50	37,3	17,8	39,0	368,0
6.	**д.Красное, ул.Привокзальная 6**	0	< 5,0	< 0,58	7,5	6,5	2,50	**50,9**	37,3	58,0	580,0
7.	**д.Красное, ул.Лесная 19 (22)**	0	< 5,0	< 0,58	7,8	5,3	4,48	**76,3**	34,8	6,7	344,0
8.	д.Красное, ул.Набережная 24	0	< 5,0	< 0,58	7,4	5,3	2,56	36,8	19,2	46,5	448,0
9.	д.Красное, ул.Лесхозная, 8	0	7,8	< 0,58	7,6	5,3	2,05	15,6	17,4	3,5	340,0
10.	д.Видевщина, д.23	0	< 5,0	< 0,58	7,4	8,7	4,10	22,7	39,0	65,5	588,0
11.	*д.Видевщина, д.47*	0	*25,9*	0,92	6,9	7,6	**7,87**	39,6	21,1	340,0	1108,0
12.	д.Волковщина, д.18	0	15,5	0,73	7,4	5,9	**8,58**	2,8	24,2	11,4	380,0
13.	д.Волковщина, д.24	0	19,0	0,81	7,4	3,9	**8,70**	12,1	14,6	10,4	260,0
		2021г.									
1.	д.Красное, ул.17 Сентября 17	**Колодец заброшен, без воды**									
2.	**д.Красное, ул.17 Сентября 35а**	0	6,8	< 0,58	7,5	8,4	2,37	**46,8**	48,2	29,0	700,0
3.	д.Красное, ул.Советская 3	**Колодец заброшен, без воды**									

№ п/п	Адрес шахтного колодца	Наименование и количественное значение показателей качества питьевой воды									
		Запах, баллы	Цвет-ность, градусы	Мут-ность, мг/дм^3	pH	Жесткость, ммоль/дм^3	Окисля-емость, мгО/дм^3	Нитраты, мг/дм^3	Сульфа-ты, мг/дм^3	Хлориды, мг/дм^3	Сухой остаток, мг/дм^3
Норматив по ТНПА, не более		**3**	**30,0**	**2,0**	**6 - 9**	**10,0**	**7,0**	**45,0**	**500,0**	**350,0**	**1500,0**
4.	*д.Красное, ул.Комсомольская 18*	0	*27,4*	1,43	7,9	3,0	3,90	36,2	33,9	9,6	320,0
5.	д.Красное, ул.Привокзальная 5	0	5,4	< 0,58	7,8	5,0	1,34	13,6	6,9	14,6	316,0
6.	*д.Красное, ул.Привокзальная 6*	0	< 5,0	< 0,58	7,6	6,1	1,54	*40,0*	44,1	46,0	288,0
7.	д.Красное, ул.Лесная 22	0	< 5,0	< 0,58	7,8	4,8	1,47	9,2	24,7	9,4	304,0
8.	**д.Красное, ул.Набережная 24**	0	< 5,0	< 0,58	7,7	6,8	1,98	**48,8**	42,5	36,5	436,0
9.	д.Красное, ул.Лесхозная, 8	0	7,2	< 0,58	7,6	5,2	1,28	15,6	23,0	4,8	324,0
10.	д.Видевщина, д.23	0	< 5,0	< 0,58	7,4	7,1	2,50	7,6	43,2	41,0	416,0
11.	*д.Видевщина, д.47*	0	*28,3*	0,86	7,2	6,2	4,86	18,8	23,6	192,0	524,0
12.	д.Волковщина, д.18	0	24,2	1,36	7,3	6,4	4,03	3,4	27,2	9,2	332,0
13.	д.Волковщина, д.24	0	12,1	0,88	7,5	5,1	3,90	17,6	28,3	16,2	296,0
2022г.											
1.	**д.Красное, ул.17 Сентября 17**	0	12,0	**> 4.64**	7,5	6,9	5.18	**136,5**	17,3	30,0	600,0
2.	**д.Красное, ул.17 Сентября 35а**	0	< 5,0	< 0,58	7,4	7,9	2,94	**61,9**	19,3	194,0	732,0
3.	д.Красное, ул.Советская 3	**Колодец заброшен, без воды**									
4.	д.Красное, ул.Комсомольская 18	0	18,4	1,06	7,8	2,1	**14,21**	29,1	6,9	18,2	192,0
5.	д.Красное, ул.Привокзальная 5	0	< 5,0	< 0,58	7,8	4,8	1,41	15,8	7,6	11,2	260,0
6.	***д.Красное, ул.Привокзальная 6***	0	< 5,0	< 0,58	8,1	*8,0*	1,73	**59,3**	17,3	152,0	672,0
7.	д.Красное, ул.Лесная 22	0	< 5,0	< 0,58	7,7	5,5	2,11	13,2	10,5	12,6	280,0
8.	**д.Красное, ул.Набережная 24**	0	7,1	< 0,58	7,5	7,9	3,33	**99,6**	35,6	35,0	592,0
9.	д.Красное, ул.Лесхозная, 8	0	< 5,0	< 0,58	7,6	5,5	1,86	22,1	12,9	7,4	288,0
10.	*д.Видевщина, д.23*	0	8,7	*1,93*	7,1	*8,5*	4,29	20,0	32,6	45,0	520,0
11.	**д.Видевщина, д.47**	0	21,1	< 0,58	7,5	6,7	**7,55**	**109,3**	23,5	99,0	652,0
12.	д.Волковщина, д.18	1	**64,4**	**> 4,64**	7,2	6,7	**14,14**	< 0,5	12,8	9,8	420,0
13.	д.Волковщина, д.24	0	**34,8**	< 0,58	7,0	4,8	**8,70**	4,5	16,0	41,0	404,0

4.6 Геолого-гидрогеологические условия

Описание геологического строения и геолого-гидрогеологических условий района исследований выполнено на основе имеющихся материалов РУП «Белорусский государственный геологический центр» и ранее выполненных в районе размещения объекта исследовательских работ.

Ниже рассматривается геологическое строение и гидрогеологические условия верхней части разреза осадочных отложений, испытывающей наибольшее техногенное воздействие и представляющие собой зону дренирования поверхностных водных объектов в районе исследования.

Геологическое строение

Четвертичные отложения сплошным чехлом покрывают территорию исследований. В составе четвертичной системы на исследуемой территории выделены нижнее, среднее и верхнее звенья плейстоцена и современное звено голоцена. Мощность толщи четвертичных отложений достигает 100,0-150,0 и более метров.

Березинский горизонт

Моренные отложения березинского горизонта (gIbr) залегают на глубине более 78,5-290,0 м и приурочены к тальвегам доледниковых долин и их склонов. Максимальная вскрытая мощность отложений составляет 47,8 м, преобладающая 5-20 м. Представлены отложения легкими супесями и суглинками, глинами валунными.

Березинско-днепровский горизонт

Водно-ледниковые отложения березинского-днепровского горизонта (f,lgI-II) распространены повсеместно и залегают на глубине 50,0-126,0 м. Абсолютные отметки кровли составляют 42,0-135,0 м. Мощность отложений достигает 53,7 м, преобладающая составляет порядка 20,0-40,0 м. Представлены отложения песками разнозернистыми.

Днепровский горизонт

Моренные отложения днепровского горизонта (gIId) залегают на глубине 25,0-100,0 м. Мощность отложений 10,0-30,0 м, максимальная – 55,0 м. Представлены отложения супесями, суглинками и глинами валунными.

Днепровский-сожский горизонт

Водноледниковые отложения межморенные днепровско-сожского горизонта (f,lgIId-sz) залегают, на глубинах 15,0-40,0 м и перекрываются моренными отложениями сожского горизонта. Мощность описываемых отложений изменяется от 10,0 до 40,0 и более метров. Представлены отложения в основном песками разнозернистыми, водоносными.

Сожский горизонт

Отложения основной и конечной морены сожского горизонта (gt,gIIsz) распространены повсеместно на исследуемой территории и залегают в основном с поверхности. Представлены отложения суглинками и глинами валунными, песчано-гравийным материалом, мощностью до 65-77 метров.

Флювиогляциальные отложения надморенные (fIIszs) залегают на конечно-моренных отложениях сожского горизонта неширокой полосой на склонах и в долине р. Ислочь и ее притоков. Мощность отложений изменяется от 2,0 до 5,0 и более метров. Представлены отложения песками разнозернистыми и песчано-гравийным материалом.

Поозерский горизонт

Озерно-ледниковые отложения времени отступания валдайского ледника (lgIIIpz) распространены на придолинных территориях рек Зап. Березина и Уша. Залегают на флювиогляциальных песках времени отступания поозерского ледника, в единичных случаях на сожской морене, перекрываются флювиогляциальными, аллювиальными и болотными отложениями. Абсолютные отметки поверхности 135,9-172,3 м. Мощность 0,4-3,0 м. Представлены отложения глинами, суглинками и супесями, часто с прослоями мелкозернистых и пылеватых песков.

Лессовидные образования проблематического происхождения (prIIIpz) распространены восточнее г. Молодечно. Залегают на различных отметках (от 236,0 до 258,0 м) и генетических типах отложений московского горизонта. Мощность незначительна (0,3-1,8 м), иногда достигает 6,5 и более метров. Лессовидные образования представлены супесями и суглинками легкими, пылеватыми.

Эоловые отложения (vIII-IV) распространены образованы за счет перевевания зандров, аллювия террас и озерно-аллювиальных отложений. Представлены песками мелкозернистыми. Элювиально-делювиальные образования перекрывают почти все типы отложений. В денудационных ложбинах, балках и нижних частях склонов долин мощность их достигает 3,6-4,5 м, а на водоразделах не превышает 0,8 м. Представлены песками различного гранулометрического состава с гравием и супесями.

Голоценовый горизонт

Отложения голоценового горизонта распространены в долине р. Зап. Березина, Уша и их притоков и представлены аллювиальными (aIV) и болотными (bIV) отложениями. Мощность отложений достигает 5-12 м и 0,2-4,0 м соответственно.

Представлены отложения песками разнозернистыми, зачастую илистыми, с прослойками супесей и суглинков пылеватых, торфами различной степени разложения.

На рисунке 4.3 представлена выкопировка из геологической карты четвертичных отложений района исследований.

Геологическое строение обуславливает гидрогеологические условия данной территории. На изучаемой территории выделяются следующие основные водоносные горизонты и комплексы (рисунок 4.4):

- водоносный голоценовый аллювиальный пойменный горизонт (*aIV*);
- водоносный сожский надморенный флювиогляциальный горизонт (*fIIsz*^{s});
- слабоводоносный водоносный сожский моренный комплекс (*gt,gIIsz*);

- водоносный днепровско-сожский водноледниковый комплекс (*f,lgIId-sz*);

- водоносный нижне-среднеплейстоценовый водноледниковый горизонт (*f,lgI-II*).

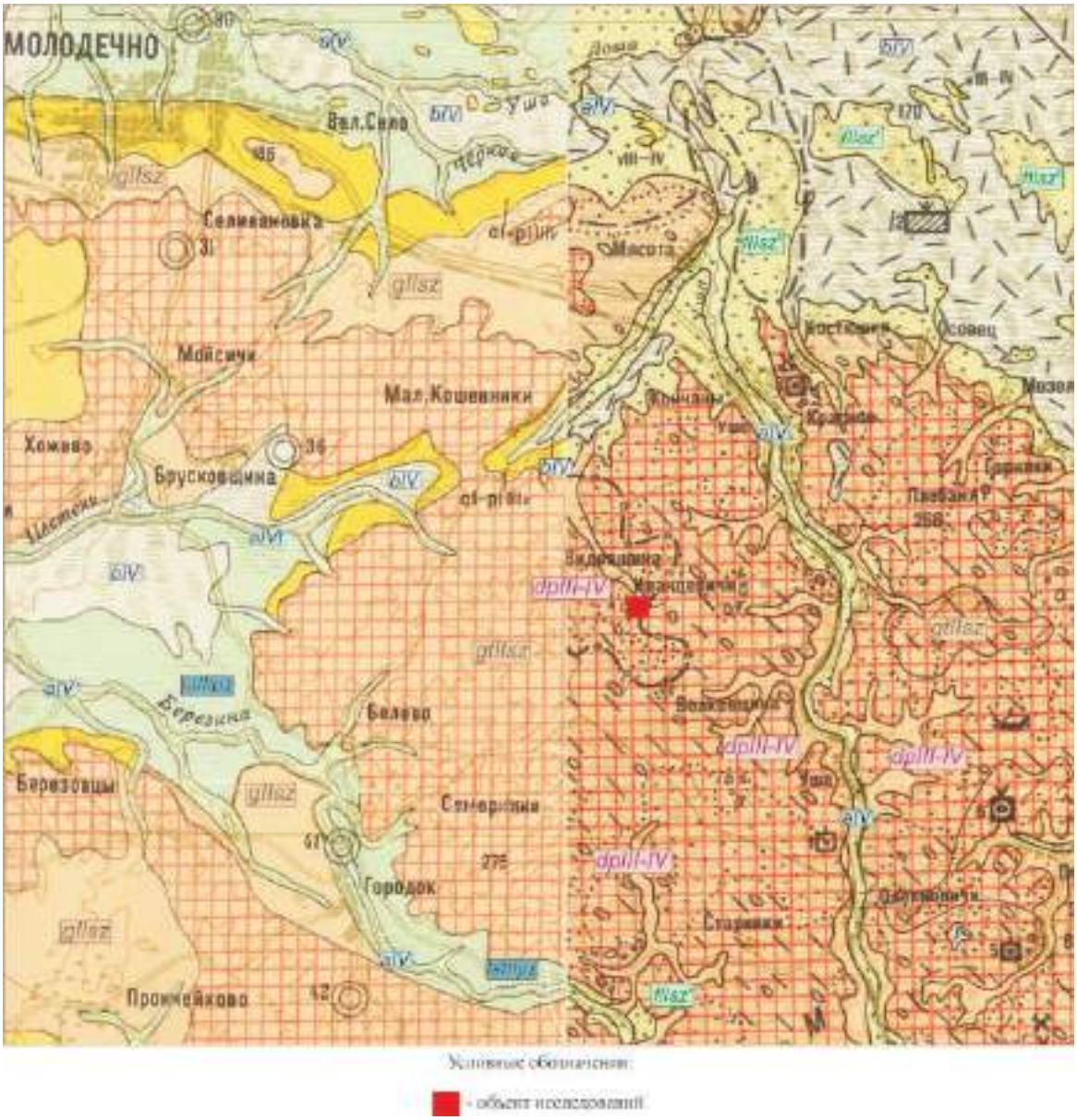
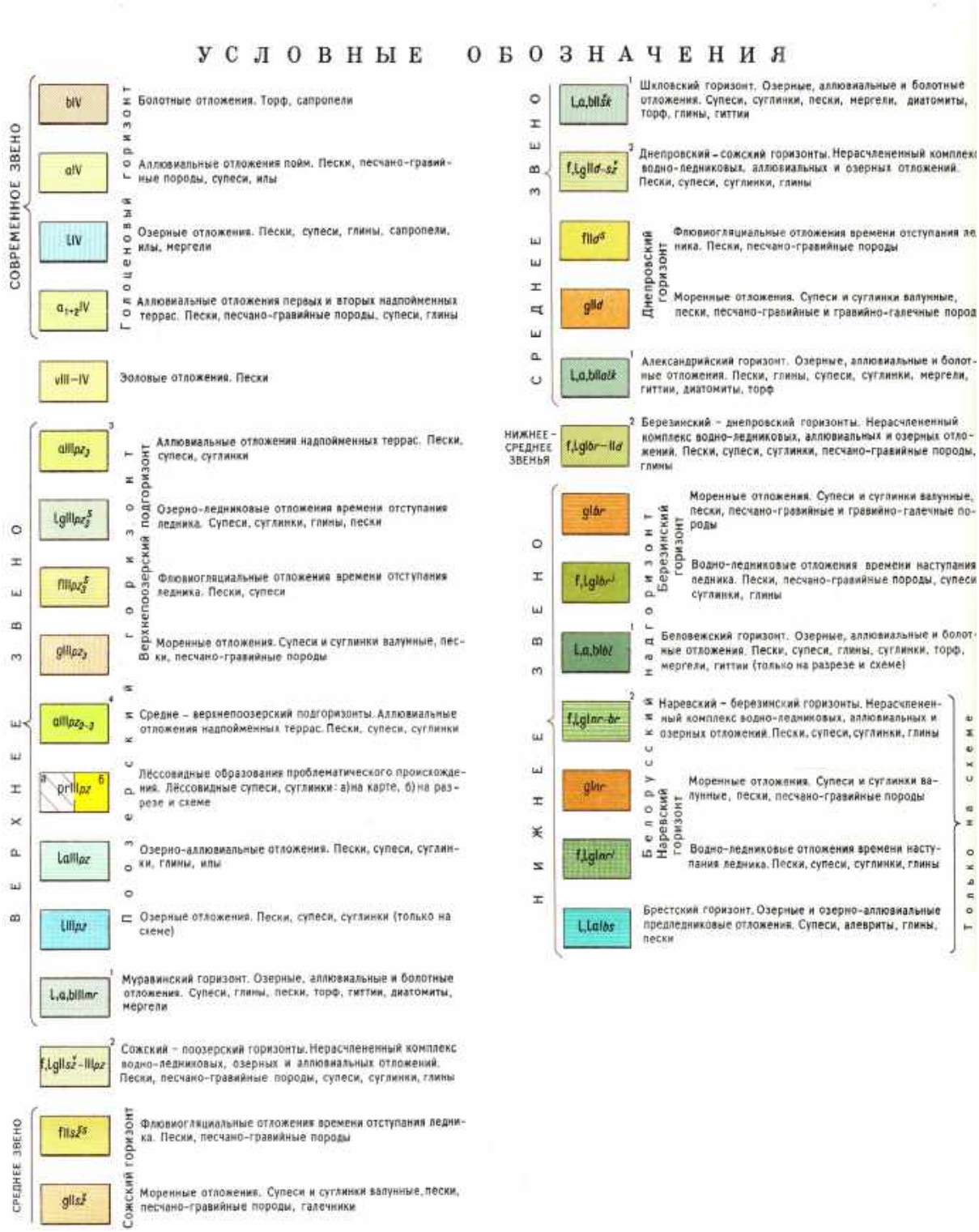


Рисунок 4.3 - Выкопировка из геологической карты четвертичных отложений

Водоносный горизонт болотных отложений *(bIV)* широко распространены в южной части района исследований в древних озерных котловинах и долинах рек, ложбинах и западинах. На большей части территории болотные массивы в основном осушены, распаханы и заняты сельскохозяйственными угодьями. Водовмещающая порода – торф различной степени разложения. Мощность обводненной толщи достигает 4,0 м. Современные болотные отложения залегает первыми от поверхности и

содержат безнапорные воды. Уровень воды устанавливается на глубине 0,15-0,75 м.



Водоносный голоценовый аллювиальный пойменный горизонт (*aIV*) распространен в пойме р. Зап. Березина, Уша и их притоков. Водоносный горизонт безнапорный. Уровни устанавливаются на глубинах 0,5-7,5 м. Мощность водоносного горизонта составляет порядка 5-10 м. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод. Разгрузка – в речную сеть.

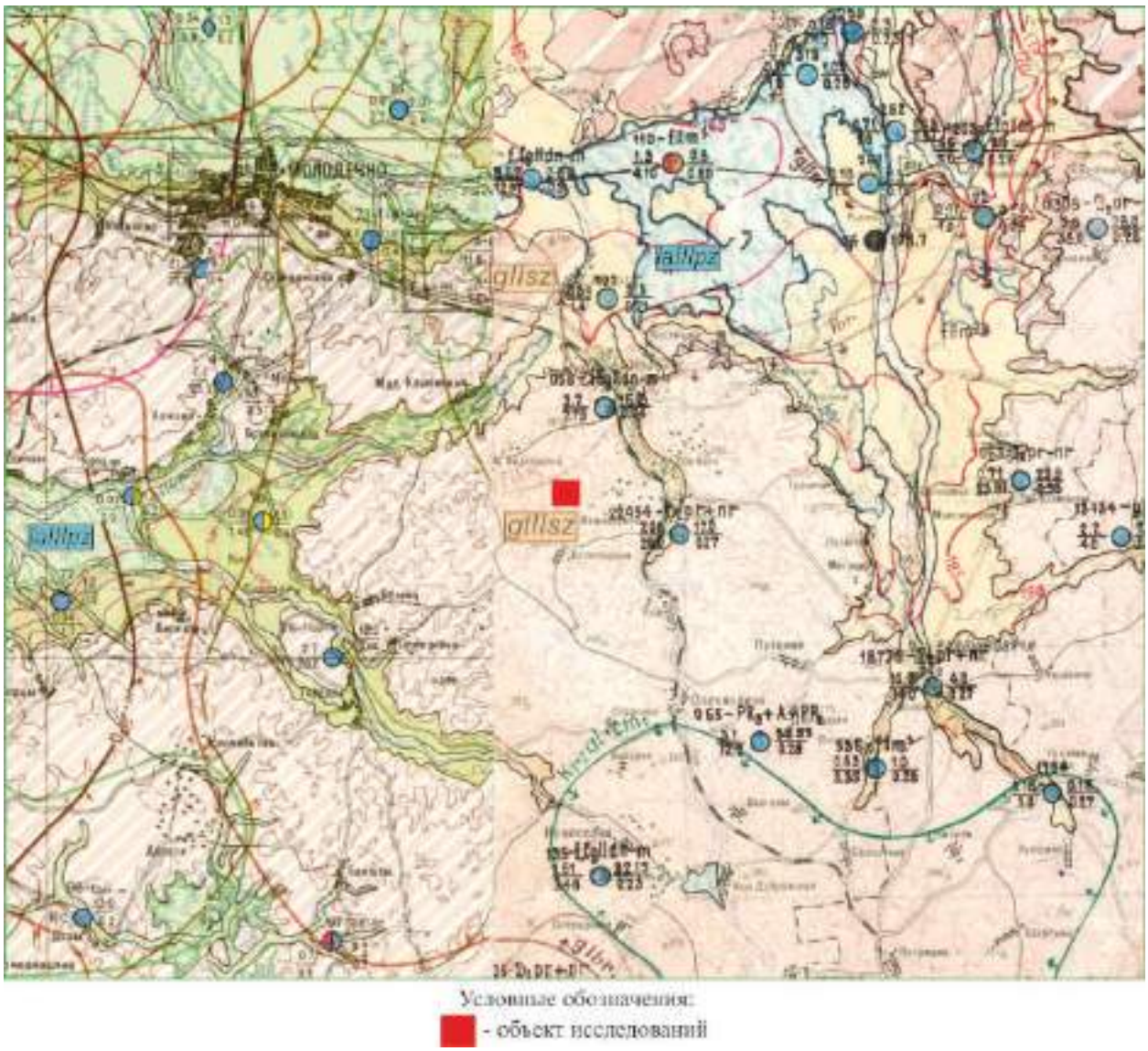
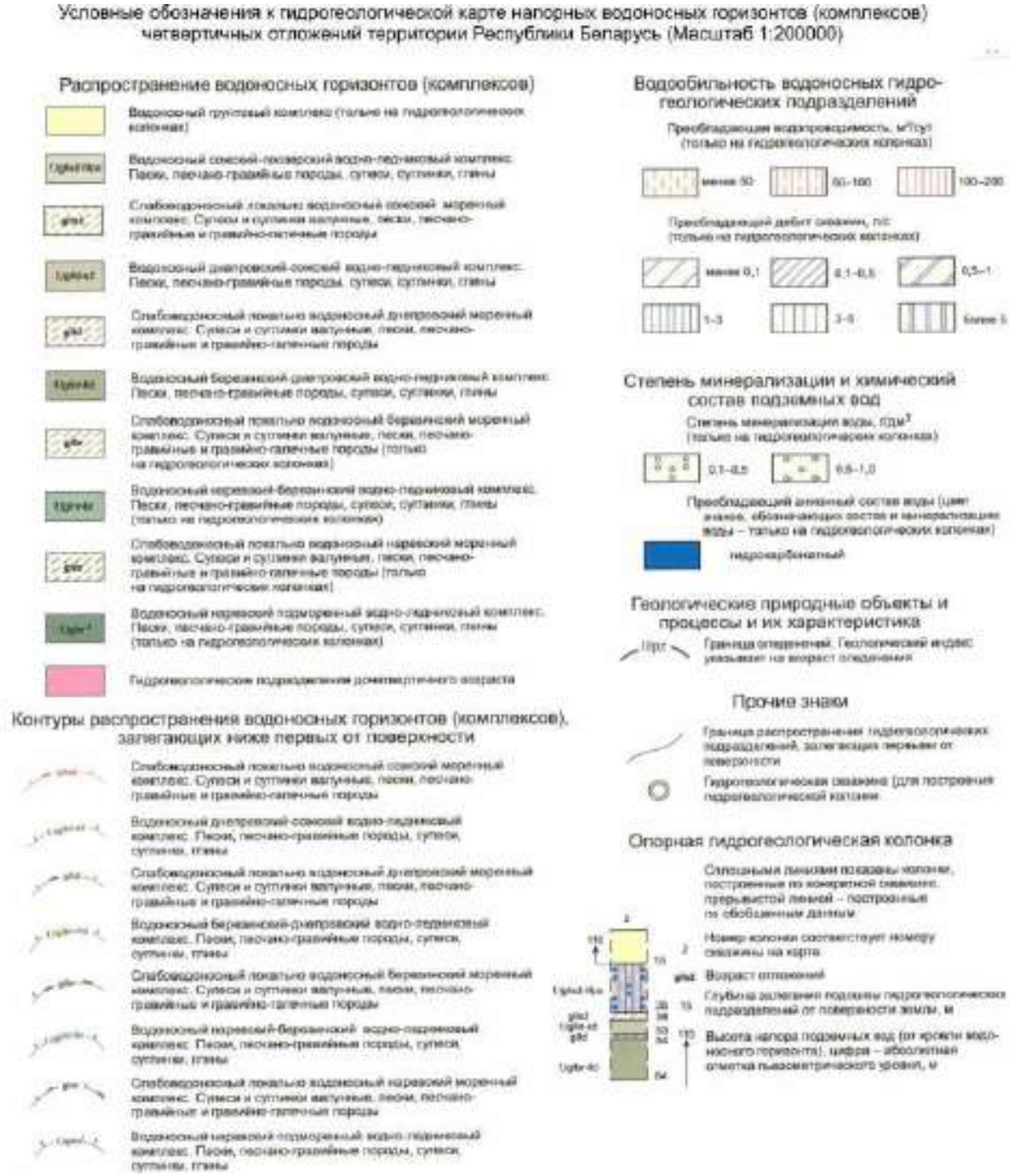


Рисунок 4.4 – Выкопировка из гидрогеологической карты района исследований

Водоносный комплекс озерно-аллювиальных отложений валдайского подгоризонта *(laIIIpz)* приурочен к древним озерным котловинам. Водовмещапцие породы – пески тонко- и мелкозернистые, реже средне-зернистые, иногда гумусированные, с прослоями супесей, суглинков, и глин. Мощность достигает 19,0 м. Залегают первыми от поверхности под современными болотными и аллювиальными отложениями. Воды свободные, изредка с небольшими, местными напорами. Уровень устанавливается на глубине 0,0-3,0 м. Преобладающие глубины 0,6-2,3 м.

Водоносный сожский надморенный флювиогляциальный горизонт (*fIIsz*^{s}) распространен в долинах рек. Водоносный горизонт безнапорный. Глубина залегания уровней грунтовых вод порядка 2,0-5,0 м. Водовмещающими породами являются пески разнозернистые и песчано-гравийные породы. Мощность горизонта может достигать 28,0 м, средняя – 5-10 м.

Воды безнапорные, уровень залегания – 0,2-3,8 м. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – в речную сеть.



Слабоводоносный сожский моренный комплекс (*gt,gIIsz*) приурочен на территории исследований к песчаным прослоям и линзам, залегающим в глинистой толще моренных отложений без определенной закономерности по площади и глубине. Глубина залегания составляет 3,0-5,0 м.

Мощность песчаных линз и прослоек изменяется от долей до 5-10 и более метров. Общая мощность горизонта может достигать 60-70 м.

Подземные воды комплекса имеют напорно-безнапорный характер. Величина напора составляет 3,4 и более метров.

Водовмещающими отложениями являются песок разнозернистый, песчано-гравийный материал. Основным источником питания подземных вод является инфильтрация атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в речную сеть, иногда через родники.

Указанный водоносный комплекс используется сельскохозяйственными предприятиями и населением деревень для водоснабжения посредством шахтных колодцев и водозаборных скважин.

Водоносный днепровско-сожский водноледниковый комплекс (*f,lgIId-sz*) широко распространен на территории исследований. Кровля водоносного комплекса залегает на глубинах 25,0-70,0 м и более метров. Водоносный комплекс напорный, величина напора достигает 50,0 м. Мощность водовмещающих отложений изменяется от 10,0 до 40,0 и более метров, представлены отложения, преимущественно песками разнозернистыми. Питание водоносного комплекса осуществляется за счет перетекания из вышележащих водоносных горизонтов, разгрузка – в речную сеть. Описываемый водоносный комплекс используется для водоснабжения сельских населенных пунктов, в том числе д. Ивонцевичи, Видевщина, Улановичи, Красное и др., а также г. Молодечнно (групповой водозабор хозяйственно-питьевого назначения «Криница»).

Геолого-гидрогеологические условия участка размещения пруда-накопителя

Территория непосредственно объекта исследований представляет собой котлован, высота откосов которого достигает 35,5 м. Часть котлована (откосы) частично спланированы насыпным грунтом, южная часть котлована частично залесена (посадки ели, местами высотой до 4,0 м). Абсолютные отметки устьев скважин колеблются в пределах 242,0-277,50 м. Разность высот составляет 35,5 м.

Условия поверхностного стока неудовлетворительные (на момент производства инженерно-геологических изысканий в понижении ложа котлована наблюдалось скопление поверхностных вод глубиной до 0,5 м. По периметру котлована в некоторых местах наблюдается начальная стадия образования оврагов (промоины в откосах глубиной до 1,0 м). Другие неблагоприятные инженерно-геологические процессы не установлены.

Почвенно-растительный слой на момент производства инженерно-геологических изысканий вскрыт на участке скважин №№ 1, 5, 7, 13, 14, 16, 18, 22-26, 37-41, 45, 47-50 на окраине леса мощностью до 0,1 м (рисунок 4.5).

В геологическом строении площадки до глубины исследования 27,0 м принимают участие следующие отложения:

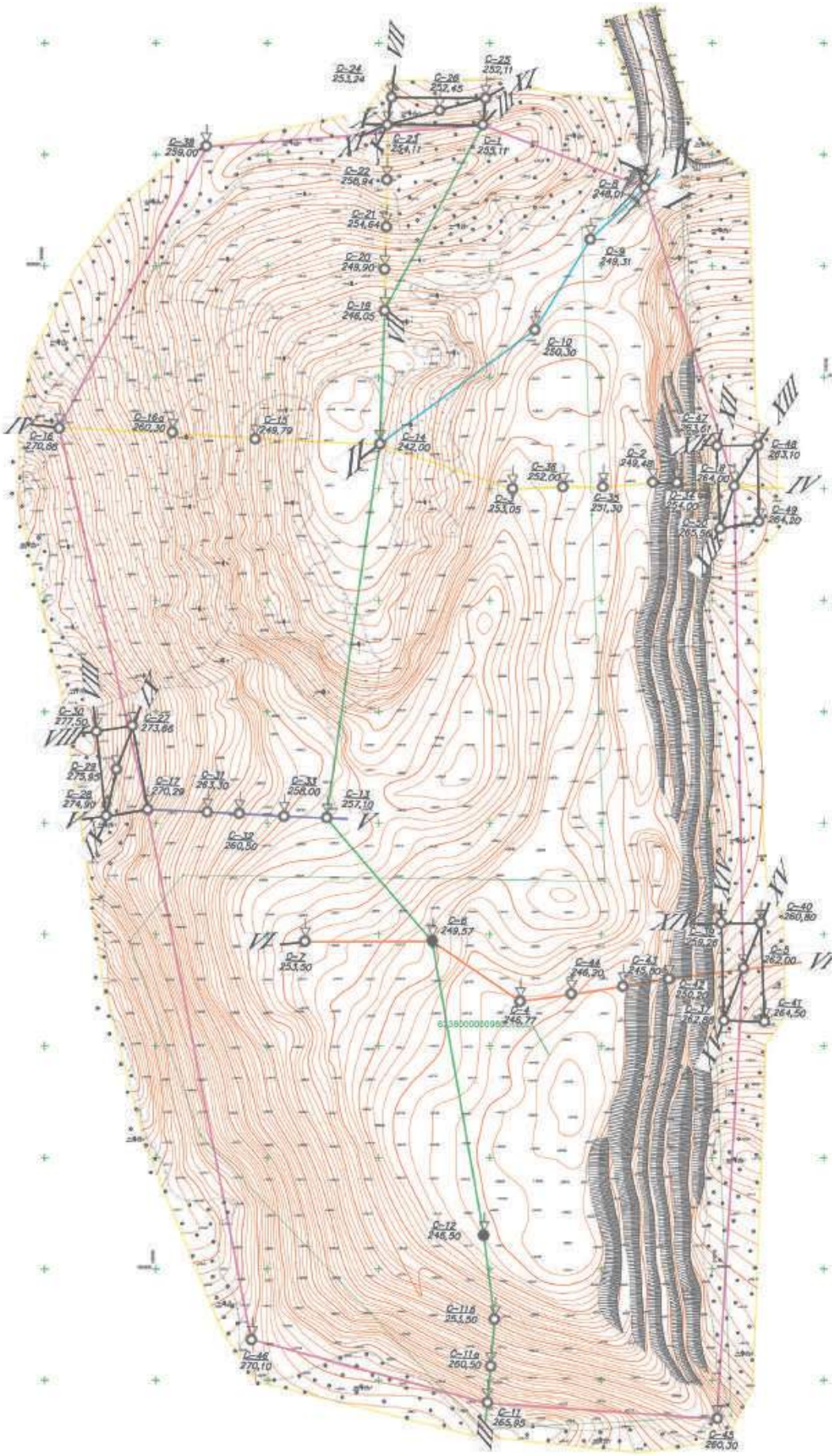


Рисунок 4.5 – Карта-схема фактического материала

Голоцен (QIV). *Техногенные (искусственные) образования голоценового горизонта (thIV).* Вскрыты с поверхности. Представлены насыпными грунтами состоящим: из песков средних желто-серого и серого цвета с прослойками песка мелкого; переотложенными супесями серовато-красного цвета пластичной консистенции с прослойками песка мощностью до 0,2 м; слабозаторфованными грунтами состоящими из супесей и суглинков с включением растительных остатков до 14,3%. Образования неравномерно-слежавшиеся и не организовано отсыпаны без уплотнения в процессе прокладки временных грунтовых автодорог, уполаживания крутых откосов. Максимально вскрытая мощность 5,0 м (скв. 31).

Верхний плейстоцен (QII).

Сожский горизонт.

Моренные отложения сожского горизонта (g II sz). Вскрыты под современными техногенными образованиями и с поверхности. Представлены: песками пылеватыми желтого и красно-желтого цвета в маловлажном, влажном и водонасыщенном состояниях; песками мелкими желтого, красно-коричнего цвета (в верхней части разреза местами глинистые) в маловлажном, влажном и водонасыщенном состояниях; песками средними желтого цвета в маловлажном состоянии; песками крупными и гравелистыми желтого цвета в маловлажном состоянии; супесями моренными от твердой до пластичной консистенции с включением гравия и гальки до 20% с прослойками песка мощностью до 0,2м. Литологические границы грунтов не выдержанны, характерно частое замещение разных по гранулометрическому составу песчаных отложений с линзами и прослоями супеси. Максимальная вскрытая мощность – 26,9м (скв.11). На полную мощность не пройдены.

В ***гидрогеологическом отношении*** до глубины исследования 27,0 м площадка характеризуется наличием подземных вод типа «верховодка», которые вскрыты на глубине 1,0-3,8 м (абс. отм. 245,50-245,77 м) в насыпных песчаных грунтах по кровле насыпных глинистых грунтов, а также в песках пылеватых и мелких по кровле супеси моренной грунтов. Источник питания – инфильтрация атмосферных осадков и сток поверхностных вод.

Большая вероятность в периоды осенне-весенних экстремумов образования вод типа «верховодка» и в других местах в зоне аэрации которые могут скапливаться в песчаных грунтах по кровле линз моренных глинистых грунтов мощностью слоя до 0,5 м. Питание этих вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод.

Существует большая вероятность в периоды обильных весенне-осенних осадков в зоне аэрации образования вод спорадического распространения в бессистемно расположенных тонких (до 0,2 м) песчаных прослойках в толще глинистых грунтов.

Закономерности в распространении данного типа вод не наблюдается, во влагообильные периоды года их можно встретить на любой глубине и в любой части разреза глинистых грунтов.

4.7 Земельные ресурсы и почвенный покров

Земельные ресурсы

Площадь территории Молодечненского района по состоянию на 01.01.2017 года согласно Отчету о наличии и распределении земель составляет 139 218 гектаров, или 3,5% территории Минской области. Территория городских населенных пунктов на ту же дату составила 4 065 гектаров, в том числе г. Молодечно - 3 349 гектаров, г.п. Радошковичи - 716 гектаров. В районе, преобладают сельскохозяйственные и лесные земли. Причем удельный вес сельскохозяйственных земель в районе несколько выше, чем в области (в 1,14 раза). Район является средним по заболоченности области (11 -е место среди 22 районов). Доля земель под болотами здесь составляет 0,9%, что в 2 раза меньше, чем в среднем по области. Болота преимущественно мелкоконтурные, небольшие по площади (менее 1 га). Наиболее крупные участки болот (более 5 га) приурочены к поймам рек Березина, Рыбчанка и Уша. Преимущественно представлены болотами низинного типа. Болота (участки болот), подлежащие особой и (или) специальной охране, на территории района представлены участком торфяного месторождения «Чисть» (кадастровый номер торфяного фонда БССР 72) 7, расположенного в границах водно-болотного заказника местного значения «Чисть». Доля земель антропогенного характера (под дорогами и иными транспортными коммуникациями, под улицами и иными местами общего пользования, под застройкой, нарушенных) в Молодечненском районе в 1,33 раза превышает аналогичный среднеобластной показатель. На территории района имеются земельные участки оздоровительного и рекреационного назначения неэффективно используемые или используемые не по целевому назначению, в том числе расположенные в границах зон отдыха.

Почвенный покров

Почвенный покров – это первый литологический горизонт, с которым соприкасаются загрязняющие вещества, попадая на земную поверхность. Защитные свойства почв определяются, главным образом, их сорбционными показателями, т.е. способностью поглощать и удерживать в своем составе загрязняющие вещества. Согласно почвенно-географическому районированию Беларуси территории Молодечненского района расположены в пределах двух почвенных провинций: Северной (Прибалтийской) и Центральной (Белорусской) и двух агропочвенных районов: северная часть территории относится к Вилейско-Докшицкому району северо-западного округа, южная часть - к Ошмянско-Минскому району центрального округа (рисунок 4.6).



Рисунок 4.6 – Почвенно-географическое районирование Молодечненского района

Территория планируемой хозяйственной деятельности расположена вблизи д. Красное и д. Ивонцевичи района Северной почвенной провинции. В почвенном покрове района предполагаемого строительства преобладают дерново-подзолистые почвы, чередующиеся с дерново-подзолистыми заболоченными.

Дерново-подзолистые почвы. Дерново-подзолистые почвы на территории района распространены большими массивами и встречаются во всех его частях. Развиваются эти почвы на выровненных участках и склонах в условиях свободного поверхностного стока вод, при достаточно глубоком залегании почвенно-грунтовых вод, а также в автоморфных условиях под широколиственными лесами с мохово-травяным наземным покровом. Почвы данного типа в естественном состоянии характеризуются сравнительно невысоким плодородием, однако среди подзолистых почв наиболее плодородны. Они имеют кислую реакцию среды, содержат невысокое количество питательных веществ и гумуса. В то же время эти почвы в

большинстве своем характеризуются оптимальными водно-физическими свойствами.

Дерново-подзолистые заболоченные почвы. В этот тип входят дерновоподзолистые временно-избыточно увлажненные почвы. Эти почвы занимают пологие склоны, ложбины и плоские бессточные понижения на водоразделах, при неглубоком залегании тяжелых подстилающих пород, а также на выравненных территориях, сложенных водоупорными породами. На равнинах, сложенных рыхлыми породами, эти почвы развиваются в случае, когда уровень грунтовых вод залегает неглубоко. На легких породах с близким к поверхности уровнем грунтовых вод эти почвы развиваются на длинных пологих склонах и обширных выровненных пространствах.

4.8 Растительный мир

Растительность изучаемой территории относится к Минско-Борисовскому району Ошмянско-Минского геоботанического округа подзоны дубово-темнохвойных лесов. Основными лесами Ошмяно-Минского района являются сосновые леса, где преобладают боры верескового и мшистых типов, пушистоберезовые, бородавчатоберезовые, черноольховые и сероольховые леса немногочисленны.

Вокруг участка проектирования земли ГОЛХУ «Молодечненский лесхоз» (Красненское лесничество), соответственно растительность исследуемой территории представлена лесными формациями. Леса относятся к категории эксплуатационных лесов.

Площадь лесных земель Молодечненского лесхоза составляет 47817,6 га, общая площадь - 49645,8 га Природоохранные леса занимают 2112,1 га общей площади лесхоза, рекреационно-оздоровительные – 3790,8 га, защитные леса – 9675,9 га, эксплуатационные -34067,0га.

Наибольшую площадь занимают хвойные леса – 34763,9га, из них сосна – 27066,9га, ель- 7670,8га. Твердолиственные леса занимают площадь в 742,5 га, наиболее распространены дубравы. Площадь мягколиственных насаждений составила 10835,6 га или 23% общей площади лесов.

Целевыми породами на минеральных почвах являются сосна, ель, дуб, ясень, лиственница. На торфяно-болотных почвах низинного типа болот целевыми породами являются ольха черная и береза, на торфяно-болотных почвах переходного типа болот – сосна и береза, на торфяно-болотных почвах верхового типа болот – сосна.

Сосновые леса преимущественно мшистого и орлякового типа, кисличного и орлякового, ельники – преимущественно кисличного типа. Березняки орлякового и кисличного, черничного, реже крапивного, приручennой-травяного.

В границах санитарно-защитной зоны леса преимущественно лиственные, образованы осиной, березой, с примесью ели, дуба, клена.

Осиновые леса кисличного и орлякового типа, древостой высокой производительности, I и 1А бонитета, преимущественно средневозрастные.

В подлеске отмечается крушина, лещина. Сам подлесочный ярус преимущественно средней густоты, хотя встречаются участки с редким подлеском.

В меньшей степени встречаются сосновые участки леса, с участием березы, незначительной долью дуба, реже клена и ели.

Встречаются монодоминантные участки сосны, представленные лесными культурами (2 выдел 201 кв.,9 выдел 197 кв., с единичной березой - 8 выдел 201 кв, с единичной елью - 13выд.196 кв.).

Подлесочный ярус в сосняках средней густоты и та же представлен крушиной, лещиной. Леса приспевающие, 1 бонитета.

Сосняки кисличного и орлякового типа. Сосняки кисличные занимают более обеспеченные влагой и питанием, хорошо дренированные почвы. Сосняки орляковые прииурочены к повышенным местоположениям.

Ельники занимают незначительную по площади территорию и представлены кисличными и орляковым типом, приспевающие, высокой производительности I бонитета. Древостой с небольшой примесью сосны, березы, осины, также встречаются участки с примесью дуба.

В подлеске встречается лещина, крушина, рябина, характеризуется средней густотой.

Естественная луговая растительность на изучаемой территории представлена очень слабо, так не покрытая лесом территория находится в сельскохозяйственном обороте, с формированием агроценозов (сельскохозяйственные культуры и посевы многолетних трав), формируются также сообщества сегетальной растительности.

Кроме сегетальной и луговой растительности встречаются ассоциации травянистой рудеральная растительности нарушенных местообитаний, образовавшаяся в результате деятельности человека, в частности также вдоль автодорог.

По данным Отчета о проводимых мерах по охране лесов высокой природоохранной ценности, репрезентативных участков, сохранение ключевых биотопов за 2020 год (http://molodechnoleshoz.by/otchety-po-sertifikacii/) на территории ГОЛХУ «Молодечнеский лесхоз» выявлены места произрастания растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь (табл. 4.6).

Таблица 4.6 - Ведомость учета мест произрастания растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь

Лесничество	№ квартала	площадь	Вид, подвид, популяция растения	Встречаемость
Лебедевское	1	1м^2	Прострел луговой	Одиночные особи, наблюдение
	2	30-35 м^2	Неоттианта клобучковая	Более 30 экземпляров, наблюдение

	29	1000 м^2	Неоттианта клобучковая	2000 экземпляров, наблюдение
	10	1м^2	Прострел луговой	Одиночные особи, наблюдение
Радошковичское	99	1м^2	Шпажник черепитчатый	Единично, наблюдение
	98	1м^2	Лилия кудреватая	Одиночные особи, наблюдение
Городокское	270	1м^2	Баранец обыкновенный	Единичные куртины

Площадка строительства представляет собой территорию бывшего песчаного карьера. Часть котлована (откосы) частично спланированы насыпным грунтом, южная часть котлована частично залесена (посадки ели, местами высотой до 4,0 м). Прилегающий участок представлен мелколиственным приспевающем лесом, в древостое преимущественно осина, а также участок, представленный лесными культурами сосны.

Естественная луговая растительность на территории строительства отсутствует, так как не покрытые лесом земли - территория отработанного карьера. На бортах карьера, вдоль проездов формируются сообщества рудеральной растительности нарушенных местообитаний, образовавшаяся в результате деятельности человека. Рудеральные сообщества мелкоконтурны и не образуют больших сплошных по площади сообществ.

Отмечены сукцессионные изменения: на участках луговых комплексов образуются куртины ивняков, поросль берез.

4.9 Животный мир

Участок, который подпадает под изъятие, представляет собой сильно нарушенную территорию. Биотопическая структура исследованной территории обусловила присутствие здесь небольшого числа видов, в большинстве своем экологически связанных с открытыми сукцессионными территориями, при этом отмеченные здесь виды являются пластичными в выборе мест для обитания и встречаются, в том числе на сильно нарушенных территориях.

Крупные и среднеразмерные млекопитающие используют данный участок в незначительной степени. Это связано с высокой кормовой емкостью прилегающих участков: мелколиственные участки леса.

В пределах непосредственно бывшего карьера наиболее встречаемой группой позвоночных животных является сборная группа мышевидные грызуны.

На обследованном участке отсутствуют постоянные естественные и искусственные водоемы. Большинство видов амфибий встречаются на предполагаемом участке для строительства крайне редко- серая жаба (*Bufo bufo*), лягушка травяная (*Rana temporaria),* лягушка остромордая (*Rana*

arvalis). Присутствуют временные водоемы малоподходящие для нереста, в связи с этим успех размножения не высокий.

Рептилии, обитающие на исследуемой территории, являются наиболее часто встречающимися видами, хоть и в небольшом количестве. В целом наиболее часто на территории предполагаемого строительства можно встретить прыткую (*Lacerta agilis*) и живородящую ящерицы (*Zootoca vivpara*).

Строительство будет проводиться на недавно рекультивированном участке, где еще не сформировался относительно стабильный орнитологический комплекс. Плотность видов достаточно невысока, а видовое разнообразие незначительно.

Отмеченные виды относятся к отряду Воробьинообразные (*Passeriformes*), являются обычными, широко распространенными и пластичными в выборе мест для обитания, поэтому могут встречаться в нарушенных местообитаниях.

Самыми обычными гнездящимися видами, составляющими группу доминантов, являются лесной жаворонок (*Lullula arborea*), пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita*), а также серая славка (*Sylvia communis*).

Некоторые виды могут посещать данную территорию в поисках корма (сойка (*Garrulus glandarius*), ворон (*Corvus corax*), серая мухоловка (*Muscicapa striata*) , мухоловка-пеструшка (*Ficedula hypoleuca*)), либо могут отмечаться в ходе их транзитных перемещений через данную территорию.

В соответствии с разработанной ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» схемой основных миграционных коридоров модельных видов диких животных (Основные миграционные коридоры копытных диких животных) одобренной Решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.10.2016 № 66-Р, территория месторождения «Канаши» попадает в миграционный коридор М1-М4 (рис. 4.7).

Таблица 4.7 - Перечень населенных пунктов с ориентирами прохождения путей миграций копытных диких животных миграционного коридора М1-М4

Район	Описание границ миграционных коридоров
Молодечненский, Воложинский	*Северная граница:* От ядра М1 в западном направлении вдоль н.п Вередово – Мясота – Домановo – Татарщина – Дворище – Реченята - Дайнова Большая – Демидовичи – Бартоши – Осиновица – граница Минской области *Южная граница:* От ядра М1 в западном направлении вдоль н.п. Седица – Костюшки – Красное – Ивонцевичи – Волковщина – Гирди – Свечки – Белево – Тучино – Клеримонты – Гинтовщина – Козельщина – Нарейши – Саковище – Августово – Стайки – Чертовичи – ядро М4 *Западная граница*:

	В южном направлении вдоль н.п Лавский Брод – Макаренята – Филиппинята – Кутенята - Мал. Дайновка – Криница – Кражино - ядро М4



Рисунок 4.7 – Миграционный коридор М1-М4

По данным Кадастра животного мира в 2022 году по ГЛХУ «Молодечненский лесхоз» принятая численность оленя благородного 90 особей, косули- 340 особей, лося – 110 особей, выдра – 30 особей, бобр – 120 особей (http://belfauna.by/frontend/web/hunter/index).

5 Природоохранные и иные ограничения

Согласно требованиям ст. 63 Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» природными территориями, подлежащими специальной охране, являются:

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

Ниже рассмотрим наличие в районе пруда-накопителя №19 на карьере «Ивонцевичи» территорий с регламентируемым в их пределах режимом функционирования. (рис. 5.1)

1) На территории Молодечненского района функционируют 18 особо охраняемых природных территорий, представленные заказниками и памятниками природы местного значения (рис. 5.1)

На территории ГЛХУ «Молодечненский лесхоз» находится биологический заказник «Сосна Веймутова» (Молодечненское лесничество), Ландшафтный заказник «Бортники» (Городоское лесничество), гидрологический заказник «Река Вязынка» (Родошковичское лесничество), водно - болотный заказник «Чисть», ботанический памятник «Лиственница в Лебедевском лесничестве», ботанический памятник «Вековой дуб Молодечненского лесхоза» (Лебедевское лесничество), геологический памятник природы «Слободковская выдма» (Лебедевское и Молодечненское лесничества), ботанический памятник «Лесные культуры с участием пихты белой» (Лебедевское лесничество), ботанический памятник «Польские культуры лиственницы» (Лебедевское лесничество), ботанический памятник «Вередовский дендропарк» (Молодечненское лесничество).

На территории Красненского лесничества ГЛХУ «Молодечненский лесхоз» особо охраняемые природные территории отсутствуют (рис. 5.2).



Рисунок 5.1 – Местоположение пруда-накопителя №19 на карьере «Ивонцевичи» по отношению к особо охраняемым природным территориям

Ближайшей особо охраняемой территорией (более 10 км) является водно - болотный заказник «Чисть».

В зону потенциального воздействия планируемого к размещению пруда-накопителя №19 на карьере «Ивонцевичи» особо охраняемые природные территории не попадают.

2) На территории ГОЛХУ «Молодечнеский лесхоз» выявлены места произрастания растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь:

- прострел луговой, Неоттианта клобучковая – Лебедевское лесничество;
- шпажник черепитчатый, лилия кудреватая – Радошковичское лесничество;
- баранец обыкновенный – Городокское лесничество

На участке строительства пруда-накопителя №19 на карьере «Ивонцевичи» места произрастания дикорастущих растений, места обитания диких животных, относящихся к редким и находящимся под угрозой исчезновения видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют.

3) В Беларуси территории важные для птиц (ТВП) выделены в сеть территорий международной и региональной (национальной) значимости.

Выделены эти территории по критериям, разработанным глобальной природоохранной ассоциацией BirdLife International, которые позволяют оценить значимость каждой конкретной территории для птиц. Региональные критерии адаптированы для Беларуси.

Ближайшей к участку разработки ТВП является «Налибокская пуща», расположенная на расстоянии более 50 км от участка предполагаемого размещения пруда-накопителя (рис. 5.2).

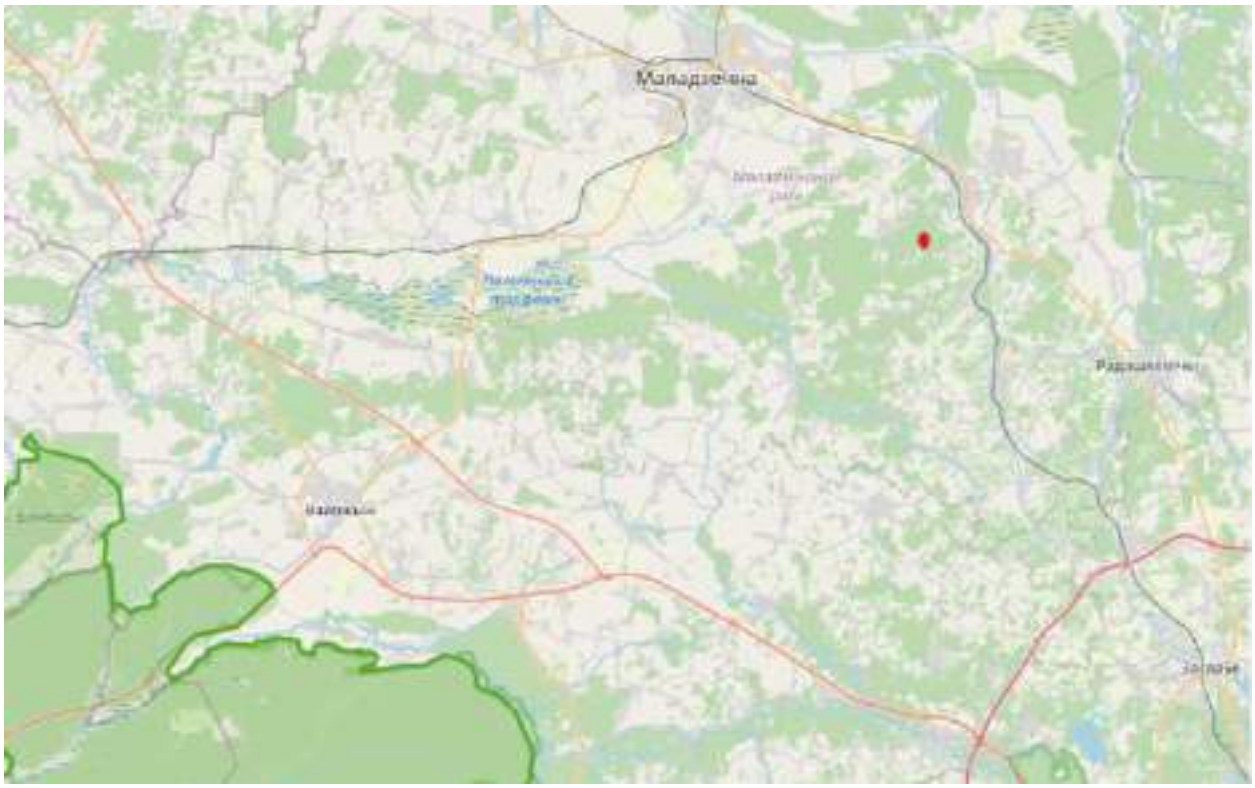


Рисунок 5.2 - Размещение участка исследований по отношению к ТВП

4) Водным кодексом Республики Беларусь предусмотрено установление для водных объектов границ водоохранных зон и прибрежных полос, определен режим хозяйственной деятельности.

На рисунке 5.3 показана карта-схема границ водоохранной зоны ближайшего к объекту поверхностного водного объекта – р. Уша.



Рисунок 5.3 – Схема границ водоохранных зон поверхностных водных объектов в районе исследований

Участок строительства пруда-накопителя №19 на карьере «Ивонцевичи» расположен за пределами водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов территории исследований.

5) В районе исследований имеются водозаборные скважины, для которых установлена зона санитарной охраны (ЗСО): дд. Красное, Улановщина, Суходольщина, Свечки, Семерники, Кухарики, Костюшки, Дубравы и др. ЗСО организуется в составе трех поясов, каждый из которых предусматривает особый режим хозяйственной деятельности.

Ближайшая скважина находится более чем в 2 км от участка планируемых работ (д. Улановщина). Участок планируемой хозяйственной деятельности находится за пределами границ III пояса зоны санитарной охраны скважины.

6) В районе взяты под государственную охрану 295 памятников истории и культуры, в т.ч. 160 – памятников истории, 47 – памятников архитектуры, 23 – памятника археологии, 7 – усадебно-парковых зон, 58 – мемориальных досок.

В «Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь» по Молодечненскому району включено 29 объектов:

- 7 памятников истории: 4 братские могилы (в г. Молодечно, д. Дуброво, д. Красное, г.п. Радошковичи), памятник (экипажу самолета Н.Ф. Гастелло), филиал «Фальварак Ракуцеўшчына» ГУ «Литературный музей Максима Богдановича», могила повстанцев в д. Плебань;

- 7 памятников архитектуры: 2 костела (д. Беница и д. Плебань), 3 церкви (д. Груздово, д. Красное, аг. Лебедево), учительская семинария или Корпус бывшего монастыря тринитариев (г. Молодечно); здание УО «Государственный политехнический колледж»;

- 11 памятников археологии: 8 городищ (г. Молодечно, д. Васьковцы, д. Вязынка, аг. Городок, д. Дуброво, д. Красное, д. Породовщина, г.п. Радошковичи), Каменный крест (д. Полочаны), 2 курганных могильника (д. Пекари, д. Удранка);

- памятное место: Купаловский мемориальный заповедник «Вязынка» – родина Янки Купалы.

Все историко-культурные ценности расположены на значительном расстоянии от предполагаемых границ работ по строительству пруда-накопителя №19 и не попадают в зону потенциального воздействия, соответственно планируемая деятельность не окажет на них влияния.

6 Социально-экономические условия

В данном разделе рассмотрены социально-экономические условия района реализации планируемой деятельности в соответствии с проектными решениями и альтернативных ее вариантов.

1) Реализация планируемой деятельности согласно проектным решениям планируется в *Молодечненском районе***.** Расположен на северо-западе Минской области, граничит с Воложинским, Вилейским, Минским и Сморгонским районами. 75% территории района расположено на Минской возвышенности, рельеф холмистый. Площадь района составляет 139 541 га, из них:

- сельхозземель – 69 392 га, в том числе пашни – 43 148 га,
- леса занимают – 47 898 га.

В районе протекают реки Уша, Вилия, Березина. Через район проходит часть Вилейско-Минской водной системы. В двух направлениях район пересекают железные дороги: сообщением Минск-Вильнюс (западное направление) и Полоцк-Лида (южное направление), а также проходят автодороги на Минск, Вильнюс, Вилейку, Воложин.

Территориально район поделен на г. Молодечно, г.п. Радошковичи и 12 сельсоветов (269 сельских населенных пунктов).

Молодечно получил статус города 26.04.1929. Молодечно – это город, расположенный на реке Уша в 72-х км. северо-западнее г. Минска, крупный промышленный, культурный, спортивный центр Минской области. Площадь города – 33,49 кв. км; численность населения на 01.01.2022 г. – 130 506 человека. По планировке Молодечно разделяется на 11 микрорайонов. В городе развиты промышленно-строительный комплекс, сфера торгового и бытового обслуживания, социальная сфера.

В Молодечно ежегодно проводится более 30 культурных мероприятий международного, республиканского и областного значения. Молодечно – столица Национального фестиваля белорусской поэзии и песни.

Наиболее крупно населенные пункты на территории района на 01.01.2022: г.п. Радошковичи – 6 310 чел., пос. Чисть – 6 074 чел., д. Красное – 3 137 чел., аг. Березинское – 1 409 чел., аг. Олехновичи – 1 844 чел., д.

Турец-Бояры – 1 433, аг. Лебедево – 1 157 чел., аг. Полочаны – 850 чел., д. Насилово – 1 400 чел., д. Тюрли – 1 061. В районе сдано 14 агрогородков.

По данным прошлой переписи в районе проживает 90,0 % белорусов, 6,8 % – русских, 1,1 % – украинцев, 0,6 % – поляков, армяне – 0,1 %, татары – 0,1 %, азербайджанцы – 0,1 %.

По возрастным группам: до 18 лет – 18,7 %, в трудоспособном возрасте – 57,5 %, лиц старше трудоспособного возраста – 23,8 %.

Всего на территории района на 01.10.2022 действовало 2509 юридических лица, 4576 индивидуальных предпринимателя, 74 крестьянских фермерских хозяйства, 180 садоводческих товариществ, 185 ЖСК, КИЗ, ТС, 53 гаражных кооператива.

Основная промышленная группа в январе-сентябре 2022 года была представлена 34 организациями, из них: 11, занимающие 16,2% в объеме промышленного производства района, подчинены республиканским органам государственного управления, 7 – в подчинении областного и районного исполкомов (22,1 %), 16 – без ведомственной подчиненности (61,6 %).

Всего за январь-сентябрь 2022 года промышленными предприятиями района произведено продукции со стоимостью давальческого сырья на сумму 773,0 млн. рублей в фактических ценах. В январе-сентябре 2022 года в промышленном секторе района было занято 10,6 тыс. человек.

За январь-сентябрь 2022 года в развитие экономики и социальной сферы района вложено инвестиций в основной капитал 157,1 млн. рублей, или 98,9 % к соответствующему периоду прошлого года. На приобретение машин, оборудования, транспортных средств (без работ по монтажу оборудования) организациями израсходовано 49,1 млн. рублей, или 31,3 % от общего объема инвестиций. На жилищное строительство направлено 49,6 млн. рублей, или 31,5 % от общего объема инвестиций, на реконструкцию, модернизацию – 47,9 млн. рублей или 30,5 %.

По состоянию на 01.01.2021 в Торговом реестре Республики Беларусь по Молодечненскому району зарегистрировано 1770 розничных торговых объекта. В том числе 855 магазинов из них: 31 магазин с торговой площадью свыше 650 м.кв, 13 – свыше 1000 м.кв. Количество торговых центров – 8 и численностью торговых объектов 387 и 9 объектов общественного питания. В городе действует 3 рынка на 1551 торговых места. Общедоступная сеть общественного питания насчитывает 344 объекта на 11280 посадочных места. Торговое обслуживание жителей 146 малонаселенных пунктов осуществляют 8 автомагазинов.

Район в сельскохозяйственной отрасли специализируется на производстве молока, мяса, зерна, рапса, сахарной свеклы. На территории района имеется 15 сельскохозяйственных организаций различной ведомственной подчиненности, действует 77 фермерских хозяйств.

Медицинскую помощи населению Молодечненского района оказывает учреждение здравоохранения «Молодечненская центральная районная больница». В настоящее время здравоохранение Молодечненского района стало одним из немногих в Минской области центров оказания

многопрофильной специализированной квалифицированной медицинской помощи жителям не только Молодечненского, но и соседних Мядельского, Вилейского, Воложинского районов.

В настоящее время в многопрофильном учреждении здравоохранения «Молодечненская центральная районная больница» функционирует 21 структурное подразделение, 1 больница сестринского ухода (БСУ), 20 фельдшерско-акушерских пунктов (ФАПа), 14 здравпунктов предприятий и учреждений, в том числе 8 бюджетных и 54 медицинских кабинета на объектах образования.

Функционирует 7 стационаров на 1 007 коек (без БСУ): больница №1, (мощность - 367 коек); больница №2 (мощность - 140 коек); родильный дом (мощность: стационар – 133 койки, женск. консультация – 100 пос./см.); детская больница (мощность - 126 коек); Радошковичская больница (мощность: стационар – 80 коек, поликлиника – 100 пос./см); Березинская участковая больница (мощность: стационар – 80 коек, амбулатория – 30 пос./см.); Чистинская участковая больница (мощность: стационар – 80 коек, амбулатория – 100 пос./см.).

Амбулаторно-поликлиническая сеть представлена 4 амбулаторно-поликлиническими подразделениями в составе больниц и 14 самостоятельными амбулаторно-поликлиническими подразделениями из них: 6 сельских врачебных амбулаторий общей практики, 2 диспансерных подразделения (кожно-венерологическое, психоневрологическое), взрослая и детская стоматологические поликлиники.

Система образования Молодечненского района – это многообразие видов и типов учреждений образования, содержания и форм организации образовательного процесса. В районе функционирует 55 учреждений, реализующих программу дошкольного образования. Норматив обеспеченности детей раннего и дошкольного возраста местами в учреждениях дошкольного образования – 103,1 % при республиканском нормативе 85 %.

Система среднего специального и профессионально-технического образования в Молодечненском районе представлена 5 колледжами технической, экономической, музыкальной, медицинской направленностей и 1 аграрно-техническим лицеем.

Для занятий физической культурой и спортом, проведения спортивно-массовой и физкультурно-оздоровительной работы на территории района функционируют 252 физкультурно-спортивных сооружения: 1 стадион, 1 конный манеж, 1 легкоатлетический, 52 спортивных зала, 63 приспособленных помещения, 22 спортивных ядра, 2 стрелковых тира, 82 плоскостных сооружения, в том числе 77 спортивных площадок (17 мини-футбольных, 13 баскетбольных, 39 волейбольных, 4 хоккейные коробки, 2 теннисных корта, 2 многопрофильные площадки), 5 футбольных полей, 15 плавательных бассейнов (8 нестандартных, 7 мини-бассейнов) и 13 других физкультурно-спортивных сооружений.

В районе имеются 14 объектов размещения туристов, около 218 объектов общественного питания, 5 объектов придорожного сервиса.

Туроператорской и турагентской деятельностью занимаются 12 туристических организаций и 10 индивидуальных предпринимателей. В отрасли работает 21 экскурсовод и 1 гид-переводчик.

Историко-культурное наследие района отражает жизнь населения района разных эпох от глубокой древности до нашего времени. Молодечненщина обладает значительным историческим и культурным потенциалом. В районе взяты под государственную охрану 295 памятника истории и культуры, в т.ч. 160 – памятников истории, 47 – памятников архитектуры, 23 – памятников археологии, 7 – усадебно-парковых зон, 58 – мемориальных досок.

В «Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь» по Молодечненскому району включено 29 объектов (3 нематериальные и 26 материальных историко-культурных ценностей).

2) *Деревня Ивонцевичи,* вблизи которой рассматривается строительство пруда-накопителя, территориально принадлежит Красненскому сельсовету Молодечненского района Минской области.

Вблизи территории планируемого строительства располагаются различные садовые товарищества: Межрайгазовик, Металист-91, Березка, Ёлочка, Красненское, Изумруд, Интурист,сная поляна-1.

Территория сельсовета составляет 10,5 тыс. га, население – более 4,5 тысяч человек. Всего на территории сельсовета находится 28 населенных пунктов: д. Абремовщина, д. Бояры, д. Видевщина, д. Волковщина, д. Гирди, д. Грунтишки, д. Ивки, д. Ивонцевичи, д. Козлы, д. Колошевщина, д. Кончаны, д .Костюшки, д. Красное, д. Красовщина, д. Кромовщина, д. Лоси, д. Малашки, д. Малые Кошевники, д. Мозоли, д. Плебань, д. Ракутевщина, д. Ревяки, д. Свечки, д. Суринты, Суходольщина, д.Татарщина, д. Улановщина, д. Уша.

Через территорию сельсовета проходит важная автомобильная дорога: Р-28 - автомобильная дорога республиканского значения, соединяющая город Минск и Нарочь. Протяжённость — 156 км. Проходит по территории Минского, Молодечненского, Вилейского и Мядельского районов Минской области.

Открыты и действуют дома культуры и при них библиотеки, врачебные амбулатории, почтовые отделения и отделения банка.

7. Источники и оценка возможного воздействия на окружающую среду при реализации альтернативных вариантов планируемой хозяйственной деятельности

7.1 Источники и виды возможного воздействия

При реализации планируемой хозяйственной деятельности основными источниками и видами воздействия на окружающую среду могут явиться:

- воздействие на ***атмосферный воздух –*** во время строительства при работе транспортных средств и механизмов, в дальнейшем при функционировании – выбросы от автотранспорта, поступление загрязняющих веществ от складирования отходов;
- прямое воздействие на ***почвы*** – в процессе проведения работ при выработке грунта, срезке почвенного покрова при строительстве; а также возможно загрязнение почвогрунтов – проливы топлива и горюче-смазочных материалов при работе строительной техники в период строительства, техники в период эксплуатации;
- воздействие на ***поверхностные и подземные воды*** – в процессе проведения работ временное, в случае разрыва подстилающих материалов в период эксплуатации постоянное;
- воздействие на ***растительный мир*** – удаление части древесно-кустарниковой растительности в процессе проведения строительных работ;
- воздействие на ***животный мир*** – воздействие незначительное, необходима разработка мероприятий;
- воздействие на ***особо охраняемые природные территории (ООПТ)*** – не прогнозируется.

В соответствии с выявленными видами воздействия планируемой хозяйственной деятельности, выполнена оценка воздействия по каждому из предложенных альтернативных вариантов на установленные по результатам исследования компоненты окружающей среды.

7.2 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, изменения социально-экономических условий при реализации I варианта

I вариант – реализация планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район» в соответствии с проектными решениями в пределах отработанного карьера «Ивонцевичи».

7.2.1 Воздействие на атмосферный воздух, физическое воздействие

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Проектом «Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район» предусматривается строительство пруда-накопителя для складирования осадков. Для разгрузки осадков с южной, северной и восточной стороны пруда-накопителя предусмотрено устройство по одной разгрузочной площадке.

Установлены следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

№6001 – пруд-накопитель;

№6002 – разгрузочная площадка №1;

№6003 – разгрузочная площадка №2;

№6004 – разгрузочная площадка №3.

Всего на проектируемом объекте установлено 4 источника выбросов загрязняющих веществ, из которых 4 – неорганизованные источники. Организованные источники выбросов отсутствуют.

Спектр выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ от проектируемого пруда-накопителя № 19 принят по аналогу для существующего пруда-накопителя № 17 на производственной площадке КУПП «Минскводоканал». Количественный и качественный состав загрязняющих веществ от пруда-накопителя № 17, приведен в Акте инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для коммунального унитарного производственного предприятия «Минскводоканал» Минская очистная станция, Цех очистных сооружений, Иловое хозяйство, разработанный Частным научно-производственным унитарным предприятием «Экологический центр «Пылегазоочистка» в 2016 г.

Перечень загрязняющих веществ и объемы выбросов при реализации проектных решений от проектируемого пруда-накопителя № 19 приведен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Объемы выбросов загрязняющих веществ от проектируемого пруда-накопителя № 19 *

Код	Наименование вещества	Выброс веществ (существующее положение)		Выброс веществ (проектируемое положение)	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0303	Аммиак	0	0	1,1395	33,96346
0410	Метан	0	0	32,9554	602,7764
0333	Сероводород	0	0	0,01484	0,46852

* выполнен перерасчет выбросов с учетом увеличения площади проектируемого пруда-накопителя

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от разгрузочной площадки производились согласно Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчётным методом), утверждённой министерством транспорта Российской Федерации 28.10.1998г.

Выброс i-го загрязняющего вещества в граммах одним автомобилем k-й группы в сутки при выезде с территории стоянки (M_{1ik}) и возврате (M_{2ik}) рассчитываются по формулам:

$$M_{1ik} = m_{np} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx} \text{ ,}$$

$$M_{2ik} = m_{Lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx} \text{ ,}$$

где m_{np} – удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-й группы, г/мин;

m_{Lik} – пробеговый выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

m_{xxik} – удельный выброс i-го вещества при работе двигателя автомобиля k-й группы на холостом ходу, г/мин;

t_{np} – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

t_{xx} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стояки и возврате на нее (1 мин).

Валовой выброс i-го загрязняющего вещества (M_{ji}) автомобилями в тоннах в год рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле:

$$M_{ji} = SUM\alpha_b \left(M_1 + M_2\right) \times N_k \times D_p \times 10^{-6} \text{ ,}$$

где $б_b$ – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k-й группы на территории стоянки за расчетный период;

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

J – период года (Т-теплый, П-переходный, Х-холодный).

Максимальный разовый выброс i-го загрязняющего вещества (G_i) в граммах в секунду рассчитывается для холодного периода по формуле:

$$G_i = M_1 \times N_k / 3600 \text{ ,}$$

где N_k – количество автомобилей k-й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Характеристика выбросов загрязняющих веществ по проектируемому объекту в целом представлена в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Перечень и характеристика загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом

№ п/п	Код	Наименование вещества	ПДКм.р./ ОБУВ ($мг/м^3$)	Класс опасности	Выброс вещества	
					г/с	т/год

1	0303	Аммиак	0,2	4	1,1395	33,96346
2	0410	Метан	50	4	32,9554	602,7764
3	0333	Сероводород	0,008	2	0,01484	0,46852
4	0337	Углерод оксид	5,0	4	0,073782	0,031083
5	2754	Углеводороды предельные С11 -С19	1	4	0,018666	0,009294
6	0301	Азота диоксид	0,25	2	0,010017	0,00432
7	0328	Углерод черный (сажа)	0,15	3	0,001434	0,000558
8	0330	Сера диоксид	0,5	3	0,001605	0,00087
				Всего:	**34,215244**	**637,254505**

При функционировании проектируемого объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться 8 наименований загрязняющих веществ. Суммарный выброс загрязняющих веществ составит 637,2545 т/год.
Источники выбросов – разгрузочные площадки №1-3 не нормируются.

Прогноз загрязнения воздуха, анализ расчета рассеивания

С целью прогнозирования изменения состояния воздуха в результате реализации проектного решения был выполнен расчет загрязнения воздуха на проектируемой территории в соответствии с принятыми методиками и проведена оценка загрязнения атмосферного воздуха.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнялся с использованием УПРЗА «Эколог» (версия 4.60) фирмы «Интеграл» для веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух проектируемыми источниками. Программа расчета реализует основные зависимости и положения ОНД-86.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ от проектируемых источников выполнен для теплого периода года, как периода с наибольшим объемом этих выбросов. Таким образом, расчет выполнен в условиях моделирования наименее благоприятных условий.

В процессе проведения расчетов были выполнены:

- определение объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов в пределах проектируемой территории;
- расчет рассеивания загрязняющих веществ и определение уровней концентрации в воздухе в пределах территории, ограниченной размерами расчетной площадки;
- выполнение расчета рассеивания загрязняющих веществ для летнего периодов (на высоте 2 м (приземный слой);
- построение карт рассеивания выбрасываемых в атмосферу веществ и проведение анализа состояния загрязнения воздуха в районе предполагаемой застройки.

Расчет произведен с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ, выданных ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (письмо №9-11/1435 от 20.12.2022 г.).

Карта-схема и параметры проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приведены в Приложении Г.

Расчетная площадка выбрана таким образом, чтобы она максимально возможно характеризовала район расположения проектируемого объекта. Расчетные точки приняты на границе расчетной санитарно-защитной зоны проектируемого объекта (точки 1-8) и на границе жилой зоны (точки 9-13).

Приземные концентрации рассчитывались как для отдельных веществ, так и для групп веществ с суммирующим вредным действием.

Результаты расчета представлены в виде таблиц и карт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в Приложении Д.

Результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ, приведены в таблице 7.3.

Таблица 7.3 -- Максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы после ввода в эксплуатацию проектируемого объекта

Код	Наименование вещества	Значение максимальных концентраций загрязняющих веществ, доли ПДК			
		на границе СЗЗ		на границе жилой застройки	
		с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона
0303	Аммиак	0,75	0,48	0,81	0,54
0410	Метан	0,06	0,06	0,06	0,06
0333	Сероводород	0,16	0,16	0,18	0,18
0337	Углерод оксид	0,12	4,60E-04	0,12	4,42E-04
2754	Углеводороды предельные С11 -С19	5,82E-04	5,82E-04	5,59E-04	5,59E-04
0301	Азота диоксид	0,14	1,25E-03	0,14	1,20E-03
0328	Углерод черный (сажа)	2,98E-04	2,98E-04	2,86E-04	2,86E-04
0330	Сера диоксид	0,09	1,0E-04	0,09	9,61E-05
6003	Группа суммаций: 303 333	0,64	0,64	0,72	0,72
6008	Группа суммаций: 301 330	0,23	1,35E-03	0,23	1,30E-03

Результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ свидетельствуют о том, что максимально разовые концентрации загрязняющих веществ, а так же по группам суммаций на рассматриваемой территории в контрольных точках на границе расчетной СЗЗ и в жилой зоне не превышают нормативные значения предельно-допустимых концентраций выбросов (для высотного уровня 2 м).

Таким образом, проектные решения по намечаемой хозяйственной деятельности и условия рассеивания загрязняющих веществ формируют

благоприятную среду с расчетными значениями концентраций основных загрязняющих веществ ниже уровня ПДК.

Основываясь на результатах расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ, территория жилой застройки не попадает в границу зоны возможного значительного вредного воздействия проектируемого объекта (зону, за пределами которой максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысят нормативы качества атмосферного воздуха).

Физическое воздействие

Основными источниками шума проектируемого объекта является движение автомобильного транспорта по территории проектируемых разгрузочных площадок.

Расчет распространения шума выполнен в программе «Эколог-шум». Задана расчетная площадка высотой 1,5 м.

Контрольные точки определены на границе расчетной санитарно-защитной зоны равной 1000 м и жилой зоны. Всего определено по 13 контрольных точек, в которых проведен расчет ожидаемых значений эквивалентного La экв. и максимального La макс. уровней шума.

Расчеты выполнены для дневного (7.00-23.00) и ночного (23.00-7.00) времени суток ввиду работы проектируемого объекта в дневное и ночное время суток.

Расчет уровней звукового давления от источников шума выполнен согласно СН 2.04.01-2020 «Защита от шума. Строительные нормы Республики Беларусь», Постановления Министерства здравоохранения РБ от 16 ноября 2011 г. №115 «Об утверждении санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых общественных зданий и на территории жилой застройки».

Акустические характеристики автомобильной техники приняты по аналогу с учетом данных издания «Охрана окружающей среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог» (М.В. Нечаев, М., 2004).

Сведения по характеристикам проектируемых источников шума приведены в таблице 7.4.

Таблица 7.4 - Перечень и акустическая характеристика установленных источников шума

N	Источник	Высота подъема (м)	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La
			Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Разгрузочная площадка №1	1,5	*	79	79	76.1	67.3	61.1	55.7	51.5	47	42.5	65
2	Разгрузочная площадка №2	1,5	*	79	79	76.1	67.3	61.1	55.7	51.5	47	42.5	65
3	Разгрузочная площадка №3	1,5	*	79	79	76.1	67.3	61.1	55.7	51.5	47	42.5	65

Нормируемый уровень эквивалентного шума согласно таблице 6.1 СН 2.04.01-2020 «Защита от шума» для селитебных территорий составляет 55 дБА в дневное время, максимального – 70 дБА. Допустимые (предельно допустимые) уровни эквивалентного шума на границе СЗЗ проектируемого объекта и в селитебной зоне не должны превышать 55 дБА для дневного времени суток.

Результаты расчетов приведены в Приложении Е. При расчетах для дневного времени суток расчетные уровни эквивалентного шума (La экв.) в точках на границе СЗЗ не превышают 35,3 дБА, жилой зоны – 36,5 дБА. Величина максимального уровня шума La макс. на границе СЗЗ составляет 38,4 дБА, на границе жилой зоны – 39,3 дБА.

Проектные решения позволяют выполнить требования области защиты от шума. С учетом характера близлежащей застройки и закладываемых проектом параметров источников шума устанавливаемая расчетная СЗЗ является достаточной для обеспечения санитарно-гигиенического благополучия территорий и населения прилегающих районов.

Сокращение санитарно-защитной зоны

В соответствии со специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитных зон (СЗЗ) объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, в границах СЗЗ, в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ, не допускается размещать:

- жилую застройку;
- места массового отдыха населения в составе озелененных территорий общего пользования в населенных пунктах, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц, кемпингов, мемориальных комплексов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;
- открытые и полуоткрытые физкультурно-спортивные сооружения;
- территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;
- учреждения образования, за исключением учреждений среднего специального и высшего образования, не имеющих в своем составе открытых спортивных сооружений, учреждений образования, реализующих образовательные программы повышения квалификации;
- санаторно-курортные и оздоровительные организации, организации здравоохранения с круглосуточным пребыванием пациентов;
- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

Расстояние до жилой застройки усадебного типа д.Ивонцевичи – 935,0 м, до садового товарищества “Елочка” – 912,0 м, до товарищества “Красненское” – 834,0 м, товарищества “Межрайгазовик” – 952,0 м.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и уровни физического (акустического) воздействия свидетельствуют о возможности установления расчетной СЗЗ проектируемого объекта по границе жилой застройки усадебного типа д.Ивонцевичи и территории садовых товариществ “Елочка”, “Красненское” и “Межрайгазовик” (рисунок 7.1).

На сельскохозяйственных (пахотных) землях, расположенных в границе СЗЗ, допускается выращивать сельскохозяйственные культуры, которые не используются для производства пищевых продуктов.

Определение категории объекта воздействия на атмосферный воздух

Объект отнесен к определенной категории воздействия в соответствии с «Инструкцией о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям» (Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.05.2009 N 30) и на основании:

- количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия (далее - критерий С);
- значения относительного показателя опасности объекта воздействия;
- вероятности наступления на объекте воздействия событий, имеющих неблагоприятные последствия для качества атмосферного воздуха, возникновения техногенной и экологической опасности (далее - критерий Z);
- количества стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;
- количества мобильных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия.

Критерий С был определен по формуле:

$$C = \sum_{i}^{n} \left(\frac{M_i}{ПДК_{сс}} \right)^{a_i}$$

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

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

ПДКсс – значение среднесуточной предельно допустимой концентрации (мкг/м³);

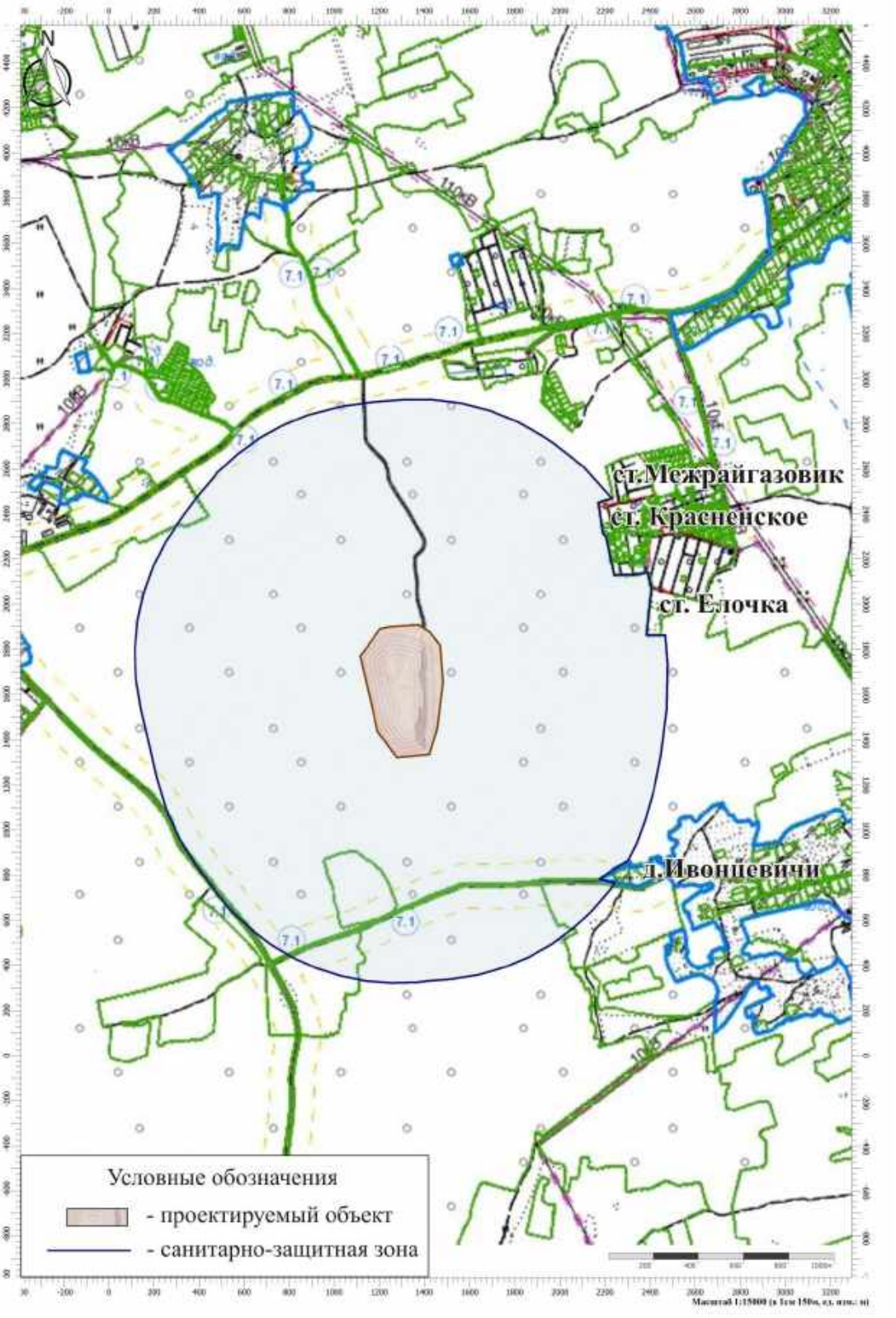


Рисунок 7.1 – Граница санитарно-защитной зоны объекта “Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район”

ai – безразмерная константа, позволяющая соотнести степень воздействия i-го загрязняющего вещества с воздействием загрязняющего вещества третьего класса опасности.

В случае отсутствия установленного для загрязняющего вещества значения среднесуточной $ПДК_{СС}$ или *ОБУВ*, для определения критерия *С* используются значение максимальной разовой *ПДК* ($ПДК_{МР}$) согласно «Инструкции о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям».

Расчет критерия С приведен в таблице 7.5.

Таблица 7.5 - Расчет критерия С для проектируемого предприятия

№	Загрязняющее вещество	Mi, кг/год	Значение ПДКсс, мкг/м³	Тип ПДК	Класс опасности	ai	C
303	Аммиак	33963,46	80	ПДКсс	4	0,9	231,8087079
410	Метан	602776,4	20000	ПДКсс	4	0,9	21,43944903
333	Сероводород	468,52	3,2	ПДКсс	2	1,3	653,5090455
337	Углерод оксид	31,083	3000	ПДКсс	4	0,9	0,016362946
2754	Углеводороды предельные С11 - С19	9,294	1000	ПДКсс	4	0,9	0,01483824
301	Азота диоксид	4,32	100	ПДКсс	2	1,3	0,016831734
328	Углерод черный (сажа)	0,558	50	ПДКсс	3	1	0,01116
330	Сера диоксид	0,87	200	ПДКсс	3	1	0,00435
						Коэф. С	906,8207453

На основании анализа данных по выбросам загрязняющих веществ на проектируемом производственном объекте критерий С оказался равным 906,82.

Значение относительного показателя опасности объекта воздействия определялось по следующей формуле:

$$ПО = \sum_{i}^{n} \frac{M_i}{ПДК_{сг}}$$

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

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

ПДКсг – значение среднеговодой предельно допустимой концентрации или ориентировочно безопасных уровней воздействия (мкг/м³).

Таблица 7.6 - Расчет критерия ПО для предприятия

№	Загрязняющее вещество	Mi, т/год	Значение ПДКсг., мкг/м³	Тип ПДК	ПО
303	Аммиак	33,9635	20	ПДКсг	1,698175
410	Метан	602,776	5000	ПДКсг	0,1205552
333	Сероводород	0,46852	0,8	ПДКсг	0,58565
337	Углерод оксид	0,03108	500	ПДКсг	0,00006216
2754	Углеводороды предельные С11 -С19	0,00929	100	ПДКсг	0,0000929
301	Азота диоксид	0,00432	40	ПДКсг	0,000108
328	Углерод черный (сажа)	0,00056	15	ПДКсг	3,7333E-05
330	Сера диоксид	0,00087	50		0,0000174
				Коэф. ПО	2,40469799

На основании анализа данных по выбросам загрязняющих веществ на проектируемом производственном объекте значение относительного показателя опасности объекта воздействия составило 2,40.

Вероятности наступления на объекте воздействия событий, имеющих неблагоприятные последствия для качества атмосферного воздуха, возникновения техногенной и экологической опасности (далее - критерий Z) определялись по «Инструкции по определению объектов, представляющих повышенную техногенную и экологическую опасность, условно уязвимых в диверсионном отношении» (Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.07.2003 N 29).

Согласно данной Инструкции проектируемый объект относится к неопасным объектам.

Количество источников выбросов, находящихся на объекте воздействия принималось равным 1 (стационарный), 3 (мобильные).

Условные баллы $К_1$, $К_2$ рассчитываются по формулам:

$К_1 = 2А_1 + А_2 + А_3 + А_4 + А_5$,

$К_2 = 2В_1 + В_2 + В_3$,

где А1 – число условных баллов, определяемое в зависимости от значения критерия С, рассчитанного в соответствии с пунктом 3 Инструкции, согласно таблице 1 приложения 2 к Инструкции (А1=1; диапазон С от 0 до 1000);

А2 – число условных баллов, определяемое в зависимости от значения относительного показателя опасности объекта воздействия, рассчитанного в соответствии с пунктом 4 Инструкции, согласно таблице 1 приложения 2 к Инструкции (А2=2; диапазон ПО от 0,30 до 29,99);

А3 – число условных баллов, определяемое в зависимости от значения критерия Z, определенного в соответствии с пунктом 5 Инструкции, согласно таблице 1 приложения 2 к Инструкции (А3=0);

А4 – число условных баллов, определяемое по количеству стационарных источников выбросов, отвечающих граничным показателям согласно таблице 1 приложения 2 к Инструкции (А4=0);

А5 – число условных баллов, определяемое по количеству мобильных источников выбросов, отвечающих граничным показателям согласно таблице 1 приложения 2 к Инструкции (А5=0).

В1 – количество загрязняющих веществ и (или) групп загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, по которым расчетная приземная концентрация превышает единицу согласно таблице 2 приложения 2 к Инструкции (В1=0);

В2 – количество загрязняющих веществ и (или) групп загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, по которым расчетная приземная концентрация находится в диапазоне от 0,8 до 1 согласно таблице 2 приложения 2 к Инструкции (В2=0).

В3 – число условных баллов, определяемое в зависимости от размера зоны воздействия согласно таблице 2 приложения 2 к Инструкции (В3=).

$$К1 = 2 * 1 + 2 + 0 + 0 + 0 = 4$$

$$К2 = 2*0 + 0 + 3 = 3$$

На основании данным таблицы «Граничные условия для деления объектов воздействия на атмосферный воздух по категории в зависимости от суммы условных баллов» Инструкции при сумме баллов К1+К2=7 объект воздействия относится к IV категории.

7.2.2 Воздействие на земли (включая почвы)

Согласно Декрету Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 №7, при осуществлении экономической деятельности, связанной с землепользованием, субъекты хозяйствования обязаны:

– 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 веществами, иных вредных воздействий;

– рекультивировать нарушенные земли;

– снимать, сохранять и использовать плодородный слой земель при проведении работ, связанных с добычей полезных ископаемых и строительством и т.д.

При реализации планируемой хозяйственной деятельности по варианту I произойдет изменение в структуре землепользования Молодечненского района в результате изменения целевого назначения земельного участка. Предоставляемые земли из категории земель лесного фонда будут переведены в категорию земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения.

Возможное негативное воздействие на почвенный покров будет проявляться на этапе строительства в результате утечек горюче-смазочных материалов от строительной техники и механизмов, проливов нефтепродуктов при их заправке. Воздействие носит локальный характер и не приведет к значимым изменениям в окружающей среде при соблюдении природоохранных мероприятий.

При функционировании проектируемого объекта химическое загрязнение почв не прогнозируется в связи с тем, что проектом предусмотрено устройство по всей площади пруда-накопителя противофильтрационного экрана из геомембраны.

Для предотвращения развития на бортах пруда-накопителя ветровой и водной эрозии предусмотрено крепление откосов и берм пруда-накопителя георешеткой с заполнением ячеек посевом трав по слою растительного грунта.

Соблюдение организационных и природоохранных мероприятий позволит минимизировать негативное воздействие на почвы.

7.2.3 Воздействие на поверхностные воды

В геоморфологическом плане участок планируемой хозяйственной деятельности находится в пределах западной части Минской возвышенности в водосборной площади р. Уша, притока р. Зап. Березина. Территория характеризуется полого-волнистым денудационно-эрозионным рельефом сожского возраста с выположенными вершинами и слабым расчленением за счет врезания рек (притоков р. Уша и Березина), ложбин стока и овражно-балочных систем, ранее сильно заболоченная (рисунок 7.1).

Для территории исследований характерен холмистый, полого-холмистый, холмисто-увалистый и денудационно-эрозионный рельеф. Ограничено представлены участки пологоволнистой моренной равнины и краевых ледниковых образований.

На придолинных участках возвышенностей и вблизи крупных долин стока сравнительно широко развит мелкоувалистый и мелкохолмистый рельеф. Размеры холмов составляют от 50х100 м до 300х800 м, протяженность увалов 0,3-2,0 км. На участке объекта исследований выделяется холмисто-увалистый рельеф. Формы холмов овальные или удлиненные, абсолютные высоты 180-200 м, относительные превышения над долинами рек 5-20 м. Ширина их у основания до 500 м, протяженность до 800 м, склоны крутизной от 5 до 35°.

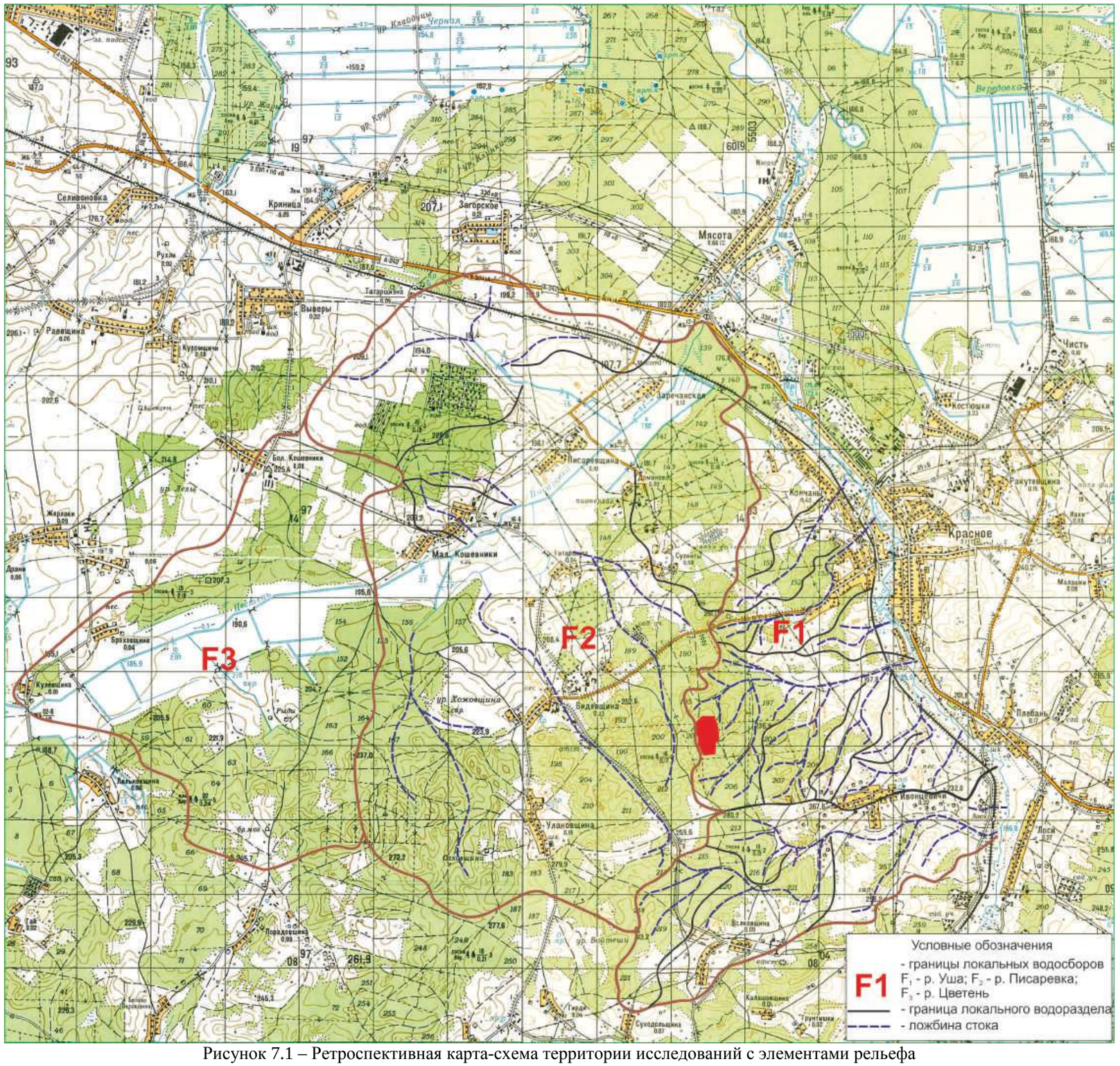


Рисунок 7.1 – Ретроспективная карта-схема территории исследований с элементами рельефа

Поверхность вторичной моренной равнины пологоволнистая и плоская, расчленена ложбинами. Абсолютные высоты ее 145-207 м, относительные от 1,0 до 6,0 м. На участках,не расчлененных эрозией, встречаются холмы высотой 3-8 м. Среди отрицательных форм рельефа преобладают короткие и узкие (50-200 м) денудационные ложбины с глубиной вреза до 5,0 м.

Холмистый и полого-холмистый конечно-моренный рельеф приурочен к северной части района исследований, к придолинному пространству реки Зап. Березина и ее притоков. Также в пределах исследуемой территории широко распространены водноледниковые равнины и долинные зандры времени формирования и отступания поозерского ледника. Поозерские озерно-аллювиальные равнины имеют плоскую, часто заболоченную, поверхность с абсолютными отметками 200,0-235,0 м и распространены юго-западнее объекта в долине р. Зап. Березина.

Голоценовые озерно-аллювиальные равнины приурочены к пониженным участкам и отдельным котловинам среди ледникового и водноледникового рельефа, к озеровидным расширениям долин рек. Это небольшие (площадью 0,4-10,2, редко до 35 км2) участки, характеризующиеся плоской, часто заболоченной поверхностью с относительными превышениями до 1,0-3,0 м и абсолютными высотами от 154,0-167,0 до 234,0-244,0 м.

Ложбины стока, образованные деятельность сожского оледенения, имеют протяженность от 1-2 до 3-5 км, ширина – 0,4-2,0 км, глубина вреза от 5-6 до 40 и более метров. Денудационные ложбины также имеют широкое распространение. Глубина их вреза составляет от 2 до 10 м, протяженность – от нескольких сотен метров, до 1-2 км. Ширина днищ от 5-10 м в верховьях, до 150-250 м в низовьях.

В районе исследований развита овражно-балочная сеть. Овраги имеют различную форму и длину от нескольких десятков метров до 1,5 км и шириной по дну от 2,0 до 50,0 м, а в приустьевых участках – до 100 м. Глубина вреза от 2-4 до 16 м, крутизна склонов 15-45°. Склоны слабо задернованы, днища сухие.

Балки отличаются задернованными или поросшими кустарником и лесом склонами и пологовогнутыми днищами. Длина их достигает 5-6 км, ширина до 200 м, глубина вреза 30-40 м. Многие из наиболее крупных балок с постоянными водотоками.

Непосредственно объект исследований (проектируемый пруд № 19) находится в пределах локального водосбора р. Уша (см. рисунок 7.1 – локальный водосбор F1), в его крайней западной части. Ориентировочный размер водосборной площади составляет 490 га. Уклон в восточном направлении составляет 0,03 ‰ с перепадом высот от 270,0 м (восточная граница горного отвода карьера) до 185,0 (русло р. Уша).

Поступление загрязняющих веществ с поверхностным стоком с участка размещения пруда-накопителя №19 в поверхностные водные объекты района исследований (р. Уша) не прогнозируется ввиду планировочных и

конструктивных проектных решений, расстояние до р. Уша составляет 2,8 км.

Изменения качества вод р.Уша посредством поступления загрязняющих веществ с подземным питанием (разгрузка грунтового горизонта) не прогнозируются. На терртиории размещения пруда-накопителя горизонт грунтовых вод до глубины 27 м не вскрыт (в соответствии с данными гидрогеологической карты (см. рис. 4.4) абсолютные отметки уровня грунтовых вод составляют 185-175 м, а абсолютные отметки дна карьера составляют 242-246 м, что значительно выше уровня грунтовых вод.

На территории отработанного карьера при проедении инженерных изысканий вскрыты подземные воды типа “верховодка”, которые формируются в многоводные периоды в насыпных песчаных грунтах по кровле глинистых грунтов, а также в песках пылеватых и мелких по кровле супеси моренной грунтов и не составляя единого горизонта не создают условий для горизонтальной миграции загрязняющих веществ.

7.2.4 Воздействие на подземные воды

Конструктивными решениями проекта подземные воды защищены от поступления загрязняющих веществ в геологическую среду и далее непосредственно в подземные воды. В процессе проведения строительных работ возможно временное поступление, а в случае разрыва подстилающих материалов в период эксплуатации может наступить постоянное загрязнение подземных вод.

Основными природными факторами, определяющими *естественную* защищенность подземных вод, являются: мощность зоны аэрации; наличие в разрезе пород слабопроницаемых отложений; литологические особенности, фильтрационные и сорбционные свойства перекрывающих пород; инфильтрационное питание; соотношение уровней исследуемого и смежных водоносных горизонтов.

К техногенной группе факторов относятся условия хранения загрязняющих веществ на поверхности земли и определяемый этими условиями характер их проникновения в подземные воды.

К физико-химическим факторам относятся специфические свойства загрязняющих веществ, их миграционная способность, сорбируемость, химическая стойкость или время распада загрязняющего вещества.

Горизонт напорных вод первого от поверхности днепровско-сожского водноледникового комплекса на участке размещения пруда-накопителя развит повсеместно и эксплуатируется скважинами в ближайших деревнях (табл.7.7).

Таблица 7.7 –Геолого-гидрологические данные по скважинам

№ скважины По каталогу/ месторасположение	Глубина скв., м / Абс. отметка устья, мм	Геологический индекс	Литологический состав	Мощность слоя, м	Глубина залегания подошвы слоя, м
3272	68,0		1. Растительный слой	0,5	0,5

д. Видевщина	238	g,gtIIsz	2. Песок мелкозернистый, глинистый	2,5	3,0
			3. Суглинок желтый с гравием	24,0	27,0
			4. Песок желтый, глинистый	5,0	32,0
			5. Суглинок с гравием	15,0	47,0
			6. Глина темно-бурая с гравием	14,0	61,0
		f,lgIId-sz	7. Песок серый, среднезернистый	7,0	68,0
3273 д. Видевщина	311,0 260	gtIIsz	1. Глина с валунами	30,5	30,5
			2. Суглинок с гравием, галькой и валунами	44,5	75,0
		fIIdn-m	3. Песок гравелистый глинистый с галькой	15,3	90,3
		gIIdz	4. Суглинок	3,0	93,3
		fI-II	5. Песок тонкозернистый, глинистый	10,7	104,0
			6. Гравийно-галечные отложения, глинистые	16,0	120,0
			7. Песок глинистый, пылеватый	82,0	202,0
		e_1b	8. Глина жирная	33,0	235,0
		PR_3v1	9. Глина красная	46,0	281,0
			10. Песок	30,0	311,0
3274 д. Волковщина	79,0 310	g,gtIIsz	1. Глина бурая с валунами	46,0	46,0
			2. Суглинок бурый с валунами	14,5	60,5
		f,lgIId-sz	3. Песок серый, разнозернистый	18,5	79,0
3275 д. Волковщина	310,0 270	g,gtIIsz	1. Гравийно-песчаная смесь	18,0	18,0
			2. Глина моренная	50,0	68,0
		fIIdn-m	3. Песок мелкозернистый	4,0	72,0
		gIIsz	4. Глина плотная	48,0	120,0
		fI-II	5. Песок пылеватый	12,0	132,0
		D_2pr+nr	6. Глина мергелистая	16,0	148,0
			7. Известняк	12,0	160,0
			8. Доломит	20,0	180,0
			9. Доломит мергелистый	22,0	202,0
			10. Песчаник	12,0	214,0
			11. Песчаник	18,0	232,0
			12. Песчаник	26,0	258,0
3310 д. Иванцевичи	60,0 240	g,gtIIsz	1. Глина плотная с гравием и валунами	12,0	12,0
			2. Гравийные отложения	8,0	20,0

			с галькой		
			3. Глина с гравием, галькой и валунами	10,0	35,0
			4. Гравийные отложения	5,0	35,0
			5. Глина с гравием, галькой и валунами	15,0	50,0
		f,lgIId-sz	6. Песок разнозернистый	10,0	60,0
3318 д. Красное (хлебоприемный пункт)	31,0 Св. нет	gIIsz	1. Глина с гравием, галькой и валунами	8,0	8,0
			2. Песок среднезернистый	8,0	16,0
			3. Глина с гравием	3,0	19,0
		f,lgIId-sz	4. Песок крупнозернистый	12,0	31,0
3319 д. Красное (консервный завод)	61,0 185	g,gtIIsz	1. Растительный слой	0,2	0,2
			2. Песок светло-желтый	4,8	5,0
			3. Гравийно-галечные отложения	16,0	21,0
		g,gtIIsz	4. Гравийные отложения	4,0	25,0
			5. Глина темно-бурая, в интервале 45,0-61,0м с прослойками песка	36,0	61,0
3320 д. Красное (база стеклозавода)	89,5 175		1. Растительный слой	0.5	0.5
		gt,gIIm	2. Песок гравелистый, глинистый	17.5	18.0
			3. Глина серая с гравием	4.0	22.0
		fIIdn-m	4. Песок серый, мелкозернистый с гравием	18.0	40.0
		gIIsz	5. Суглинок бурый с гравием и галькой	42.0	82.0
		fI-II	6. Песок серый с гравием	7.5	89.5
3321 д. Красное	90,0 200	g,gtIIsz	1. Глина красная	20,0	20,0
			2. Суглинок бурый с валунами	7,0	27,0
			3. Глина бурая с валунами	12,0	39,0
		gIIsz	4. Суглинок красный	40,0	79,0
		fI-II	5. Песок серый, среднезернистый	11,0	90,0
30380/78 д. Улановщина	69		1. Песок крупнозернистый с гравием	3,0	3,0
			2. Глина красно-бурая плотная валунная	35,0	38,0
			3. Гравий с валунами	5,0	43,0
			4. Глина бурая с гравием, галькой и валунами	9,0	52,0
			5. Глина бурая валунная с гравием	10,0	62,0

			6. песок крупнозернистый водоносный	6,0	68,0
			7. Суглинок	1,0	69,0

Сверху залегает перекрывающая толща моренных отложений сожского горизонта (gIIsz), которая на территории исследований имеет повсеместное распространение и ненарушенную сплошность. Основная морена представлена супесями кравно-бурыми, буровато-серыми, валунными, карбонатными, с линзами и прослоями песков; песчано-гравийной смесью с гнездами валунных супесей; песками глинистыми с гравием и галькой. На некоторых участках толща морены почти полностью сложена песчаными и песчано-гравийными отложениями. Мощность сожской морены изменяется от 15 до 35 м. Она залегает на днепровско-сожских водноледниковых отложениях, а перекрывается конечноморенными образованиями, флювиогляциальными песками и аллювиальными песками речных террас.

Конечноморенные отложения сожского горизонта (gtIIsz) слагают основную часть толщи покровных отложений на территории исследований, формируя основные черты рельефа. Они залегают непосредственно с поверхности или перекрываются флювиогляциальными, лессовидными, техногенными или голоценовыми отложениями. Конечноморенные отложения представлены разнозернистыми песками, иногда глинистыми, с гравием, галькой и валунами, с прослоями, линзами и гнездами песчано-гравийного материала. Мощность отложений около 10 м. Залегают на основной морене или местами на днепровско-сожском комплексе отложений.

Конечно-моренные образования перекрываются флювиогляциальными надморенными отложениями сожского горизонта (fIIsz^{s}), а также верхнечетвертичными и современными озерно-болотными и аллювиальными отложениями (l, bIIImr; a, l, bIV) невысокой мощности.

Оценка защищенности напорного днепровско-сожского водоносного горизонта выполнена по методике ВСЕГИНГЕО на основе следующих показателей: мощности, литологического состава и фильтрационных параметров толщи, перекрывающей напорный водоносный горизонт. Из всех перечисленных показателей наибольшее влияние на защищенность напорных вод оказывает мощность и фильтрационные параметры слабопроницаемых отложений сожского горизонта.

Качественная оценка защищенности выполнена по параметру α:

$$\alpha = m/k, \qquad (7.1)$$

Защищенность подземных вод тем лучше, чем больше мощность слабопроницаемых отложений m и меньше коэффициент фильтрации k. По литературным данным параметр α изменяется в широких пределах от 75 до 20 000 суток.

По значению параметра α выделяется 4 категории вод напорного горизонта по условиям защищенности:

I- незащищенные: в случаях m < 5 м, водоупор не выдержан по площади (литологическое «окно»), α < 100 суток;

II- слабо защищенные, 5м< m <10м, 100 сут < α < 365 суток;

III- условно защищенные, сут, 5 м < m < 10 м, 365 сут < α < 1000 сут; при а >1000, водоупор не выдержан в разрезе;

IV - защищенные, m > 20 м, α > 1000 сут, водоупор выдержан по площади и в разрезе.

Анализ геолого-гидрогеологических условий территории исследований показывает, что водоупорные отложения распространены повсеместно, представлены суглинками и глинами с гравием, глинами мощностью в среднем 30 м. Коэффициент фильтрации слабопроницаемых моренных отложений составляет – менее 0,01 м/сут. Для данных условий среднее расчетное значение параметра α равно около 3500 суток.

Согласно приведенной выше классификации первый от поверхности напорный водоносный горизонт относится к IV категории, т.е. является защищенным от проникновения загрязнения с поверхности земли и при реализации водоохранных и инженерно-технических мероприятий не приведет к загрязнению эксплуатируемого водоносного горизонта.

Таким образом, учитывая степень естественной защищенности водоносного горизонта, загрязнение подземных вод водоносного горизонта днепровско-сожских отложений не прогнозируется.

7.2.5 Воздействие на растительный и животный мир, особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Растительный мир

Основные причины снижения уровня биологического и ландшафтного разнообразия территории в результате строительства, как правило, связаны с:

- изъятием земель в постоянное пользование с последующим удалением естественной древесно-кустарниковой растительности под строительство поверхностных объектов;
- несоблюдением требований строительства, захламленность прилегающих территорий строительными и другими отходами;
- изменением режимов среды в полосе земельного отвода под строящиеся объекты и на примыкающих площадях;
- занос сорных видов, сосредоточение синантропных и опушечных видов растений; проникновения в сообщество новых и иногда инвазивных видов.

Учитывая характер территории и планируемых работ, воздействие будет связано непосредственно с удалением древесных насаждений с территории строительства карт складирования, высаженных на этапе биологической рекультивации карьера.

Прямого воздействия на растительный мир за пределами территории объекта не прогнозируется. Основным фактором формирования лесных

фитоценозов определенного породного состава и продуктивности является водно-воздушный режим почв, зависящий в основном от глубины залегания грунтовых вод. Планируемая деятельность не связана с изменениями уровня грунтовых вод, как на самом участке строительства, так и на сопряженных территориях. Соответственно влияние на растительные сообщества, связанное с изменением уровенного режима грунтовых вод не прогнозируется.

В лесу на примыкающих к площадкам строительства изменения режима освещенности не произойдет, перестройка лесных сообществ не прогнозируется.

По откосам насыпей карт складирования могут получить распространение сорно-рудеральные виды растений, для которых массовое разрастание на нарушенных землях является жизненной стратегией.

Животный мир

Экосистемы в границах отвода сильно трансформированы и имеют крайне обедненное биологическое разнообразие, в связи с чем, воздействие на животный мир участка строительства в результате реализации планируемой деятельности будет минимален.

Преимущественно вредное воздействие на орнитофауну территории строительства будет оказано на виды птиц, которые являются гнездящимися, т. к. при проведении запланированных работ исчезнут подходящие места гнездования.

Для минимизации последствий от реализации запланированных работ рекомендуется сдвинуть сроки их проведения на послегнездовой сезон, т.е. на период с сентября по февраль.

Строительные работы не повлияют на репродуктивный потенциал земноводных и пресмыкающихся района исследований.

В связи с характером планируемых работ отрицательное воздействие на териофауну будет оказано лишь на мелкоразмерные виды млекопитающих, территория обитания которых, как правило, не превышает 0,5 га. Однако в связи со спецификой биологии и экологии вида, планируемые работы не приведут к серьезным структурным перестройкам их сообществ на локальном уровне и не окажут негативного воздействия.

Непосредственно при проведении строительных работ и дальнейшей эксплуатации объектов не будет происходить существенных изменений структуре и видовом составе млекопитающих.

В связи с нахождением объекта в границах миграционного коридора диких копытных необходимо предусмотреть *мероприятия* по предупреждению вредного воздействия планируемого к размещению пруда-накопителя на копытных в период миграции.

К организационным мероприятиям на период строительства относятся:

- при проведении работ запрещается повреждение растительности за границей, отведенной для строительных работ площади;
- категорически запрещается устраивать места для складирования

строительного материала, стоянок техники и т.п. на лесной территории;

- не допускать захламленности порубочными остатками, строительными и другими отходами прилегающих территорий.
- для минимизации отрицательного воздействия на животный мир сместить по возможности сроки сведения древесной растительности на послегнездовой сезон (сентября – февраль).

Мероприятия на период эксплуатации объекта:

- при появлении на прилегающих территориях инвазивных видов растений (борщевика Сосновского, золотарника и др.) организовать борьбу с ними. Мероприятия по регулированию распространения и численности изложены в ТКП 17.05-03-2020 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Требования к проведению работ по ограничению распространения и численности инвазивных растений (борщевика сосновского, золотарника канадского, эхиноцистиса лопастного и других инвазивных растений) различными методами».
- не допускать захламленности отходами прилегающих лесных земель.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Территория, на которой будет осуществлена планируемая хозяйственная деятельность, непосредственно не граничит с территориями, подлежащими специальной охране и ООПТ, в границах расчетной СЗЗ они отсутствуют. Воздействие на особо охраняемые природные территории и территории, подлежащие специальной охране, не прогнозируется.

7.2.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

В соответствии с Декретом Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 №7, при осуществлении экономической деятельности субъекты хозяйствования обязаны:

– обеспечивать сбор отходов и их разделение по видам, за исключением случаев, когда смешивание отходов разных видов допускается обязательными для соблюдения требованиями технических нормативных правовых актов;

– представлять достоверную информацию об обращении с отходами, о вредных воздействиях на окружающую среду по требованию специально уполномоченных в этой области республиканских органов государственного управления или их территориальных органов, местных исполнительных и распорядительных органов, граждан;

– разрабатывать и утверждать инструкции по обращению с отходами производства, а также обеспечивать их соблюдение;

– обеспечивать обезвреживание и (или) использование отходов либо их передачу (отчуждение) в целях обезвреживания и (или) использования, а

также их хранение в санкционированных местах хранения отходов или захоронение в санкционированных местах захоронения отходов;

– вести учет отходов и проводить их инвентаризацию;

– разрабатывать и утверждать нормативы образования отходов производства, а также обеспечивать их соблюдение;

– планировать и выполнять мероприятия по уменьшению объемов (предотвращению) образования отходов;

– назначать должностных (уполномоченных) лиц, ответственных за обращение с отходами.

Основными источниками образования отходов при строительстве пруда-накопителя являются проведение подготовительных и строительных работ, в период эксплуатации – технологический процесс функционирования.

Согласно ст. 4 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-З, система обращения с отходами должна строиться с учетом следующих базовых принципов:

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

- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

Обращение с отходами в ходе реализации проекта должно осуществляться в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами», Декрета Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 №7, ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, ТКП 17.11-10-2014 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения со строительными отходами» и иными НПА в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При разработке проектной документации должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по обращению со строительными отходами, в т.ч:

– определены количественные и качественные показатели образующихся отходов и возможность их использования;

– определены места временного хранения отходов;

– предусмотрена перевозка отходов на объекты по использованию отходов;

– в сметную документацию должны быть включены затраты, связанные с обращением с отходами при осуществлении планируемой деятельности.

Строительные отходы, образующиеся в процессе проведения подготовительных и строительных работ при строительстве пруда-накопителя, должны временно храниться на специально отведенных оборудованных площадках с целью последующей передачи на подготовку к использованию и /или на использование, обезвреживание или захоронение (при невозможности использования).

Ориентировочный предварительный перечень основных видов образующихся в ходе проведения строительных работ и в период эксплуатации отходов, а также рекомендуемые способы их утилизации, представлены в таблице 7.6. Перечень образующихся в ходе проведения строительных работ отходов подлежит уточнению на последующих стадиях проектирования.

Таблица 7.6 – Перечень образующихся в ходе проведения строительных работ отходов

Наименование отхода	**Код отхода**	**Класс опасности отхода**	**Источник образования**	**Рекомендуемый способ обращения**
Полиэтилен	5712100	третий	Разрывы пленки, геомембраны	Передача на объекты по использованию отходов согласно Реестрам объектов по использованию и обезвреживанию отходов производства
Бой бетонных изделий	3142707	неопасные	Строительство площадок Строительство пруда-накопителя	
Смешанные отходы строительства	3991300	неопасные		
Отходы бетона	3142701	неопасные		
Отходы корчевания пней	1730300	неопасные	вырубка древесно-кустарниковой растительности	
Сучья, ветви, вершины	1730200	неопасные		

Исходя из принципа приоритетности использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению (абз. 5 ст. 4, подп. 1.4 п. 1 ст. 17 Закона №271-З), отходы, представляющие собой вторичное сырье и вторичные материальные ресурсы должны быть переданы на объекты, зарегистрированные в реестре объектов по использованию отходов. При этом использование отходов в качестве вторсырья допускается только в соответствии с техническими нормативными правовыми актами (ТНПА) (п. 1 ст. 28 Закона №271-З). Эксплуатация объектов по использованию отходов, не включенных в реестр таких объектов, не допускается.

Ответственность за обращение с отходами, образующимися при проведении подготовительных и строительных работ (сбор, учет, вывоз на переработку, использование), возложена на собственника отходов (подрядчика).

Собственник отходов либо уполномоченные ими юридические лица или индивидуальные предприниматели при перевозке отходов обязаны:

- использовать транспортные средства, обеспечивающие безопасную перевозку отходов;

- указывать в договоре перевозки отходов требования к погрузочно-разгрузочным работам и условия, обеспечивающие безопасную перевозку отходов.

Согласно п. 5 ст. 25 Закона №271-З захоронение вторичных материальных ресурсов запрещается.

Сбор и разделение строительных отходов по видам также осуществляется собственником строительных отходов.

До начала вывозки строительных отходов подрядчик должен получить в территориальных органах Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды разрешение на размещение строительных отходов, вести книгу учета строительных отходов с приложением сопроводительных паспортов перевозки отходов.

7.2.7 Изменение социально-экономических условий

Строительство илового пруда-накопителя № 19 на ближайшую перспективу обеспечит устойчивое и бесперебойное функционирование одного из самых социально-значимых объектов коммунальной инфраструктуры г. Минска – Минской очистной станции.

7.3 Оценка возможного воздействия на окружающую среду, изменения социально-экономических условий при реализации II варианта

II вариант. Строительство пруда-накопителя №19 в пределах отработанного карьера «Верасы», Смолевичский район Минской области.

В данном разделе представлены основные отличия при реализации проектных решений по строительству пруда-накопителя в пределах отработанного карьера «Верасы», Смолевичский район Минской области (Вариант II) от реализации проектных решений по Варианту I.

Месторождение «Верасы» находится в Смолевичском районе Минской области в 2,0 км к северу от д. Яворщина, 7 км к югу от г. Смолевичи Недропользователем является ООО «Элит Рууф», ОАО «Смолевичский завод железобетонных изделий». Площадь -10,815 га

Расстояние от МОС УП «Минскводоканал» составляет 49 км.

Ниже в таблице 7.7 кратко отражены основные ограничительные факторы.

Таблица 7.7 - Сравнительные ограничительные факторы

Название месторождения	Верасы
Природные условия	
Климат	преобладающее направление ветра - западное
Поверхностные водные объекты	нет
Геолого-гидрогеологические условия	С поверхности залегают конечноморенные отложения сожского горизонта (gtIIsz) представленные песками разнозернистыми и супесями. Глубина залегания грунтовых вод 10 и более метров.
Растительный мир	Защитные леса (леса в водоохранной зоне). При

	расчете рассеивания в атмосферном воздухе необходимо применять экологобезопасные концентрации.
Животный мир	нет
Законодательно-нормативные требования	
Водоохранные зоны поверхностных водных объектов	В СЗЗ частично попадает водоохранная зона р.Черница (пруд).
Зоны санитарной охраны (водозаборы)	нет
Зоны отдыха	Зона отдыха местного значения «Сосновый Бор»
ООПТ	нет
Расстояние до населенных пунктов в границе СЗЗ (1000 м)	Садовое товарищество «Рунь» – 970 м Жилые дома № 2,3,17 военного городка № 38 – 850-1000 м

На картографическом материале нанесены границы СЗЗ и представлены ограничения по территории (рис.7.2, 7.3).

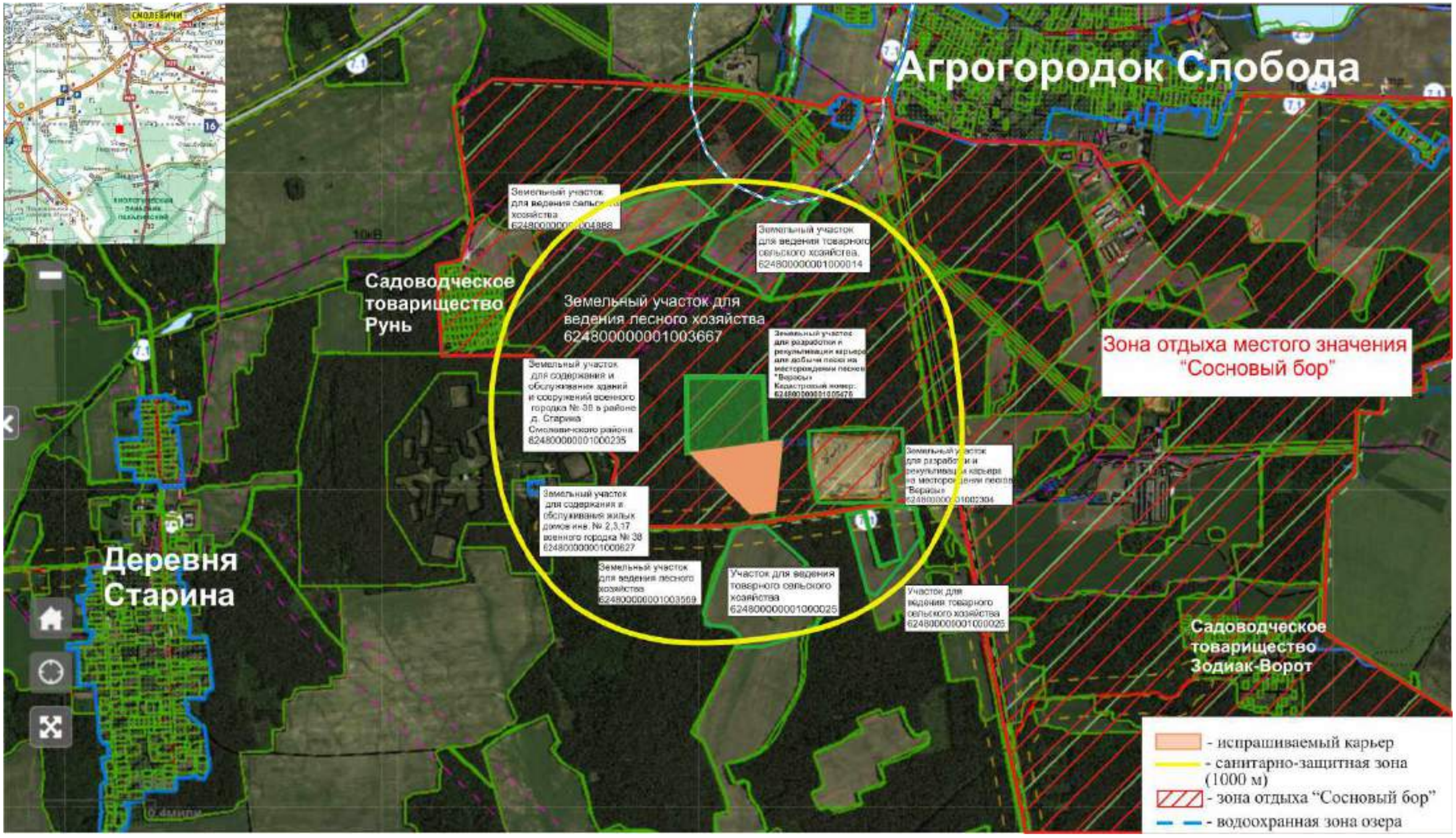


Рисунок 7.2 – Выкопировка из геопортала Земельно-информационной системы Республики Беларусь [5]

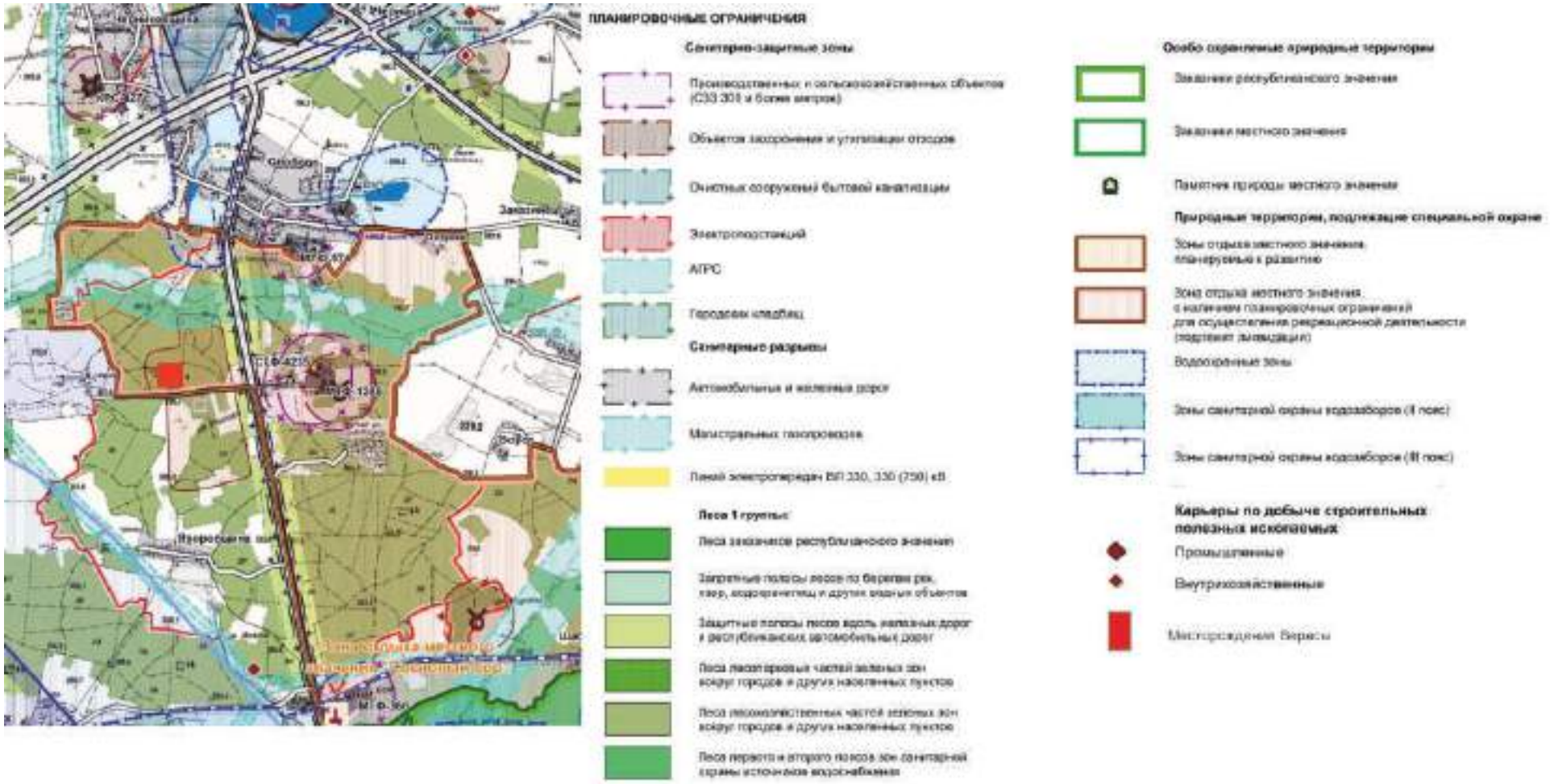


Рисунок 7.3 – Выкопировка из Схемы планировочных органический и существующего состояния окружающей среды к отчету СЭО «Схема комплексной территориальной организации Смолевичского района» [6]

Таким образом, месторождение «Верасы» находится в Смолевичском районе, расстояние от МОС – 49 км. Характеризуется благоприятными геолого-гидрогеологическими условиями. Проектируемый объект и его санитарно-защитная зона расположены в границах зоны отдыха местного значения «Сосновый бор». В санитарно-защитную зону равную 1000 м попадают садовое товарищество «Рунь» (расстояние от проектируемого объекта – 970 м) и жилые дома № 2,3,17 военного городка № 38 (расстояние от проектируемого объекта – 850-1000 м). Характеристикой данного альтернативного варианта является наличие объектов, нахождение которых не допускается в границах СЗЗ.

Вместимость отработанного карьерного пространства «Верасы» при полном наполнении до проектной отметки – 923 тыс. $м^3$, что на 577 тыс. $м^3$ меньше, чем требуется согласно проектным решениям.

8 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

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

Определение показателей пространственного масштаба воздействия

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

Определение показателей временного масштаба воздействия

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

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

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

Согласно ТКП 17.02-08-2012 проведена оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Перевод качественных и количественных характеристик в баллы выполнено согласно приложению Г ТКП 17.02-08-2012 и представлено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Результаты оценки значимости воздействия

Показатель воздействия	Градация воздействия	Балл
Пространственного масштаба	Местное: воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	3
Временного масштаба	Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4
Значимости изменений в окружающей среде	Умеренное: изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
	Итого:	3·4·3=36

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) характеризует воздействие как воздействие ***высокой*** значимости.

9 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

При реализации планируемой деятельности потенциальный риск возникновения чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций характеризуется как низкий при условии соблюдения техники безопасности и технологического регламента эксплуатации объекта.

Аварийные и залповые выбросы на рассматриваемой производственной площадке при эксплуатации прудов-накопителей отсутствуют.

К возможным непрогнозируемым последствиям для состояния окружающей среды при эксплуатации объекта относятся аварийные ситуации, связанные с дорожно-транспортными происшествиями, сопровождающимися розливами и возгораниями нефтепродуктов и других загрязняющих веществ. Данный аспект преимущественно относится к мероприятиям по пожарной безопасности и регламентируется Законом Республики Беларусь от 15.06.1993 №2403-XII «О пожарной безопасности».

Мероприятия по эксплуатации объекта должны быть направлены на создание безопасных условий перевозки отходов в течение установленного срока его службы путем:

– обеспечения сохранности объекта при воздействии транспортных, эксплуатационных, природно-климатических и других факторов;

– организации движения с использованием комплекса технических средств;

– проведения работ по поддержанию эксплуатационного состояния пруда-накопителя, объездной дороги соответствующего безопасной и бесперебойной эксплуатации;

– введения допустимых весовых и габаритных параметров транспортных средств для обеспечения сохранности эксплуатируемого объекта.

Размещение строительной площадки принимается согласно требованиям ТНПА в области обеспечения правил пожарной безопасности, в т.ч. «Общих требований пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования», утвержденных Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7. Устройство, оборудование и обеспеченность санитарно-бытовых помещений должны соответствовать числу работающих на площадке с учетом движения рабочей силы, числа смен, характеру труда.

Наниматель обязан обеспечить соблюдение мер защиты работников при работе на открытом воздухе в холодной и теплый периоды года в соответствии с ТНПА к микроклимату на рабочих местах, а также путем организации режимов труда и отдыха.

10 Оценка возможного трансграничного воздействия

Согласно критериям, установленным Конвенцией об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, заключенной в г.Эспо 25 февраля 1991 г., планируемая деятельность по строительству пруда-накопителя трансграничного воздействия не окажет: планируемая деятельность не входит в перечень видов деятельности, определенных в Добавлении I Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, заключенной в г.Эспо 25 февраля 1991 г.

Строительство и последующая эксплуатация пруда-накопителя будет осуществляться в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Таким образом, результаты комплексной оценки воздействия на окружающую среду объекта планируемой деятельности показали, что:

i) Масштабы планируемых видов деятельности по строительству объекта не будут являться большими для данного типа деятельности.

ii) Планируемая деятельность по строительству объекта не окажет значительного воздействия на население и особо охраняемые природные территории.

iii) Планируемые виды деятельности по строительству объекта не повлекут за собой серьезных последствий для людей и ценных видов флоры и фауны и организмов, не угрожают нынешнему или возможному использованию рассматриваемого района и не приведут к возникновению нагрузки, превышающей уровень устойчивости среды к внешнему воздействию.

11 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности

На основании оценки состояния и прогноза изменения основных компонентов окружающей среды при реализации планируемой деятельности выполнен сравнительный анализ альтернативных вариантов.

В качестве критериев сравнения были приняты показатели, характеризующие уровень воздействия реализации планируемой деятельности альтернативных вариантов на компоненты окружающей среды, возникновение чрезвычайных ситуаций и т.д. Уровень изменения показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивался по шкале от параметра «отсутствует» до «значительный» (табл. 11.1). Цветом показан положительный (зеленый), умеренно отрицательный (желтый) либо отрицательный (красный) производимый эффект в результате реализации того или иного альтернативного варианта.

Таблица 11.1 – Сравнительная характеристика реализации планируемой хозяйственной деятельности

Показатель	***Вариант I*** *«Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район» в соответствии с проектными решениями*	***Вариант II*** *Строительство пруда-накопителя №19 в пределах отработанного карьера «Верасы», Смолевичский район Минской области*	***Вариант III*** *Нулевая альтернатива – отказ от планируемой хозяйственной деятельности*
Воздействие на компоненты окружающей среды			
Почвенный покров	среднего уровня	среднего уровня	отсутствует
Атмосферный воздух	среднего уровня	среднего уровня	отсутствует
Растительный мир	среднего уровня	среднего уровня	отсутствует
Животный мир	незначительное	незначительное	отсутствует
Поверхностные, подземные воды	незначительное	не оценено в рамках работы, необходимы детальные исследования	отсутствует
Сопутствующие эффекты			
Последствия чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Расчетное время эксплуатации пруда	8 лет	менее 5 лет	0 лет
Сопутствующий положительный эффект (создание рабочих мест)	присутствует	присутствует	отсутствует
Соответствие санитарным требованиям	соответствует	не соответствует	соответствует

Как видно из табл. 11.1 приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности является ***вариант I*** *- «Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район» в соответствии с проектными решениями***.**

Выбор реализации планируемой хозяйственной деятельности по ***варианту I*** обоснован:

- соответствием санитарным требованиям (в границах расчетной СЗЗ объекта отсутствуют территории и объекты, размещение которых не допускается согласно пост. СМ РБ №847 от 11.12.2019 г.);

- необходимой вместимостью отработанного карьерного пространства (так, вместимость отработанного карьерного пространства «Верасы» при полном наполнении до проектной отметки 923 тыс. $м^3$, что на 577 тыс. $м^3$ меньше соответствующего показателя отработанного карьерного пространства «Ивонцевичи»).

Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности неизбежно приведет к коллапсу сложнейшего производственного комплекса по очистке хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод – Минской очистной станции. Режим полного цикла механической и биологической очистки является безостановочным. Функционирование системы водоотведения г. Минска также происходит в режиме нон-стоп, более того происходит развитие канализационного хозяйства г. Минска (увеличение застроенных городских территорий), в связи с чем происходит непрерывное поступление сточных вод и, как следствие, постоянное образование осадков сточных вод, что требует наличие свободных площадей для хранения образуемых отходов.

12 Оценка необходимости программы послепроектного анализа (локального мониторинга)

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности показала, что воздействие на окружающую среду в период эксплуатации максимально затронет следующие компонеты – атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды.

Мониторинг состояния окружающей среды является важнейшим инструментом обеспечения соблюдения требований экологического законодательства и сведения к минимуму воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека, поддерживающим управление экологической безопасностью.

Цель мониторинга - оценка воздействия объекта на прилегающие территории для информационного обеспечения принятия управленческих и проектных решений на основе контроля уровня загрязнения компонентов природной среды и оценки состояния природнорастительных комплексов, их динамики и прогноза развития.

Согласно результатам расчета рассеивания, максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ, входящих в состав выбросов объекта, не превысят установленные гигиенические нормативы. Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха соответствует допустимой степени загрязнения атмосферы.

Учитывая результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, вклад объекта в формирование максимальных приземных концентраций, требуется:

- последующее исследование качества атмосферного воздуха на границе жилой зоны, на границе СЗЗ;
- разработка проекта СЗЗ объекта в установленном порядке.

Система регулярных наблюдений за состоянием подземных вод в целях своевременного выявления негативных процессов, прогнозирования их развития, предотвращения вредных последствий и определения степени эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану поверхностных вод, организована в рамках НСМОС. Наблюдения осуществляют структурные подразделения организаций, подчиненных Минприроды Республики Беларусь.

Органами государственного санитарного надзора проводятся регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, в т.ч. уровнем загрязнения атмосферного воздуха, радиационной обстановки, шума на селитебных территориях, качеством и безопасностью питьевой воды; осуществляются лабораторные исследования факторов производственной среды.

Учитывая результаты оценки воздействия на поверхностные и подземные воды требуется:

- разработать программу мониторинга подземных вод по объекту «Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район».

Учитывая характер деятельности требуется разработать сеть пунктов локального мониторинга почв в районе размещения пруда-накопителя №19.

Основные задачи мониторинга, решаемые при проведении наблюдений за состоянием окружающей среды в период строительства объекта, включают:

- контроль за реализацией комплекса природоохранных мероприятий;
- контроль за нормативными параметрами окружающей среды для выработки корректирующих решений по обеспечению нормативной экологической обстановки в случае необходимости;
- устранение неизбежных погрешностей;
- фиксация уровней негативного воздействия при нештатных экологических происшествиях для выработки решений по ликвидации негативных последствий;
- оперативное предоставление результатов эколого-аналитических исследований для выработки корректирующих действий.

В период строительства необходимо контролировать:

- проведение систематического инструктажа работников по правилам охраны окружающей среды и вопросам обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия;
- выполнение предписаний/рекомендаций органов государственного надзора и иных заинтересованных (в случае наличия).

13 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды

13.1 Мероприятия по предотвращению или снижению неблагоприятного воздействия на окружающую среду

С целью предотвращения загрязнения основных компонентов окружающей среды:

13.1.1 на атмосферный воздух:

Дополнительных мероприятий по предотвращению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух на период эксплуатации объекта не планируется, т.к. ожидаемые уровни загрязнения атмосферного воздуха на территории ближайшей жилой застройки не превысят установленные гигиенические нормативы.

С целью минимизации неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух предложен ряд природоохранных мероприятий:

- технологические процессы и оборудование должны соответствовать ТНПА;
- все оборудование должно иметь техническую документацию, содержащую информацию о выделяемых химических веществах и других возможных неблагоприятных факторах, и мерах защиты от них;
- при использовании машин в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни запыленности, загазованности на рабочем месте водителя, а также в зоне работы механизмов, оборудования не должны превышать гигиенических нормативов, устанавливающих требования к параметрам запыленности и загазованности на рабочих местах;
- используемые строительные материалы, изделия и конструкции должны иметь документы, подтверждающие их безопасность и безвредность для человека;
- перевозка пылящих грузов должна осуществляться в специально оборудованных грузовых автомобилях, предотвращающих пыление, высыпание или утечку содержимого;
- качество топлива, используемого для транспортных средств и дорожной техники, должно соответствовать действующим ТНПА;
- строительное оборудование и машины с двигателями внутреннего сгорания должны регулироваться и проходить проверку на токсичность выхлопных газов.

При эксплуатации мобильных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух субъекты хозяйствования обязаны:

- соблюдать правила эксплуатации систем обезвреживания загрязняющих веществ, содержащихся в отработавших газах мобильных источников выбросов, установленные изготовителем этих систем;
- обеспечивать соблюдение нормативов содержания загрязняющих веществ в отработавших газах мобильных источников выбросов.

Функционирование объекта не должно ухудшать условия проживания человека по показателям, имеющим гигиенические нормативы.

В соответствии с санитарными нормами и правилами «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 04.04.2014 №24 (п.16), органами госсаннадзора по желанию разработчика, заказчика проектной документации до начала разработки проектной документации выдается заключение об условиях строительства объекта в порядке, предусмотренном п.6 Положения о порядке подготовки и выдачи разрешительной документации на строительство объектов, утвержденном постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20.02.2007 №223.

На период строительства объекта должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации уровней физических воздействий на прилегающую территорию:

- исключение работы техники на холостом ходу;
- максимально возможное сокращение количества маршрутов движения транспорта через селитебную территорию;
- использование оборудования с более низким уровнем звуковой мощности;
- учёт возможностей использования естественного рельефа местности в целях шумоподавления;
- осуществление расстановки работающих машин с учетом взаимного ограждения и естественных преград;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или техперерыва в работе;
- контроль за точным соблюдением технологии производственных работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Снижение акустической нагрузки на прилегающей к объекту селитебной территории, в условиях сложившейся застройки, может быть достигнуто в комплексе, в т.ч. за счет:

· реализации градостроительных мероприятий по охране окружающей среды;

· обеспечения рационального профиля и оптимального режима движения транспортных средств.

При осуществлении трудового процесса должно быть обеспечено соблюдение гигиенических нормативов по параметрам факторов производственной среды.

На период строительства объекта должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации уровней физических воздействий на прилегающую территорию, в т.ч.:

· ограничение (по возможности) продолжительности работы отдельных видов оборудования или проведения определённых видов работ, в первую очередь передвижных источников шума, перемещающихся через жилые районы;

· исключение работы техники на холостом ходу;

· максимально возможное сокращение количества маршрутов движения транспорта через жилые районы; использование оборудования с более низким уровнем звуковой мощности, установка соответствующих глушителей;

· использование шумозащитных кожухов на излучающих интенсивный шум агрегатах;

· учёт возможностей использования естественного рельефа местности в целях шумоподавления;

· осуществление расстановки работающих машин с учетом взаимного ограждения и естественных преград.

Согласно Общим санитарно-эпидемиологическим требованиям к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утвержденным Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7, функционирование объекта не должно ухудшать условия проживания человека по показателям, имеющим гигиенические нормативы.

13.1.2 на поверхностные и подземные воды:

Проектируемый объект расположен за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов территории исследований.

Водным кодеком Республики Беларусь, ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и иными ТНПА в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения регламентирована охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения. Вместе с тем воздействие на подземные воды возможно в результате разрыва геомембраны, с целью минимизации возможного неблагоприятного воздействия при эксплуатации объекта, в проектной документации будет предусмотрен комплекс мероприятий по охране подземных вод от загрязнения.

Для минимизации негативного воздействия на поверхностные и подземные воды во время строительства и эксплуатации объекта должны выполняться следующие требования:

- материально-техническое снабжение объекта должно осуществляться в соответствии с проектом организации строительства и производства работ, разработанным в порядке, установленным законодательством Республики Беларусь;

- территории строительной/технологической площадок должны содержаться в чистоте;

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;

- запрет несанкционированных стоянок автотранспорта;

- вода, используемая для санитарно-бытовых и питьевых целей работающими, должна отвечать требованиям ТИПА к воде питьевого качества;

- должны быть специально оборудованы места для хранения строительных материалов, изделий и конструкций;

- устройство биотуалетов для нужд работающих;

- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества в пониженные места рельефа;

- необходимо постоянно контролировать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы вблизи строительной площадки содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;

- все загрязненные воды и отработанные жидкости должны быть собраны и перемещены в специальные емкости;

- разработка программы мониторинга подземных вод в целях своевременного выявления поступления загрязняющих веществ.

Строительные площадки должны оконтуриваться водосборными канавками с бетонированными отстойниками. Для уменьшения выноса загрязняющих веществ со сточными водами с территории стройплощадки необходимо:

- регулярно убирать территорию с максимальной механизацией уборочных работ;

- ограждать территорию с упорядочением отвода поверхностных вод по временной системе в отстойники;

- локализовать территорию и места заправки строительных машин и механизмов, а также участков, где неизбежны просыпи и проливы вредных веществ и нефтепродуктов;

- упорядочить складирование и транспортировку строительных материалов.

Предупреждение попадания в водные объекты строительных материалов вследствие размыва и выноса ливневыми водами обеспечивается хранением этих материалов на специально подготовленных площадках, изолированных системой поверхностного водоотвода.

Материалы, активно взаимодействующие с водой, следует хранить в специальных складах под крышей, органические вещества – в закрытых хранилищах. Строительную технику необходимо очищать и мыть в специально отведенных для этого местах.

13.1.3 на земельные ресурсы и почвы:

В соответствии с общими требования в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7, при осуществлении деятельности, связанной с землепользованием, субъекты хозяйствования обязаны:

– 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, загрязнения отходами, химическими веществами, иных вредных воздействий;

– рекультивировать нарушенные земли;

– снимать, сохранять и использовать плодородный слой земель при проведении работ, связанных с добычей полезных ископаемых и строительством и т.д.

С целью снижения воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы, отвод земель должен быть принят в минимальных размерах. Все временно

отводимые земли по окончании строительных работ подлежат рекультивации, благоустройству и передаче прежним землепользователям.

При разработке проектной документации должны быть предусмотрены мероприятия по сохранению и дальнейшему использованию плодородного слоя почвы для восстановления плодородия рекультивируемых земель при производстве работ, связанных с нарушением земель и благоустройстве территорий, а также определены места складирования плодородного слоя почвы и порядок нанесения его на рекультивируемые участки.

При прохождении трассы по лесным землям необходимо предусмотреть снятие и складирование растительного грунта на технологических площадках, по прочим землям – во временной полосе отвода.

При снятии плодородного слоя почвы должны быть приняты меры, исключающие ухудшение его качества (перемешивание с подстилающими слоями, топливом, маслами и т.д.). Плодородный слой почвы, не используемый сразу в ходе работ, складируется и передается на хранение ответственному должностному лицу по акту, в котором указывается объем, условия хранения и использования плодородного грунта. Снятый плодородный грунт и торф сохраняются с целью дальнейшего использования для укрепления откосов земляного полотна, откосов кюветов, обочин, откосов присыпных берм дорожных знаков, при рекультивации бросовых участков, объездных дорог.

Рекультивация земель выполняется в соответствии с требованиями с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и РД 0219.1.26-2002 «Руководство по рекультивации земель, нарушаемых при дорожном строительстве».

Земли, предоставленные во временное пользование, будут приведены в состояние, пригодное для использования по назначению, и возвращены их прежним землепользователям.

Земли, временно изымаемые из сельскохозяйственного оборота, должны быть восстановлены под сельскохозяйственные угодья.

Земельные участки планируются, покрываются плодородным слоем почвы, при этом рельеф спланированных участков не должен иметь замкнутых углублений. Талые и ливневые воды с рекультивируемых площадей отводятся за пределы земельных участков.

Работы по восстановлению плодородия рекультивируемых земель проводятся землепользователями, которым передаются земли после технической рекультивации за счет средств предприятий, проводивших на этих землях работы, связанные с нарушением почвенного покрова, в сроки, предусмотренные проектом.

Приемка-передача рекультивированных земель соответствующим землевладельцам и землепользователям производится комиссией, назначенной районным (городским) исполнительным комитетом, или сельским (поселковым) Советом депутатов, на территории которого находятся эти земли, и оформляется актом.

Во избежание заболачивания прилегающих к объекту территорий во всех пониженных местах необходимо предусматривать сброс поверхностных вод путем устройства водопропускных сооружений.

С целью предотвращения размыва земляного полотна необходимо предусматривать укрепление откосов. Откосы укрепляются посевом трав по слою плодородного грунта, полотном нетканым геотекстильным с семенами многолетних трав. Нормы внесения минеральных удобрений и извести, а также высева семян трав приняты согласно рекомендациям Министерства сельского хозяйства Республики Беларусь.

13.1.4 на растительный и животный мир:

Согласно Общим требованиям в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утвержденным Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7, при осуществлении экономической деятельности, связанной с воздействием на объекты растительного мира и (или) среду их произрастания, субъекты хозяйствования обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по рациональному (устойчивому) использованию объектов растительного мира;
- осуществлять охрану объектов растительного мира от пожаров, загрязнения и иного вредного воздействия, а также обеспечивать защиту объектов растительного мира;
- обеспечивать сохранность объектов растительного мира;
- охранять среду произрастания объектов растительного мира;
- осуществлять в случаях и порядке, установленных законодательством, работы по регулированию распространения и численности растений;
- осуществлять компенсационные мероприятия за удаляемые объекты растительного мира в случаях и порядке, установленные законодательством и т.д.

При осуществлении экономической деятельности, связанной с воздействием на объекты животного мира и (или) среду их обитания, субъекты хозяйствования обязаны планировать и осуществлять мероприятия, обеспечивающие:

- охрану объектов животного мира и (или) среды их обитания от вредного воздействия химических и радиоактивных веществ, отходов, физических и иных вредных воздействий;
- сохранение путей миграции и мест концентрации диких животных, в том числе посредством строительства и ввода в эксплуатацию сооружений для прохода диких животных через транспортные коммуникации, плотины и иные препятствия на путях их миграции, а также иных сооружений, возводимых в целях предотвращения и (или) компенсации возможного вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания.

В связи с нахождением объекта в границах миграционного коридора диких копытных необходимо предусмотреть мероприятия по предупреждению вредного воздействия планируемого к размещению пруда-накопителя на копытных в период миграции.

К организационным мероприятиям на период строительства относятся:

- при проведении работ запрещается повреждение растительности за границей, отведенной для строительных работ площади;

- категорически запрещается устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п. на лесной территории;
- не допускать захламленности порубочными остатками, строительными и другими отходами прилегающих территорий.
- для минимизации отрицательного воздействия на животный мир сместить по возможности сроки сведения древесной растительности на послегнездовой сезон (сентября – февраль).

Мероприятия на период эксплуатации объекта:

- при появлении на прилегающих территориях инвазивных видов растений (борщевика Сосновского, золотарника и др.) организовать борьбу с ними. Мероприятия по регулированию распространения и численности изложены в ТКП 17.05-03-2020 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Требования к проведению работ по ограничению распространения и численности инвазивных растений (борщевика сосновского, золотарника канадского, эхиноцистиса лопастного и других инвазивных растений) различными методами».
- не допускать захламленности отходами прилегающих лесных земель.

Строительство и ввод в эксплуатацию сооружений должны осуществляться до начала возведения, реконструкции, сноса объектов, которые могут причинить вред объектам животного мира и (или) среде их обитания.

Мероприятия, планируемые и осуществляемые в целях предотвращения и (или) компенсации возможного вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания, должны быть обеспечены гарантированными объемами и источниками финансирования, достаточными для предотвращения и (или) компенсации в полном объеме.

Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий и информации уполномоченных органов в районе размещения объекта особо охраняемые природные территории международного, республиканского и местного значения отсутствуют, также отсутствуют места произрастания/обитания растений/животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Рекомендации по минимизации влияния на растительный мир

При реализации планируемой деятельности удаление объектов растительного мира должно быть принято в минимально возможных размерах и осуществляться в строгом соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 №205-З «О растительном мире» (далее – Закон).

Поскольку для организации работ по строительству объекта планируется удаление древесно-кустарниковой растительности в полосе отвода, в проектной документации должны быть определены объекты растительного мира, подлежащие удалению и условия осуществления компенсационных мероприятий.

Отношения в области обращения с объектами растительного мира, входящими в лесной фонд, регулируются законодательством Республики Беларусь об использовании, охране, защите и воспроизводстве лесов.

В соответствии с требованиями Лесного кодекса Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-З экономический механизм охраны, защиты и воспроизводства лесов, рационального (устойчивого) использования лесных ресурсов включает возмещение потерь лесохозяйственного производства и убытков, вызванных (причиненных) изъятием земельных участков из земель лесного фонда для использования их в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства.

Потери лесохозяйственного производства и убытки, вызванные (причиненные) изъятием земельных участков из земель лесного фонда для использования их в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства, возмещаются в порядке, установленном законодательством об охране и использовании земель.

Согласно статье 38 Закона, в случае удаления объектов растительного мира, входящих в состав лесного фонда, компенсационные мероприятия не осуществляются.

На занимаемых участках лесного фонда заготовка древесины и ее реализация должна производиться в установленном порядке юридическими лицами, ведущими лесное хозяйство.

Обращение с объектами растительного мира, произрастающими на отводимых для реализации проекта земельных участках, не входящих в состав земель лесного фонда, должно быть предусмотрено в соответствии с требованиями Закона №205-З.

Согласно ст. 37-2 Закона №205-З в проектной документации должны быть определены объекты растительного мира, подлежащие удалению, пересадке, и условия осуществления компенсационных мероприятий.

В составе проектной документации должен быть разработан и согласован в установленном законодательством порядке таксационный план, который должен содержать:

– существующий баланс объектов растительного мира;

– планируемый баланс объектов растительного мира после реализации проектной документации;

– информацию по каждому существующему объекту растительного мира;

– размеры компенсационных посадок с указанием пород деревьев, кустарников, определенных в качестве компенсационных посадок и т.д.

В случае удаления цветника, газона, иного травяного покрова компенсационной посадкой признается расположение (восстановление) на территории землепользователя, в границах земельного участка которого осуществляется такое удаление, цветника, газона (за удаляемый газон или иной травяной покров) на площади, которая составляет не менее площади удаленного цветника, газона, иного травяного покрова.

В случае невозможности осуществления полностью или частично компенсационной посадки за удаленный цветник, газон, иной травяной покров осуществляются компенсационные выплаты, рассчитываемые за площадь, равную разности между площадью удаленного цветника, газона, иного травяного покрова и

площадью, на которой осуществляются компенсационные посадки (основание: постановление Совмина РБ от 25.10.2011 №1426).

Во время проведения работ по удалению объектов растительного мира у руководителя (исполнителя) работ на месте удаления объектов растительного мира должны находиться утвержденная в установленном законодательством Республики Беларусь порядке проектная документация либо заверенное в установленном порядке извлечение из нее в части, предусматривающей удаление объектов растительного мира.

Мероприятия, направленные на минимизацию последствий воздействия на объекты растительного мира в процессе возведения и эксплуатации объекта, включают в себя: организационные, организационно-технические, лесохозяйственные и агротехнические.

Организационные и организационно-технические мероприятия предусматривают следующие ограничения:

– категорически запрещается рубить деревья и кустарники за границей площади, отведенной для строительных работ;

– категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;

– категорически запрещается проведение огневых работ;

– не допускается захламленность строительным и другим мусором;

– категорически запрещается устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п. вне установленных для данной цели площадок и т.д.

Лесохозяйственные мероприятия включают в себя:

– проведение санитарных рубок, рубок ухода, переформирования, ландшафтных рубок в древесных насаждениях, примыкающих к объекту;

– очистку насаждений от мусора, а также предотвращение их замусоривания (установка шлагбаумов, запрещающих знаков, препятствий для въезда на второстепенные лесные дороги и т.п.);

– недопущение захламленности выделов порубочными остатками на опушке леса во избежание лесных пожаров строительным и другим мусором, песком;

– недопущение присыпки корневых шеек деревьев грунтом, что в течение месяца может привести к ослаблению и усыханию деревьев;

– недопущение механического повреждения деревьев работающей строительной техникой;

– удаление древесных порубочных остатков и древесины, размещенных в полосе отвода.

Агротехнические мероприятия включают в себя:

– для препятствования распространения агрессивных видов растений и предотвращения вторичного загрязнения почв, необходимо проведение сенокошения и уборки скошенной травы;

– применение посадки деревьев и кустарников в благоприятный период.

Рекомендации по минимизации влияния на животный мир

Согласно требованиям ст. 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-З, при размещении, проектировании, возведении, реконструкции объектов оказывающих вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания или представляющих потенциальную опасность для них, в проектной документации должны предусматриваться:

- мероприятия, обеспечивающие охрану объектов животного мира и (или) среды их обитания от вредного воздействия на них химических и радиоактивных веществ, отходов, физических и иных вредных воздействий;

- мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и мест концентрации диких животных, в том числе путем строительства и ввода в эксплуатацию сооружений для прохода диких животных через транспортные коммуникации. Строительство и ввод в эксплуатацию указанных сооружений должны осуществляться до начала возведения, реконструкции объектов, которые могут причинить вред объектам животного мира и (или) среде их обитания;

- иные мероприятия, обеспечивающие предупреждение вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания.

В случаях, когда не представляется возможным проведение мероприятий, предусмотренных пунктами 2 и 3 ст. 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире», осуществляемых в целях предотвращения возможного вредного воздействия на объекты животного мира, производятся компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания в доход республиканского бюджета.

Порядок определения размера компенсационных выплат и их осуществления установлен постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168 (в ред. постановлений Совмина от 31.08.2011 №1158, от 29.03.2016 №255) «Об утверждении Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления».

В соответствии с требованиями ст.23 Закона Республики Беларусь от 10.07.2007 №257-З и ст.12 Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168 (в ред. постановлений Совмина от 31.08.2011 №1158, от 29.03.2016 №255), если финансирование строительных работ осуществляется за счет средств республиканского бюджета, компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания не производятся.

С целью восстановления утраченной среды обитания и кормовых стаций, должна быть предусмотрена рекультивация временно занимаемых земель с засевом трав по слою плодородного грунта, что способствует восстановлению живого напочвенного покрова, повышению кормовой емкости угодий и, соответственно, восстановлению популяции почвенных беспозвоночных, которые включены практически во все трофические цепи и являются кормовой базой для многих позвоночных животных.

Мероприятия, обеспечивающие охрану объектов животного мира, должны включать:

для сохранения популяций земноводных:

- запретить засыпку естественных понижений, искусственных водоемов и искусственных понижений с признаками застойных явлений воды в весенний период;
- запретить уничтожение порубочных остатков огневым способом;
- запретить изменение гидрологического режима (предотвращать формирование искусственных водоемов или подпоров воды) на объекте для предотвращения искусственного формирования мест обитания земноводных;
- запретить оставлять неработающую технику на значительном удалении от потенциальных водоемов размножения земноводных для предотвращения попадания нефтепродуктов и других загрязняющих агентов;
- запретить выезд технического транспорта на прилегающие угодья, в особенности на края выемочек, где могут концентрироваться молодые животные;
- по возможности производить все строительные работы и связанную с ними валку древесных насаждений в осеннее-зимний период;
- в местах организации стоянок транспорта рекомендуется оборудовать закрытые контейнеры для мусора с регулярным вывозом, что позволит ограничить доступ врановых птиц к нему и уменьшить вероятность нахождения данных видов на объекте.

Рекомендации сохранения популяций почвенных насекомых:

- обкашивание проводить в последней декаде июня и не допускать проведение данного мероприятия в последней декаде мая, первой декаде июня и первой декаде июля, что позволит избежать массовой гибели и нежелательных миграций личинок и взрослых особей герпетобионтных жесткокрылых;
- исключить возможное несанкционированное расширение полосы отвода, и обеспечить контроль за выполнением данного пункта.

Следует учитывать, что воздействие от объекта будет носить долгий, но все же временный характер и ущерб видам, популяциям и сообществам, и динамические процессы в экосистемах могут носить характер, как направленной трансформации с необратимыми изменениями структуры фитоценозов, так и кратковременного и обратимого отклика биоты на воздействие, критерии отличия которых возможно установить только при организации длительных регулярных мониторинговых наблюдений.

13.2 Условия для проектирования

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
УП «Минскводоканал»

_____
М.П.
«____» _____ 20____г.

Условия для проектирования объекта «Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район» в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды

Цель разработки условий для проектирования объекта: обеспечение 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 населения, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВИЙ:

1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

- В установленном законодательством Республики Беларусь порядке, Заказчику планируемой деятельности получить разрешительную документацию, учесть требования ст. 30 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами».
- При разработке проектной документации учесть условия предоставления земельного участка и особое мнение членов комиссии, созданной для выбора места размещения земельного участка; заключений заинтересованных органов и организаций о возможности и условиях строительства объекта на испрашиваемой территории; решения утвержденных градостроительных проектов общего и детального планирования. Для строительства наблюдательных скважин предусмотреть получение земельного отвода (размер для каждой скважины 5*5 м).
- Проектирование вести на основании требований нормативных правовых и технических нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; архитектурной, градостроительной и строительной деятельности; санитарно-эпидемиологического благополучия населения; технических требований уполномоченных организаций.

2. ЗДОРОВЬЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

Разработка проектной документации выполнить в соответствие с законодательством Республики Беларусь в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- общими санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента РБ 23.11.2017 №7;
- специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утв. постановлением Совета Министров РБ от 11.12.2019 №847;
- гигиеническими нормативами, утв. постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37;
- санитарными нормами и правилами «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ», утв. постановлением МЗ РБ 04.04.2014 №24;
- санитарными нормами и правилами «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утв. постановлением МЗ РБ 30.12.2016 №141;
- санитарными правилами и нормами 2.1.2.12-33-2005 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РБ 28.11.2005 №198;
- санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Гигиенические требования к содержанию территорий населенных пунктов и организаций», утв. Постановлением МЗ РБ 01.11.2011 №110;
- специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения, утв. постановлением Совета Министров РБ 19.12.2018 №914;
- специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям труда работающих, утв. Постановлением Совета Министров РБ от 01.02.2020 №66;
- санитарными нормами и правилами «Требования к организациям, осуществляющим строительную деятельность, и организациям по производству строительных материалов, изделий и конструкций», утв. постановлением МЗ РБ 30.12.2014 №120.

3. ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ

Разработка проектной документации:

- выполнить в соответствии с Законами Республики Беларусь «Об охране окружающей среды»; «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь»; «О питьевом водоснабжении»; «О растительном мире»; «О животном мире»; Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7; Водным Кодексом Республики Беларусь; Кодексом

Республики Беларусь о земле; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и иными НПА в области охраны окружающей среды.

4. ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ

Разработка проектной документации;

- получить заключение ГНУ «Институт истории Национальной академии наук Беларуси» о необходимости (или отсутствии необходимости) проведения археологических исследований в зоне планируемой деятельности по строительству объекта.

5. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Разработка проектной документации:

- разработка проекта СЗЗ объекта в установленном порядке;
- производственный контроль качества атмосферного воздуха на границе жилой зоны, на границе СЗЗ;

6. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Разработка проектной документации:

- выполнить в соответствии с Водным кодексом Республики Беларусь; Законом Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении»; Общими требованиями в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7; ЭкоНиП 17.01-06-001-2017, иных НПА в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, утвержденной градостроительной документацией;
- предусмотреть комплекс мероприятий, обеспечивающих охрану вод от загрязнения и засорения, в соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь, Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении», ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и иных НПА;
- разработать программу мониторинга подземных вод по объекту.

7. ЗЕМЛИ (ВКЛЮЧАЯ ПОЧВЫ), НЕДРА

Разработка проектной документации:

- выполнить в соответствии с Общими требованиями в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента РБ 23.11.2017 №7; Кодексом РБ о земле; Кодексом РБ о недрах; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017; иными НПА в области охраны окружающей среды, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- решения по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы, благоустройству и рекультивации земель принять в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017; «Положения о снятии, использовании и сохранении плодородного слоя почвы при производстве работ, связанных с нарушением

земель», утв. Приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 24.05.1999 №01-4/78; ТКП 17.04-44-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Недра. Правила охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых»;

- разработать сеть пунктов локального мониторинга почв в районе размещения пруда-накопителя №19.

8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Разработка проектной документации:

- выполнить в соответствии с Лесным кодексом. Законами РБ «О растительном мире»; «Об охране окружающей среды»; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017; Общими требованиями в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента РБ 23.11.2017 №7; поручениями Министерства транспорта и коммуникаций РБ №13-01-10/914 от 28.01.2019, №13-01-10/955 от 28.01.2019 «О минимизации вырубки деревьев»;
- удаление объектов растительного мира предусмотреть в соответствии с требованиями Закона РБ «О растительном мире»;
- компенсационные мероприятия предусмотреть согласно требованиям Закона РБ «О растительном мире» и Положению о порядке определения условий осуществления компенсационных мероприятий.

9. ЖИВОТНЫЙ МИР

Разработка проектной документации:

- выполнить в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «О животном мире», Общих требований в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7, ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и т.д. в проекте организации строительства учесть запрет на проведение работ в случае необходимости в русле р. Дворище в период массового нереста рыбы (с 1 апреля по 30 мая) в соответствии с Правилами ведения рыболовного хозяйства и рыболовства, утв. Указом Президента Республики Беларусь от 08.12.2005 №580;
- разработку проектной документации по объекту необходимо вести в соответствии с требованиями статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире». Если в соответствии с требованиями ст.23 Закона Республики Беларусь от 10.07.2007 №257-З, ст.12 Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168, а также других законодательных актов, при финансировании строительных работ за счет средств республиканского бюджета, компенсационные выплаты за вредное воздействие на

объекты животного мира и (или) среду их обитания не осуществляется, расчет-ущерба животному миру при разработке проектной документации не производится;

- в целях минимизации потенциального риска воздействия на орнитофауну предусмотреть (по возможности) производство строительных работ в осенне-зимний период. Проведение подготовительных работ (в т.ч. удаление древесно-кустарниковой растительности на площади отвода) завершить до начала массовой весенней миграции птиц (до середины марта).

9. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

- Предусмотреть в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами»; Общих требований в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента Республики Беларусь23.11.2017 №7; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017; ТКП 17.11-10-2014 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения со строительными отходами» и иных НПА.

Список использованных источников

1. Технологическая инструкция по обезвоживанию осадков сточных вод Минской очистной станции производства «Минскочиствод» ТИ-02-03-2019.
2. Анализ вариантов утилизации осадков сточных вод в соответствии с НДТ ЕС.
3. Дополнительная оценка на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСС) по проекту, реконструкции действующей Минской очистной станции (МОС) и строительству комплекса по переработке осадка, выполненная ООО «Рэмболл Си-Ай-Эс», 2018.
4. Moen, G., Anaerobic digester foaming: Causes and solutions. Water Environ. Technol. 2003. 15, 70-73.
5. Технологическая инструкция на эксплуатацию, техническое обслуживание прудов-накопителей ТИ-02-17-2020.
6. Геопортал Земельно-информационной системы Республики Беларусь. https://gismap.by/ (Платная версия).
7. Отчет СЭО «Схема комплексной территориальной организации Смолевичского района». УП «Белнипиградостроительства», 2014.
8. Перечень населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения, утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 08.02.2021 № 75.
9. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.2. Климат и вода / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П.Броукі.- 2009.- 464 с.: ил.
10. Блакітная кніга Беларусі : Энцыклапедыя / рэдкал.: Н. А. Дзісько і інш. — Мінск: БелЭн, 1994. — 415 с.
11. Геология Беларуси, Мн.: Институт Геологических наук НАН Б, 2001. – 816 с.
12. Геология СССР, Т. 3 Белорусская ССР, под ред. А.В.Сидоренко. М., Недра, 1971, с. 416.
13. Гидрогеология СССР. Т. 2 Белорусская ССР, под ред. Г.В.Богомолова. М., Недра, 1970, с. 75.
14. Подземные воды СССР. Обзор подземных вод Минской области. Том I. Гидрогеологический очерк. Москва, 1979 г.
15. Техническое заключение по инженерно-геологическим изысканиям по объекту №193-2021-ТГ/ГИ: «Строительство пруда-накопителя № 19, Минская область, Молодечненский район». Общество с ограниченной ответственностью «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЕ», Минск, 2022 г.
16. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.1. Земля и недра / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П.Броукі.- 2009.- 464 с.: ил.
17. Почвы Беларуси: учеб. пособие для студентов агрономических специальностей учреждений, обеспечивающих получение высшего образования/А.И.Горбылева [и др.], под редакцией А.И.Горбылевой.- Минск: ИВЦ Минфина,2007.-184.
18. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн., 2002. – 292 с.

УТВЕРЖДАЮ	СОГЛАСОВАНО
УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»	Директор Института природопользования НАН Беларуси
_____ 2023 г.	_____С.А. Лысенко 2023 г.

Программа проведения
ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПО ОБЪЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО ПРУДА-НАКОПИТЕЛЯ №19, МИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, МОЛОДЕЧНЕНСКИЙ РАЙОН»

Минск 2023

Основанием для проведения оценки воздействия на окружающую среду по объекту являются требования пп. 1.1, 1.7 ст.7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» Состав исследований и порядок проведения ОВОС определен согласно требованиям Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду», Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, ТКП 17.02-08-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

1. План-график работ по проведению оценки воздействия

Разработка программы проведения ОВОС	с 30.11.22 г по 30.12.22 г
Проведение ОВОС и подготовка отчета об ОВОС	с 31.12.22 г по 20.02.23 г
Проведение общественных обсуждений (слушаний) на территории Республики Беларусь	с 21.02.23 г по 31.12.23 г
Доработка отчета об ОВОС по замечаниям	с 21.02.23 г по 31.12.23 г
Представление отчета об ОВОС в составе проектной документации на государственную экологическую экспертизу	с 21.02.23 г по 31.12.23 г
Принятие решения в отношении планируемой деятельности	с 21.02.23 г по 31.12.24 г

Состав исследований по проведению ОВОС:

Этап	Задачи исследований	Состав работ
1.	Постановка задачи, выбор метода исследований. Разработка программы работ.	1.1.Постановка задачи. 1.2 Анализ законодательно-нормативных требований в области охраны окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности. 1.3 Выбор метода исследований. 1.4 Разработка программы работ.
2.	Оценка существующего состояния окружающей среды.	2.1 Характеристика природных условий района исследований (климатических, гидрологических, геолого-гидрогеологических). 2.2 Характеристика состояния атмосферного воздуха 2.3 Характеристика качества поверхностных вод. 2.4 Характеристика качества подземных вод.
3.	Выбор альтернативных вариантов реализации проектных решений.	3. Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности.
4.	Прогноз и оценка возможного	4.1 Оценка воздействия реализации

	изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.	хозяйственной деятельности на основные компоненты природной среды. 4.2 Оценка изменения социально-экономических условий в результате реализации планируемой деятельности. 4.3 Прогноз возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций. 4.4 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности. 4.5 Трансграничное воздействие.
7.	Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения послепроектного анализа.	
8.	Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды	
9.	Составление отчета об ОВОС.	

2. Сведения о планируемой деятельности и альтернативных вариантах ее реализации

Планируемая хозяйственная деятельность – строительство пруда-накопителя №19 в Молодечненском районе Минской области для хранения обезвоженных осадков очистных сооружений Минской очистной станции (МОС) (схема размещения – рисунок 1). Пруд-накопитель №19 предполагается к размещению в Молодечненском районе Минской области, на землях отработанного карьерного пространства Иванцевичского месторождения. Площадка находится в 2,0 км северо-западнее д. Ивонцевичи Молодечненского района Минской области, в 16 км к юго-востоку от г. Молодечно. Недропользователем является ОАО «Спецстрой-механизация». Площадь участка ориентировочно 17 га.

Необходимость строительства пруда-накопителя №19 обусловлена постоянным функционированием системы водоотведения и развитием канализационного хозяйства г. Минска (увеличение застроенных городских территорий), в связи с чем происходит непрерывное поступление сточных вод и, как следствие, постоянное образование осадков сточных вод (сырой осадок и избыточный активный ил), что требует наличие свободных площадей для хранения образуемых отходов.

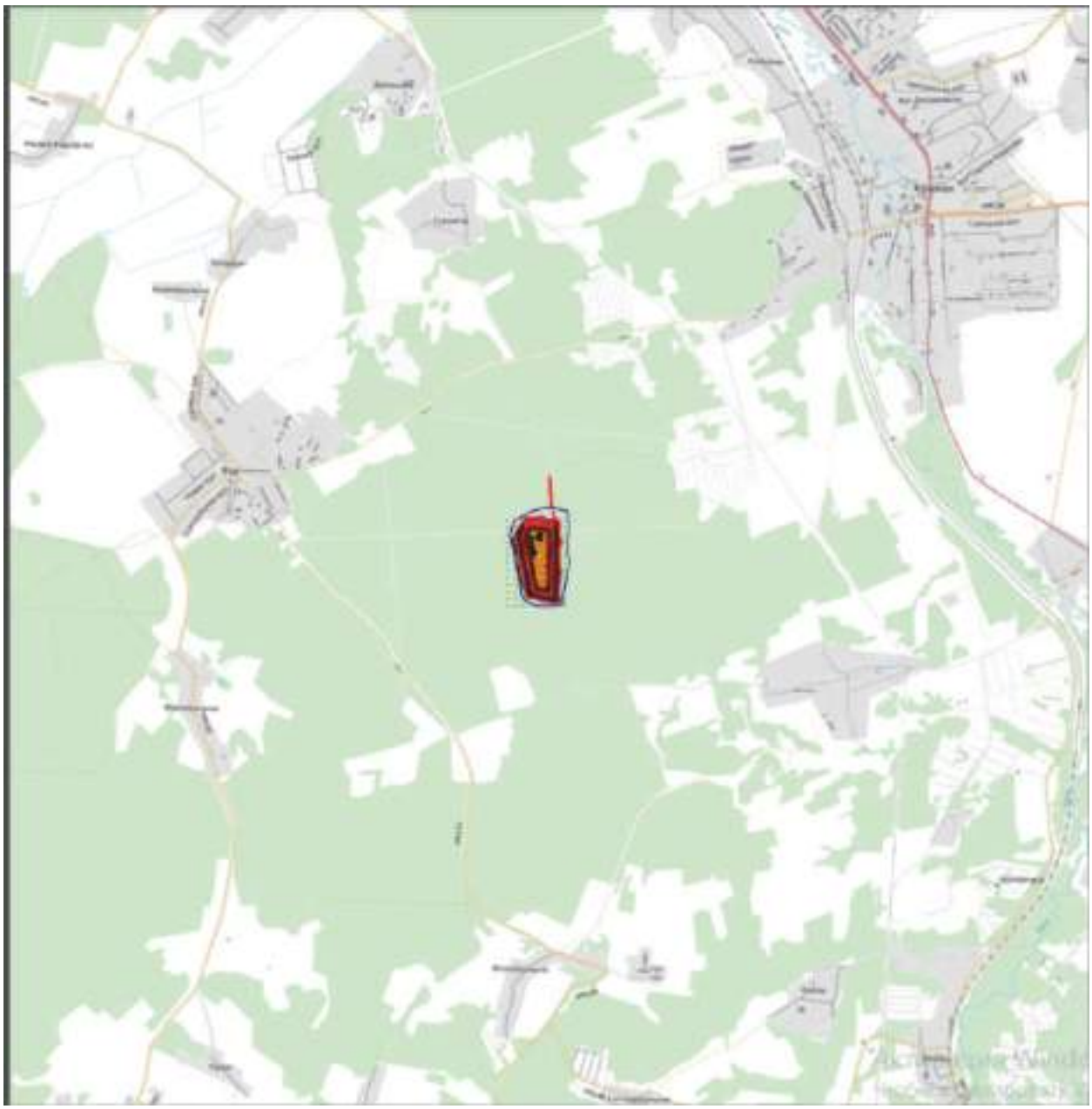


Рисунок 1 – Схема размещения планируемой хозяйственной деятельности

Экологические ограничения

Территория согласно предварительному рассмотрению не обременена природоохранными ограничениями: территория находится за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов, за пределами зон санитарной охраны групповых водозаборов.

Альтернативные варианты

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности с учетом результатов исследований по договору №119П-2022 от 12.09.2022 г. «Выбор приоритетного участка под размещение пруда-накопителя № 19 для хранения обезвоженных осадков очистных сооружений Минской очистной станции (МОС)» рассмотрены следующие:

I вариант. Строительство пруда-накопителя №19, Минская область, Молодечненский район в соответствии с проектными решениями в пределах отработанного карьера «Ивонцевичи».

II вариант. Строительство пруда-накопителя №19 в пределах отработанного карьера «Верасы», Смолевичский район Минской области.

III вариант. Нулевая альтернатива – отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

3. Карта-схема альтернативных вариантов размещения планируемой деятельности.

Карта-схема альтернативных вариантов размещения планируемой деятельности приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 - 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 расчета поступления и рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух; прогноз миграции загрязняющих веществ с подземным стоком аналитическими методами.

5. Краткое описание (разделы).

Оценке подлежит существующее состояние основных компонентов окружающей среды территории в границах потенциальной зоны возможного воздействия планируемой деятельности. Согласно проектным решениям возможно воздействие на состояние следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферного воздуха;
- поверхностных водных объектов;

- подземных вод территории исследований в части трансформации их гидрохимического режима;

- растительного и животного мира;

- почвы в период работы техники и заполнения пруда.

5.1 Существующее состояние окружающей среды.

О состоянии *атмосферного воздуха* района планируемого хозяйственной деятельности можно судить по данным фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Значения фоновых концентраций представлены ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (письмо №9-11/1435 от 20.12.2022 г.) и приведены в таблице.

Таблица - 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	42
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон**	150	50	40	32
0330	Серы диоксид	500	200	50	46
0337	Углерода оксид	5000	3000	50	575
0301	Азота диоксид	250	100	40	34
0303	Аммиак	200	—	—	53
1325	Формальдегид	30	12	3	20
1071	Фенол	10	7	3	2,3

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

** - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

*** - для отопительного периода

Анализ данных стационарных наблюдений фонового загрязнения атмосферы показал, что общую картину состояния воздушного бассейна в районе исследований можно определить, как относительно благополучную. Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований не превышает установленных нормативов качества. Средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам составляют: 0,19 ПДК для твердых частиц суммарно, 0,096 ПДК для серы диоксида, 0,114 ПДК для углерода оксида и 0,128 ПДК для азота диоксида.

Ближайшие *поверхностные водные объекты* – р. Уша.

5.2 Предварительная оценка возможного воздействия реализации планируемой деятельности на компоненты окружающей среды.

Воздействие на основные компоненты природной среды будет оценено при проведении ОВОС.

Предварительно нужно отметить, что воздействие на атмосферный воздух, исходя из опыта функционирования илового хозяйства, является приоритетным вопросом. Предварительно проведенный расчет рассеяния загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал что максимально разовые концентрации твердых частиц на рассматриваемой территории в узлах расчетной площадки и в контрольных точках не

превышают нормативные значения предельно-допустимых концентраций выбросов (для высотного уровня 2 м). Существует возможность организации санитарно-защитной зоны предприятия.

Воздействие на поверхностные водные объекты – р. Уша – возможно через грунтовое питание согласно гидродинамической схеме потока территории. При проведении ОВОС необходимо выполнить расчет поступления загрязняющих веществ от пруда-накопителя и прогноз миграции с грунтовым стоком к поверхностным водным объектам.

Воздействие на подземные воды возможно при поступлении загрязняющих веществ из ложа илового пруда-накопителя. При проведении ОВОС необходимо выполнить оценку защищенности грунтовых, напорно-безнапорных и напорных водоносных горизонтов территории.

Воздействие на растительный и животный мир будет проявляться в случае осуществления вырубки древесных и кустарниковых насаждений на участке размещения пруда-накопителя №19. При проведении ОВОС необходимо выполнить определение размеров компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты растительного и животного мира и(или) среду их обитании.

5.3 Предполагаемые меры по предотвращению, минимизации или компенсации вредного воздействия на окружающую среду.

Для минимизации и компенсации вредного воздействия на окружающую среду в результате реализации планируемой хозяйственной деятельности на основании прогнозных расчетов будет разработан состав природоохранных мероприятий и условия для проектирования.

5.4 Вероятные чрезвычайные и запроектные аварийные ситуации.

Основными причинами возникновения запроектных аварийных ситуаций при эксплуатации объектов хранения являются: нарушение технологического процесса, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения правил техники безопасности и т.п., что может вызвать поступление загрязняющих веществ в окружающую среду.

Исходя из опыта изучения эксплуатации иловых прудов УП «МИНСКВОДОКАНАЛ», согласно технологической документации и учитывая тот факт, что процесс сбраживания и обезвоживания осадков сточных вод - непрерывный, круглосуточный и круглогодичный, не предполагается аварийных или залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Основной причиной возникновения запроектных и аварийных ситуаций с точки зрения воздействия на подземные воды может быть механическое повреждение экранирующего экрана (подстилающей ложе пруда полиэтиленовой пленки, либо другого материала согласно проектным решениям). Для оперативной идентификации данного процесса и своевременного реагирования будет разработана Программа локального мониторинга подземных вод.

5.5 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения послепроектного анализа.

В соответствии с «Инструкцией 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, утв. Постановлением Минприроды №9 от 01.02.2007 (в редакции постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 30.12.2020 № 29), требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 в районе осуществления хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное

воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасной деятельности, природопользователи должны осуществлять наблюдения за состоянием подземных вод, а в случае выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками – за состоянием атмосферного воздуха.

Программа локального мониторинга по размещению сети наблюдательных скважин за состоянием подземных вод будет разработана в соответствии с «Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды», ТКП 17.06-01-2007 (02120) «Правила размещения пунктов наблюдений за состоянием подземных вод для проведения локального мониторинга окружающей среды», ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Программа размещения сети пунктов наблюдений производственного контроля атмосферного воздуха должна быть разработана в соответствии с Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды, Инструкцией о порядке проведения мониторинга атмосферного воздуха, утв. постановлением Минприроды №70 от 07.08.2008 г., ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

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 хозяйственной и иной деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов

Условия для проектирования объекта с учетом определения компонентов окружающей среды, на которые будет оказано воздействие в результате реализации планируемой деятельности будут разработаны в процессе проведения ОВОС и представлены в отчете об ОВОС.

СОСТАВИТЕЛИ:

Рук. сектора прикладной экологии, н.с.	Н.М. Томина
Отв. исполнитель, с.н.с лаборатории климатических исследований, канд. геогр. наук, доцент	О.Г. Савич-Шемет

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

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

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.р. № BY98AKBB36049000006525100000
у ААТ «ААБ Беларусбанк», ЦБП № 510 г.Мінска
код AKBBBY2X
АКПА 38215542, УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск
тел. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.сч. № BY98AKBB36049000006525100000
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 510 г.Минска
код AKBBBY2X
ОКПО 38215542, УНП 192400785

22.12.2022 № 3-11/1935
На № 3-20/1870 от 08.12.2022

УП «Минскводоканал»

О предоставлении
специализированной
экологической информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по объекту «Строительство пруда-накопителя № 19, Минская область, Молодечненский район».

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м³			Значения фоновых концентраций, мкг/м³
			максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы[1]	300,0	150,0	100,0	42
2	0008	ТЧ10[2]	150,0	50,0	40,0	32
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	46
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	375
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	34
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	53
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,1

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон.

Исходные элементы для дисперсии, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Молодечненского 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									+23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-4,5
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
5	6	12	13	20	18	18	8	3	январь
13	10	10	7	10	12	22	16	6	июль
8	9	13	12	16	15	17	10	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.

Заместитель начальника А.А.Козлов

9-11 Григорьев (8-017) 3588560, 3731261
D/фон.doc

Приложение В

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

№ 4072024

Настоящее свидетельство выдано *Савич - Шемет Оксане Григорьевне*

в том, что он (она) с 23 мая 20 22 г.

по 27 мая 20 22 г. повышал(а)

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

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

Савич - Шемет О.Г.

выполнил(а) полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	2
Порядок проведения общественных обсуждений	5
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, рациональное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь	23
Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте	4

и прошел(ла) итоговую аттестацию в форме экзамена с оценкой 10 (десять)

Руководитель Д.А.Мельниченко

М.П.

Секретарь Н.Ю.Макаревич

Город Минск

27 мая 20 22 г.

Регистрационный № 460

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

№ 5916661

Настоящее свидетельство выдано *Лаптик Евгении Васильевне*

в том, что он (она) с 24 января 20 22 г.

по 28 января 20 22 г. повышал(а)

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

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

Лаптик Е.В.

выполнил(а) полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

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

и прошел(ла) итоговую аттестацию в форме экзамена с оценкой 9 (девять)

Руководитель И.Ф.Прокопьюк

М.П.

Секретарь Н.А.Романовская

Город Минск

28 января 20 22 г.

Регистрационный № 100

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

№ 4072021

Настоящее свидетельство выдано **Гавриленко**

Ирине Игоревне

в том, что он (она) с 23 мая 20 22 г.

по 27 мая 20 22 г. повышал(а)

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

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

Гавриленко И.И.

выполнил(а) полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	2
Порядок проведения общественных обсуждений	5
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь	23
Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте	4

и прошел(а) итоговую аттестацию в форме зачета с оценкой 9 (девять)

Руководитель Д.А.Мельниченко

М.П.

Секретарь Н.Ю.Макаревич

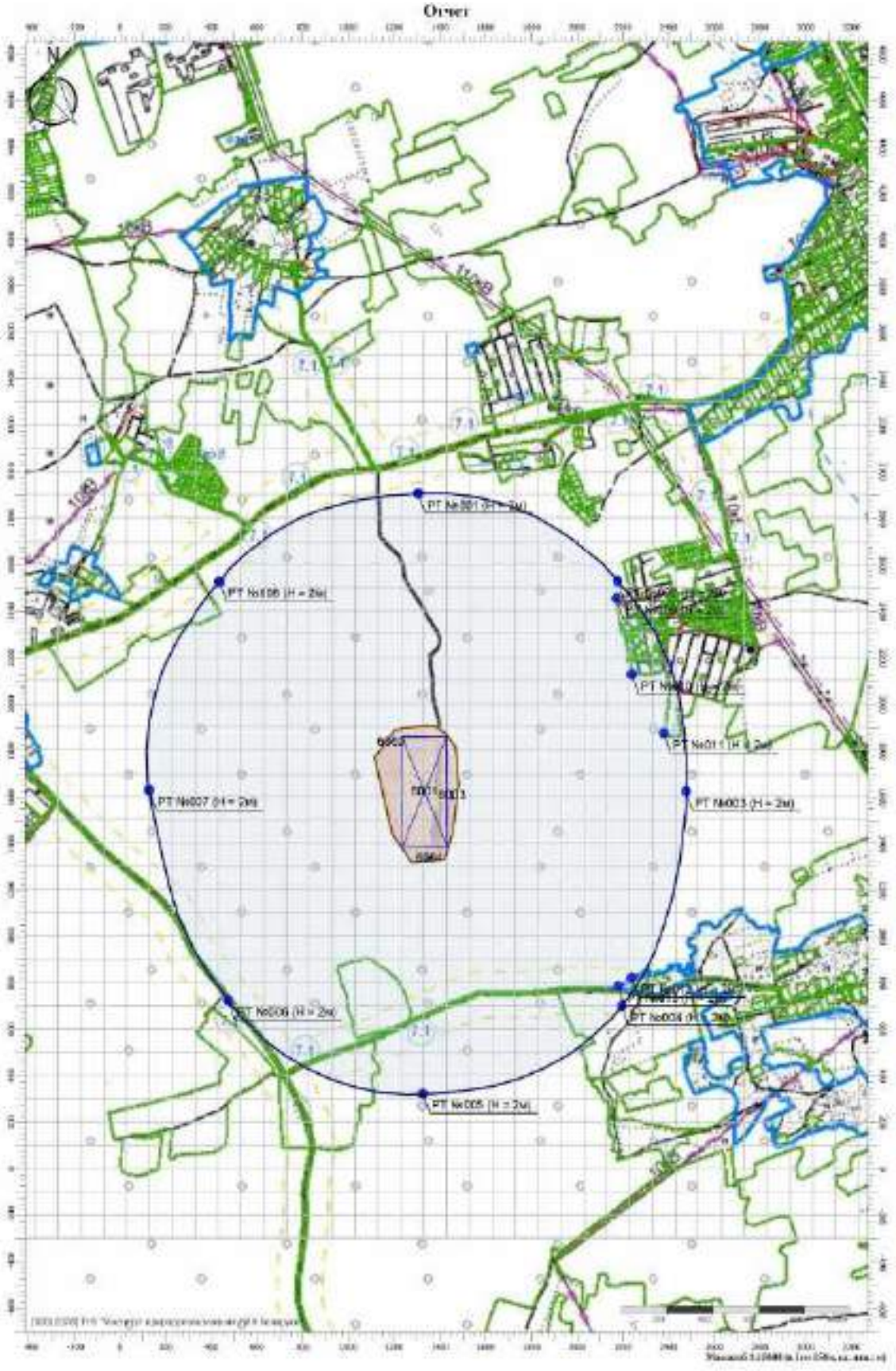
г. Минск

27 мая 20 22 г.

Регистрационный № 457

Приложение Г

Карта-схема источников выбросов



Параметры источников выбросов

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

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

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	6001	пруд №19	1	3	2	0,00			1,29	0,00	480,00	-	-	1	1232,31	1623,20	1432,31	1624,32

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0303	Аммиак	1,1395000	33,964000	1	162,80	11,40	0,50	162,80	11,40	0,50
0333	Сероводород	0,0148400	0,468520	1	53,00	11,40	0,50	53,00	11,40	0,50
0410	Метан	32,9550000	602,776400	1	18,83	11,40	0,50	18,83	11,40	0,50
+	6002	разворотная площадка	1	3	5	0,00			1,29	0,00	10,00	-	-	1	1198,79	1850,29	1173,11	1827,71

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азот (IV) оксид(азота диоксид)	0,0033390	0,001440	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод черный (сажа)	0,0004780	0,000186	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый г	0,0005350	0,000290	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0245940	0,010361	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11 – С19	0,0062220	0,003098	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
+	6003	разворотная площадка	1	3	5	0,00			1,29	0,00	10,00	-	-	1	1452,60	1628,75	1453,70	1588,05

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азот (IV) оксид(азота диоксид)	0,0033390	0,001440	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод черный (сажа)	0,0004780	0,000186	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый г					0,0005350	0,000290	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)					0,0245940	0,010361	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11 – С19					0,0062220	0,003098	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
+	6004	разворотная площадка	1	3	5	0,00			1,29	0,00	10,00	-	-	1	1369,38	1343,13	1339,32	1335,67

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азот (IV) оксид(азота диоксид)	0,0033390	0,001440	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод черный (сажа)	0,0004780	0,000186	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый г	0,0005350	0,000290	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0245940	0,010361	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11 – С19	0,0062220	0,003098	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Приложение Д

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ГНУ "Институт природопользования НАН Беларуси"
Регистрационный номер: 60010378

Предприятие: 7, пруд-накопитель №19
Город: 1, Минская область
Район: Молодечненский район
Адрес предприятия:
Разработчик:
ИНН:
ОКПО:
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 1000 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 1, с фоном
Расчетные константы: E1=0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)

Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца,	-4,5
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца,	23,8
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/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

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: 0301 Азот (IV) оксид(азота диоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6002	3	0,0033390	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0033390	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,0033390	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0100170**		**0,13**			**0,00**		

Вещество: 0303 Аммиак

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	1,1395000	1	162,80	11,40	0,50	162,80	11,40	0,50
Итого:				**1,1395000**		**162,80**			**162,80**		

Вещество: 0328 Углерод черный (сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6002	3	0,0004780	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0004780	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,0004780	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0014340**		**0,03**			**0,00**		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6002	3	0,0005350	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0005350	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,0005350	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0016050**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 0333 Сероводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0148400	1	53,00	11,40	0,50	53,00	11,40	0,50
Итого:				**0,0148400**		**53,00**			**53,00**		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6002	3	0,0245940	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0245940	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,0245940	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0737820**		**0,05**			**0,00**		

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	32,9550000	1	18,83	11,40	0,50	18,83	11,40	0,50
Итого:				**32,9550000**		**18,83**			**18,83**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда С11 – С19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6002	3	0,0062220	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0062220	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,0062220	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0186660**		**0,06**			**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);

Группа суммации: 6003 Группа сумм. (2) 303 333

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0303	1,1395000	1	162,80	11,40	0,50	162,80	11,40	0,50
0	0	6001	3	0333	0,0148400	1	53,00	11,40	0,50	53,00	11,40	0,50
Итого:					**1,1543400**		**215,80**			**215,80**		

Группа суммации: 6008 Группа сумм. (2) 301 330

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6002	3	0301	0,0033390	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0301	0,0033390	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0301	0,0033390	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0330	0,0005350	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0330	0,0005350	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0330	0,0005350	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0116220**		**0,15**			**0,00**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азот (IV) оксид(азота диоксид)	ОБУВ	0,000	0,250	ОБУВ	0,000	0,040	1	Да	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК м/р	0,200	0,000	1	Да	Нет
0328	Углерод черный (сажа)	ОБУВ	0,000	0,150	ОБУВ	0,000	0,015	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый г'	ОБУВ	0,000	0,500	ОБУВ	0,000	0,050	1	Да	Нет
0333	Сероводород	ПДК м/р	0,008	0,008	ПДК м/р	0,008	0,000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	ОБУВ	0,000	5,000	ОБУВ	0,000	0,500	1	Да	Нет
0410	Метан	ОБУВ	0,000	50,000	ОБУВ	0,000	5,000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11 – С19'	ОБУВ	0,000	1,000	ОБУВ	0,000	0,100	1	Нет	Нет
6003	Группа суммации: Группа сумм. (2) 303 333	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6008	Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет

Вещества, расчет для которых нецелесообразен или не участвующие в расчёте

Критерий целесообразности расчета Е3=0,01

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10,0 мкм	**0,0**
1071	Фенол (гидроксибензол)	**0,0**
1325	Формальдегид (метаналь)	**0,0**
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозол	**0,0**

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10,0 мкм	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
0301	Азот (IV) оксид(азота диоксид)	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
0303	Аммиак	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV)	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,575	0,575	0,575	0,575	0,575
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
1325	Формальдегид (метаналь)	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозол	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1305,87	2906,41	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
2	2175,68	2530,52	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
3	2475,06	1625,28	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
4	2194,62	702,59	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
5	1325,36	323,91	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
6	473,31	726,73	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
7	126,69	1630,68	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
8	434,81	2527,96	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
9	2171,10	2454,70	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
10	2238,30	2127,80	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
11	2378,40	1876,70	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
12	2238,20	823,80	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
13	2178,30	785,90	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

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

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	1325,36	323,91	2,00	0,14	2	6,00	0,14	0,14	3
8	434,81	2527,96	2,00	0,14	133	6,00	0,14	0,14	3
13	2178,30	785,90	2,00	0,14	312	0,70	0,14	0,14	4
10	2238,30	2127,80	2,00	0,14	239	0,60	0,14	0,14	4
12	2238,20	823,80	2,00	0,14	309	0,70	0,14	0,14	4
11	2378,40	1876,70	2,00	0,14	254	0,60	0,14	0,14	4
4	2194,62	702,59	2,00	0,14	315	0,70	0,14	0,14	3
3	2475,06	1625,28	2,00	0,14	268	0,60	0,14	0,14	3
1	1305,87	2906,41	2,00	0,14	180	0,70	0,14	0,14	3
9	2171,10	2454,70	2,00	0,14	225	0,60	0,14	0,14	4
6	473,31	726,73	2,00	0,14	47	0,60	0,14	0,14	3
7	126,69	1630,68	2,00	0,14	90	0,60	0,14	0,14	3
2	2175,68	2530,52	2,00	0,14	222	0,70	0,14	0,14	3

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
10	2238,30	2127,80	2,00	0,81	242	0,70	0,26	0,26	4
11	2378,40	1876,70	2,00	0,78	257	0,60	0,26	0,26	4
9	2171,10	2454,70	2,00	0,75	226	0,70	0,26	0,26	4
13	2178,30	785,90	2,00	0,75	314	0,70	0,26	0,26	4
3	2475,06	1625,28	2,00	0,75	270	0,60	0,26	0,26	3
12	2238,20	823,80	2,00	0,74	310	0,70	0,26	0,26	4
2	2175,68	2530,52	2,00	0,73	224	0,80	0,26	0,26	3
6	473,31	726,73	2,00	0,73	45	0,80	0,26	0,26	3
7	126,69	1630,68	2,00	0,72	90	0,70	0,26	0,26	3
1	1305,87	2906,41	2,00	0,72	179	0,90	0,26	0,26	3
4	2194,62	702,59	2,00	0,72	316	0,80	0,26	0,26	3
8	434,81	2527,96	2,00	0,71	134	0,80	0,26	0,26	3
5	1325,36	323,91	2,00	0,71	0	0,90	0,26	0,26	3

Вещество: 0328 Углерод черный (сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	1325,36	323,91	2,00	2,98E-04	2	6,00	0,00	0,00	3
8	434,81	2527,96	2,00	2,89E-04	133	6,00	0,00	0,00	3
13	2178,30	785,90	2,00	2,86E-04	312	0,70	0,00	0,00	4
10	2238,30	2127,80	2,00	2,82E-04	239	0,60	0,00	0,00	4

12	2238,20	823,80	2,00	2,78E-04	309	0,70	0,00	0,00	4
11	2378,40	1876,70	2,00	2,76E-04	254	0,60	0,00	0,00	4
4	2194,62	702,59	2,00	2,69E-04	315	0,70	0,00	0,00	3
3	2475,06	1625,28	2,00	2,65E-04	268	0,60	0,00	0,00	3
1	1305,87	2906,41	2,00	2,56E-04	180	0,70	0,00	0,00	3
9	2171,10	2454,70	2,00	2,48E-04	225	0,60	0,00	0,00	4
6	473,31	726,73	2,00	2,44E-04	47	0,60	0,00	0,00	3
7	126,69	1630,68	2,00	2,40E-04	90	0,60	0,00	0,00	3
2	2175,68	2530,52	2,00	2,37E-04	222	0,70	0,00	0,00	3

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	1325,36	323,91	2,00	0,09	2	6,00	0,09	0,09	3
8	434,81	2527,96	2,00	0,09	133	6,00	0,09	0,09	3
13	2178,30	785,90	2,00	0,09	312	0,70	0,09	0,09	4
10	2238,30	2127,80	2,00	0,09	239	0,60	0,09	0,09	4
12	2238,20	823,80	2,00	0,09	309	0,70	0,09	0,09	4
11	2378,40	1876,70	2,00	0,09	254	0,60	0,09	0,09	4
4	2194,62	702,59	2,00	0,09	315	0,70	0,09	0,09	3
3	2475,06	1625,28	2,00	0,09	268	0,60	0,09	0,09	3
1	1305,87	2906,41	2,00	0,09	180	0,70	0,09	0,09	3
9	2171,10	2454,70	2,00	0,09	225	0,60	0,09	0,09	4
6	473,31	726,73	2,00	0,09	47	0,60	0,09	0,09	3
7	126,69	1630,68	2,00	0,09	90	0,60	0,09	0,09	3
2	2175,68	2530,52	2,00	0,09	222	0,70	0,09	0,09	3

Вещество: 0333 Сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
10	2238,30	2127,80	2,00	0,18	242	0,70	0,00	0,00	4
11	2378,40	1876,70	2,00	0,17	257	0,60	0,00	0,00	4
9	2171,10	2454,70	2,00	0,16	226	0,70	0,00	0,00	4
13	2178,30	785,90	2,00	0,16	314	0,70	0,00	0,00	4
3	2475,06	1625,28	2,00	0,16	270	0,60	0,00	0,00	3
12	2238,20	823,80	2,00	0,15	310	0,70	0,00	0,00	4
2	2175,68	2530,52	2,00	0,15	224	0,80	0,00	0,00	3
6	473,31	726,73	2,00	0,15	45	0,80	0,00	0,00	3
7	126,69	1630,68	2,00	0,15	90	0,70	0,00	0,00	3
1	1305,87	2906,41	2,00	0,15	179	0,90	0,00	0,00	3
4	2194,62	702,59	2,00	0,15	316	0,80	0,00	0,00	3
8	434,81	2527,96	2,00	0,15	134	0,80	0,00	0,00	3
5	1325,36	323,91	2,00	0,15	0	0,90	0,00	0,00	3

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	1325,36	323,91	2,00	0,12	2	6,00	0,11	0,11	3
8	434,81	2527,96	2,00	0,12	133	6,00	0,11	0,11	3

13	2178,30	785,90	2,00	0,12	312	0,70	0,11	0,11	4
10	2238,30	2127,80	2,00	0,12	239	0,60	0,11	0,11	4
12	2238,20	823,80	2,00	0,12	309	0,70	0,11	0,11	4
11	2378,40	1876,70	2,00	0,12	254	0,60	0,11	0,11	4
4	2194,62	702,59	2,00	0,12	315	0,70	0,11	0,11	3
3	2475,06	1625,28	2,00	0,12	268	0,60	0,11	0,11	3
1	1305,87	2906,41	2,00	0,12	180	0,70	0,11	0,11	3
9	2171,10	2454,70	2,00	0,12	225	0,60	0,11	0,11	4
6	473,31	726,73	2,00	0,12	47	0,60	0,11	0,11	3
7	126,69	1630,68	2,00	0,12	90	0,60	0,11	0,11	3
2	2175,68	2530,52	2,00	0,12	222	0,70	0,11	0,11	3

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
10	2238,30	2127,80	2,00	0,06	242	0,70	0,00	0,00	4
11	2378,40	1876,70	2,00	0,06	257	0,60	0,00	0,00	4
9	2171,10	2454,70	2,00	0,06	226	0,70	0,00	0,00	4
13	2178,30	785,90	2,00	0,06	314	0,70	0,00	0,00	4
3	2475,06	1625,28	2,00	0,06	270	0,60	0,00	0,00	3
12	2238,20	823,80	2,00	0,05	310	0,70	0,00	0,00	4
2	2175,68	2530,52	2,00	0,05	224	0,80	0,00	0,00	3
6	473,31	726,73	2,00	0,05	45	0,80	0,00	0,00	3
7	126,69	1630,68	2,00	0,05	90	0,70	0,00	0,00	3
1	1305,87	2906,41	2,00	0,05	179	0,90	0,00	0,00	3
4	2194,62	702,59	2,00	0,05	316	0,80	0,00	0,00	3
8	434,81	2527,96	2,00	0,05	134	0,80	0,00	0,00	3
5	1325,36	323,91	2,00	0,05	0	0,90	0,00	0,00	3

Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда С11 – С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	1325,36	323,91	2,00	5,82E-04	2	6,00	0,00	0,00	3
8	434,81	2527,96	2,00	5,65E-04	133	6,00	0,00	0,00	3
13	2178,30	785,90	2,00	5,59E-04	312	0,70	0,00	0,00	4
10	2238,30	2127,80	2,00	5,50E-04	239	0,60	0,00	0,00	4
12	2238,20	823,80	2,00	5,43E-04	309	0,70	0,00	0,00	4
11	2378,40	1876,70	2,00	5,38E-04	254	0,60	0,00	0,00	4
4	2194,62	702,59	2,00	5,26E-04	315	0,70	0,00	0,00	3
3	2475,06	1625,28	2,00	5,17E-04	268	0,60	0,00	0,00	3
1	1305,87	2906,41	2,00	4,99E-04	180	0,70	0,00	0,00	3
9	2171,10	2454,70	2,00	4,84E-04	225	0,60	0,00	0,00	4
6	473,31	726,73	2,00	4,76E-04	47	0,60	0,00	0,00	3
7	126,69	1630,68	2,00	4,69E-04	90	0,60	0,00	0,00	3
2	2175,68	2530,52	2,00	4,63E-04	222	0,70	0,00	0,00	3

Вещество: 6003 Группа сумм. (2) 303 333

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

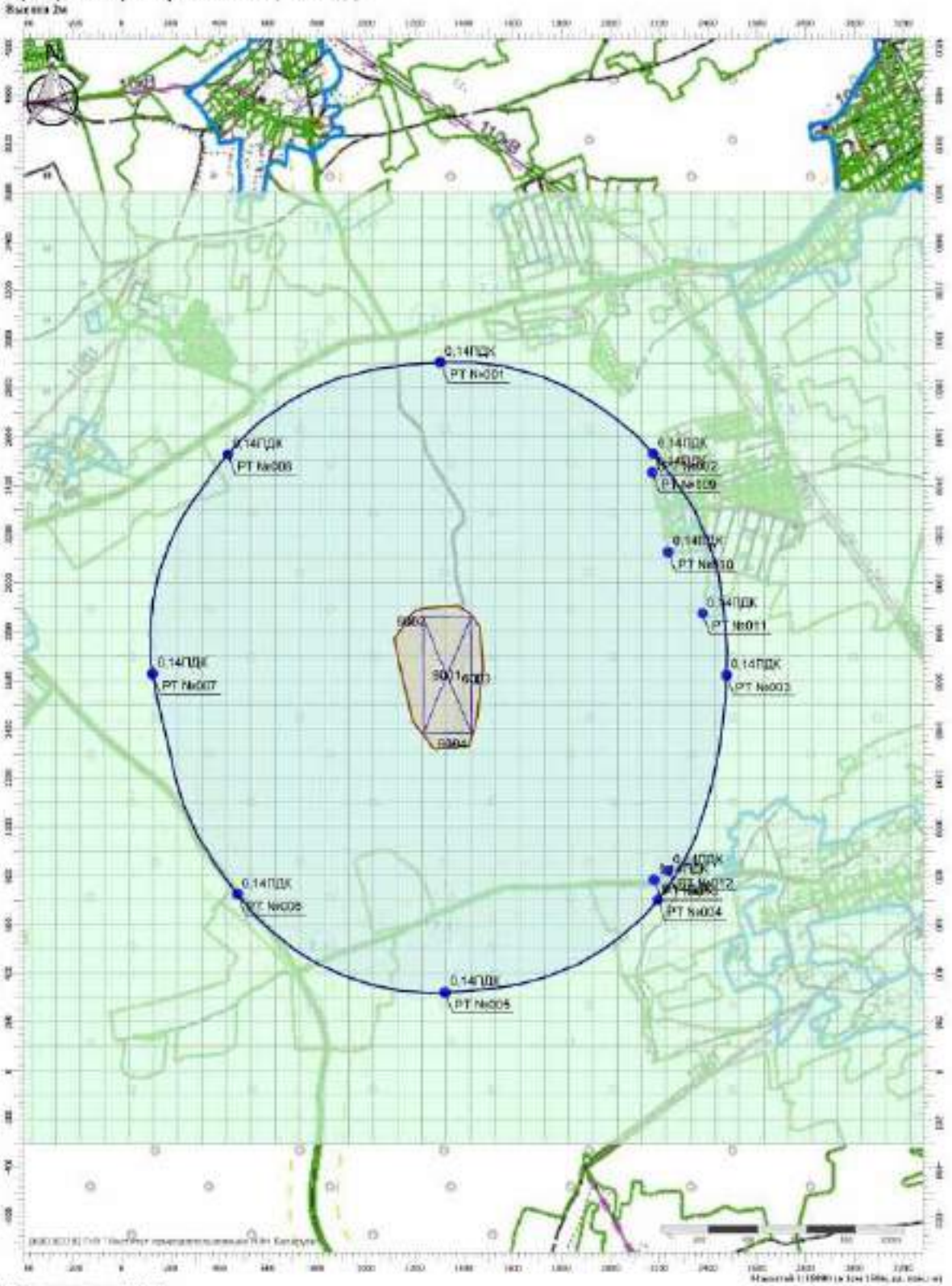
10	2238,30	2127,80	2,00	0,72	242	0,70	0,00	0,00	4
11	2378,40	1876,70	2,00	0,68	257	0,60	0,00	0,00	4
9	2171,10	2454,70	2,00	0,65	226	0,70	0,00	0,00	4
13	2178,30	785,90	2,00	0,64	314	0,70	0,00	0,00	4
3	2475,06	1625,28	2,00	0,64	270	0,60	0,00	0,00	3
12	2238,20	823,80	2,00	0,63	310	0,70	0,00	0,00	4
2	2175,68	2530,52	2,00	0,61	224	0,80	0,00	0,00	3
6	473,31	726,73	2,00	0,61	45	0,80	0,00	0,00	3
7	126,69	1630,68	2,00	0,61	90	0,70	0,00	0,00	3
1	1305,87	2906,41	2,00	0,60	179	0,90	0,00	0,00	3
4	2194,62	702,59	2,00	0,60	316	0,80	0,00	0,00	3
8	434,81	2527,96	2,00	0,59	134	0,80	0,00	0,00	3
5	1325,36	323,91	2,00	0,59	0	0,90	0,00	0,00	3

Вещество: 6008 Группа сумм. (2) 301 330

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	1325,36	323,91	2,00	0,23	2	6,00	0,23	0,23	3
8	434,81	2527,96	2,00	0,23	133	6,00	0,23	0,23	3
13	2178,30	785,90	2,00	0,23	312	0,70	0,23	0,23	4
10	2238,30	2127,80	2,00	0,23	239	0,60	0,23	0,23	4
12	2238,20	823,80	2,00	0,23	309	0,70	0,23	0,23	4
11	2378,40	1876,70	2,00	0,23	254	0,60	0,23	0,23	4
4	2194,62	702,59	2,00	0,23	315	0,70	0,23	0,23	3
3	2475,06	1625,28	2,00	0,23	268	0,60	0,23	0,23	3
1	1305,87	2906,41	2,00	0,23	180	0,70	0,23	0,23	3
9	2171,10	2454,70	2,00	0,23	225	0,60	0,23	0,23	4
6	473,31	726,73	2,00	0,23	47	0,60	0,23	0,23	3
7	126,69	1630,68	2,00	0,23	90	0,60	0,23	0,23	3
2	2175,68	2530,52	2,00	0,23	222	0,70	0,23	0,23	3

Отчет

Вариант расчета: пруд-накопитель №19 (7) - Расчет рассеивания на ОНД-86 [10.02.2023 11:23 - 10.02.2023 11:24] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0301 (Азот (IV) оксид (азота диоксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

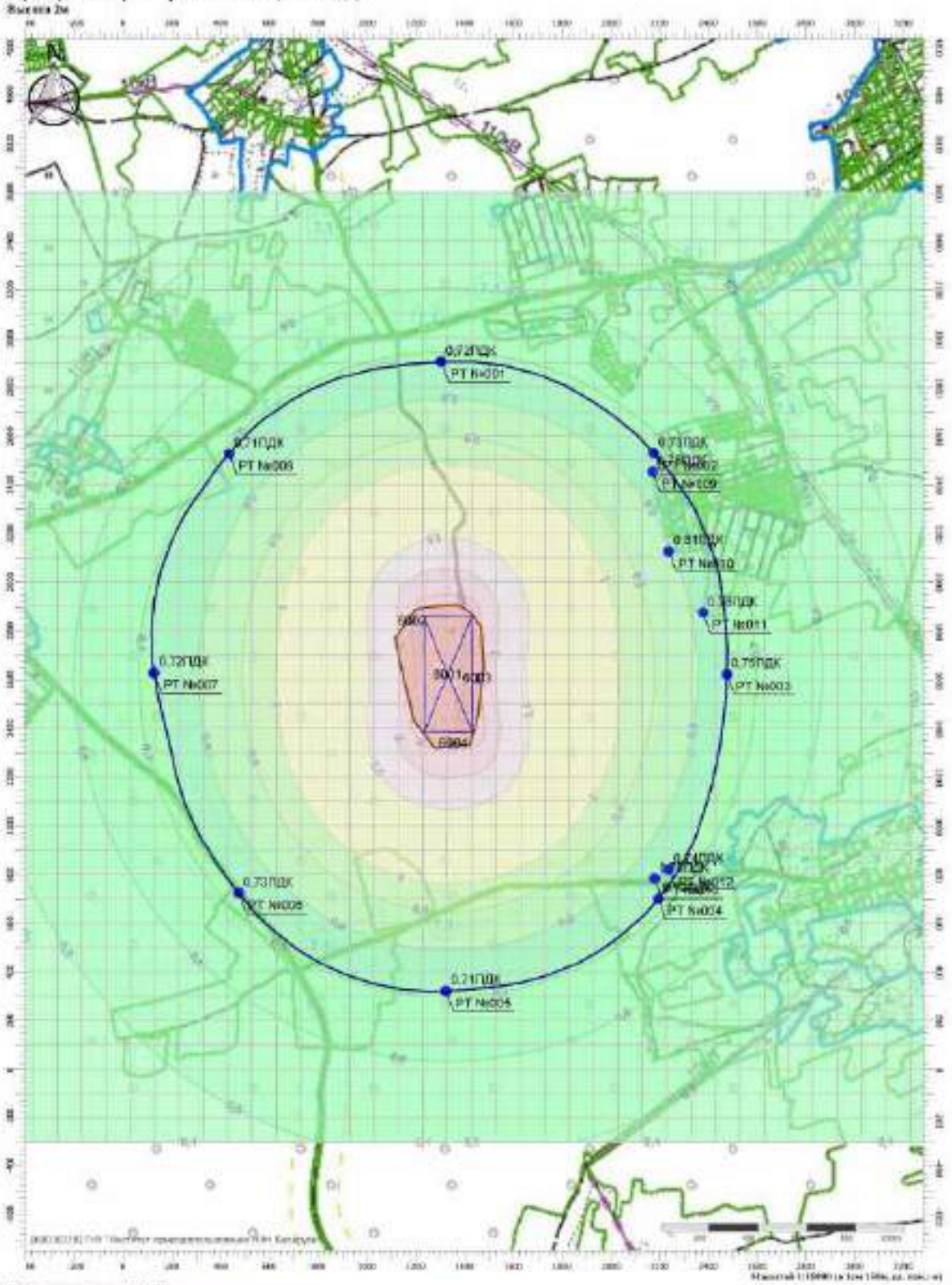


Цветовая схема (ПДК)

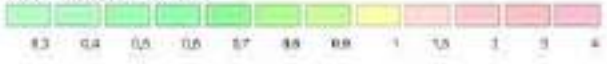
0.1

Отчет

Вариант расчета: пруд-накопитель №19 (7) - Расчет рассеивания на ОНД-86 [10.02.2023 11:23 - 10.02.2023 11:24] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0303 (Аммиак)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

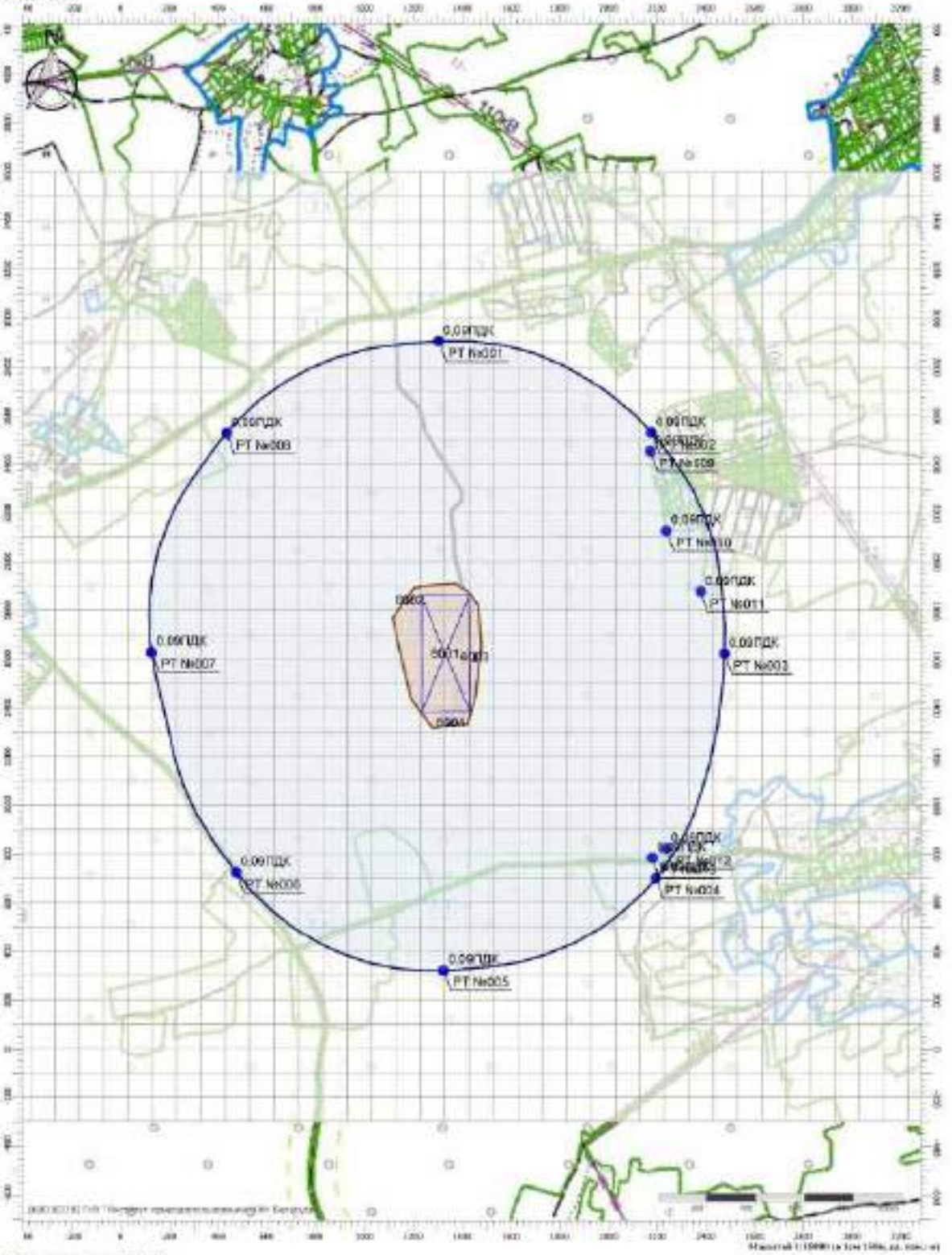
Вариант расчета: пруд-накопитель №19 (7) - Расчет рассеивания на ОНД-86 (10.02.2023 11:23 - 10.02.2023 11:24) , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0328 (Углерод черный (сажа))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветная схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: пруд-накопитель №19 (7) - Расчет рассеивания на ОНД-86 [10.02.2023 11:23 - 10.02.2023 11:24] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0330 (Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV)
оксид, сернистый г)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

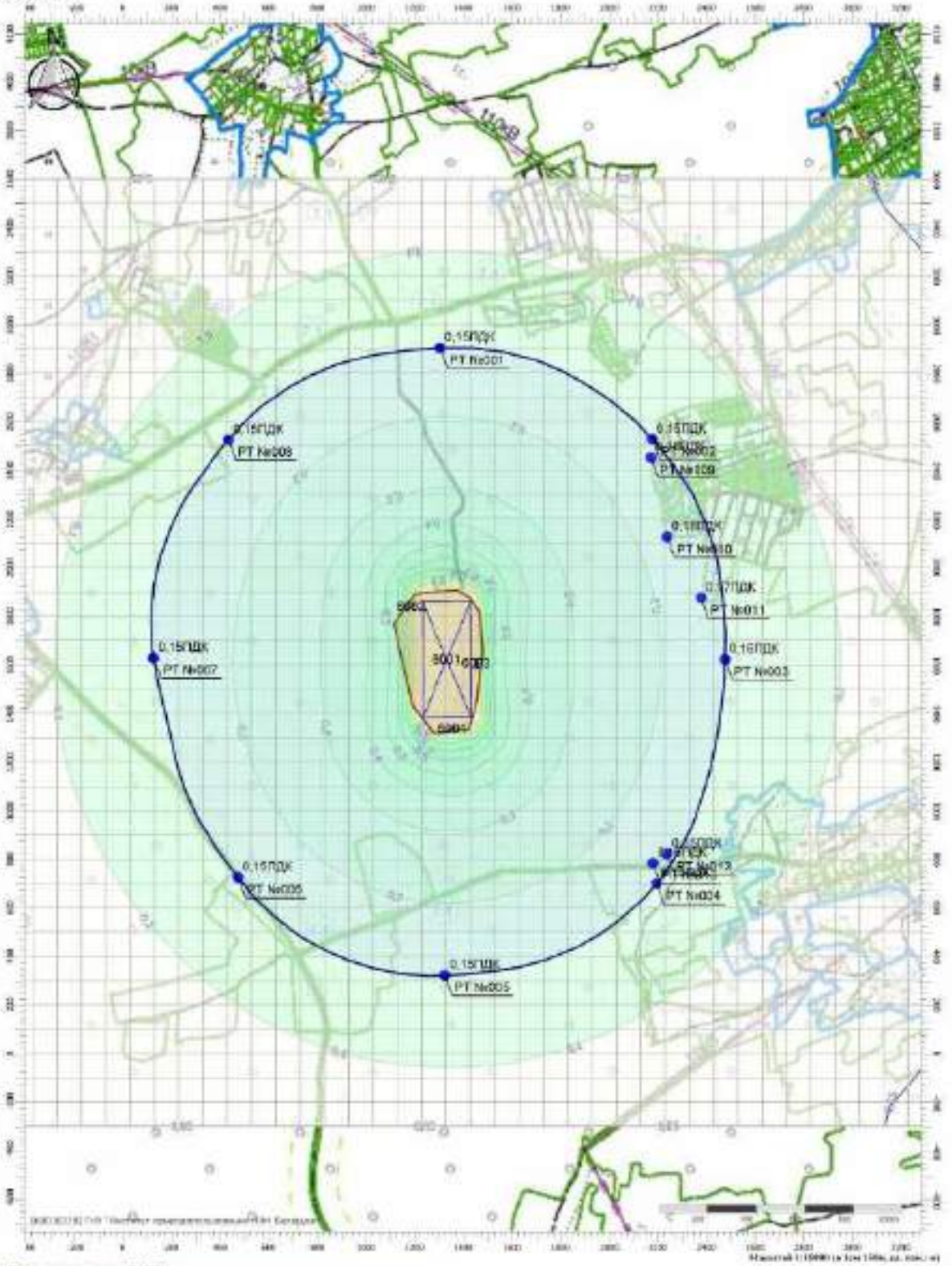


Цветовая схема (ПДК)

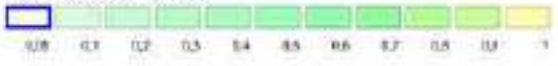


Отчет

Вариант расчета: пруд-накопитель №19 (7) - Расчет рассеивания на ОНД-86 [10.02.2023 11:23 - 10.02.2023 11:24] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0233 (Сероводород)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

Вариант расчета: пруд-накопитель №19 (7) - Расчет рассеивания на ОНД-86 [10.02.2023 11:23 - 10.02.2023 11:24] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0337 (Углерод оксид (окись углерода, угарный газ))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

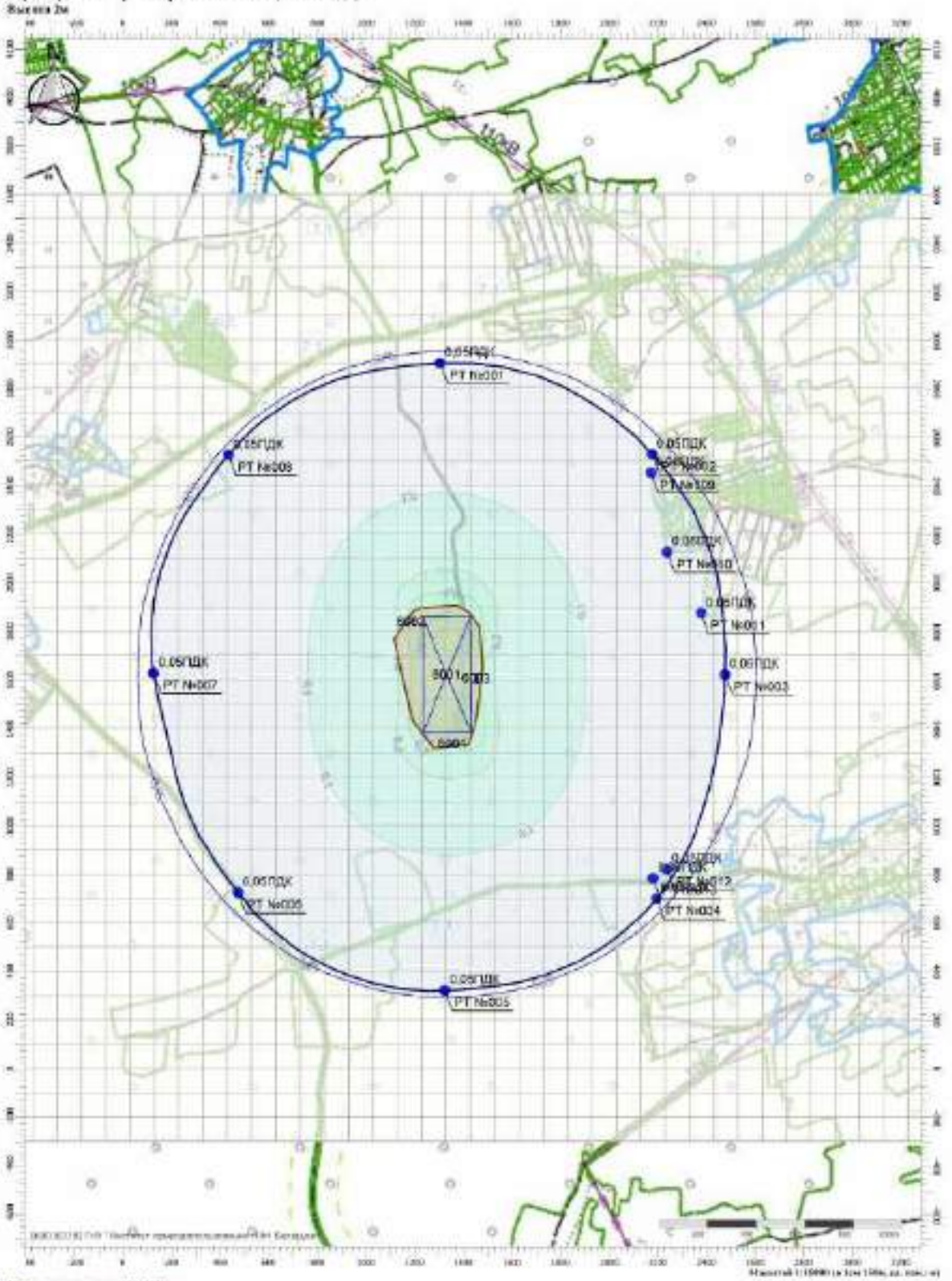


Цветовая схема (ПДК)

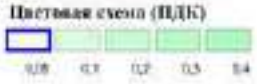
0.1

Отчет

Вариант расчета: пруд-накопитель №19 (7) - Расчет рассеивания на ОНД-86 [04.02.2023 11:23 - 10.02.2023 11:24] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0410 (Метан)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

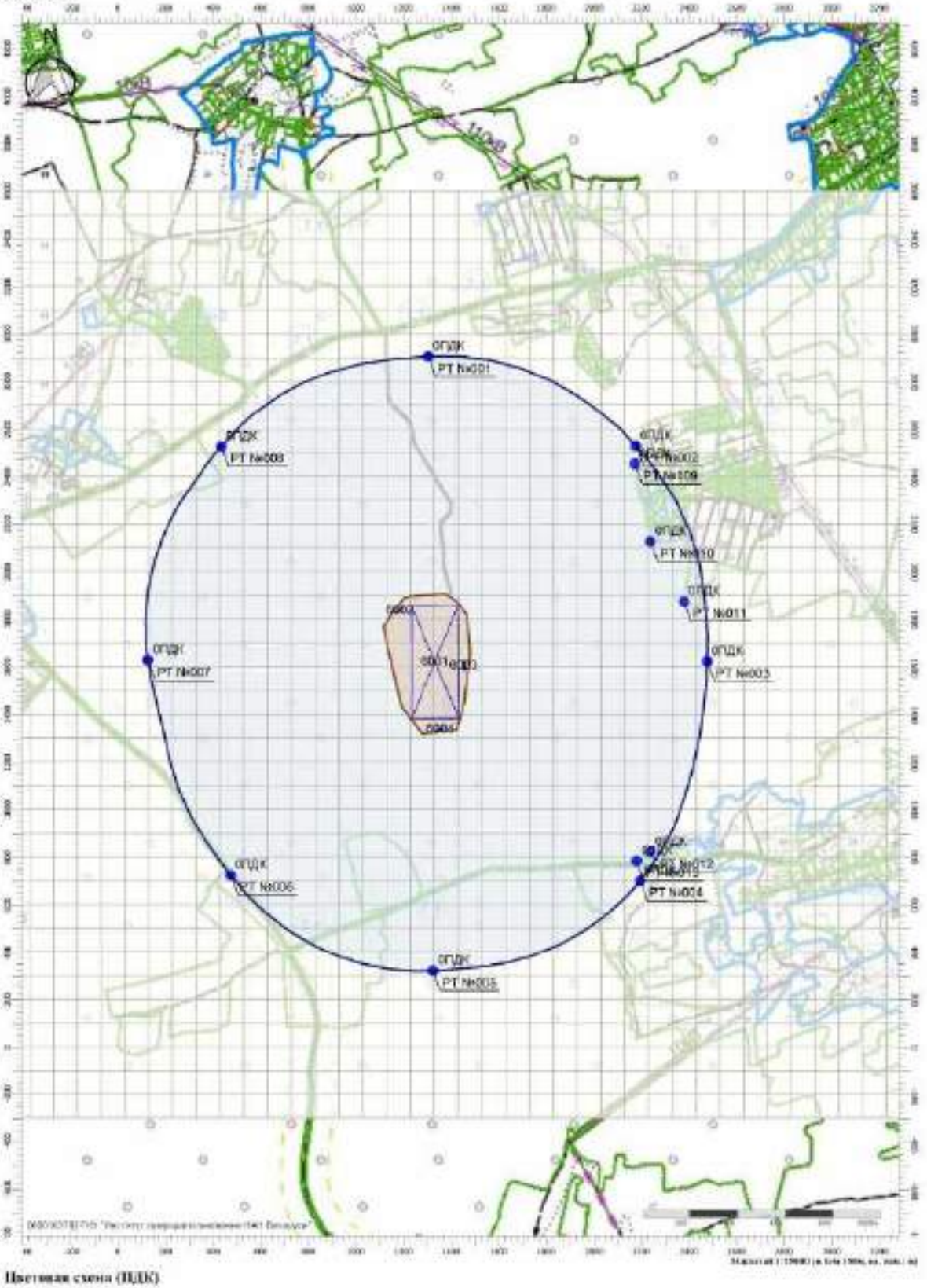


Цветовая схема (ПДК)



Отчет

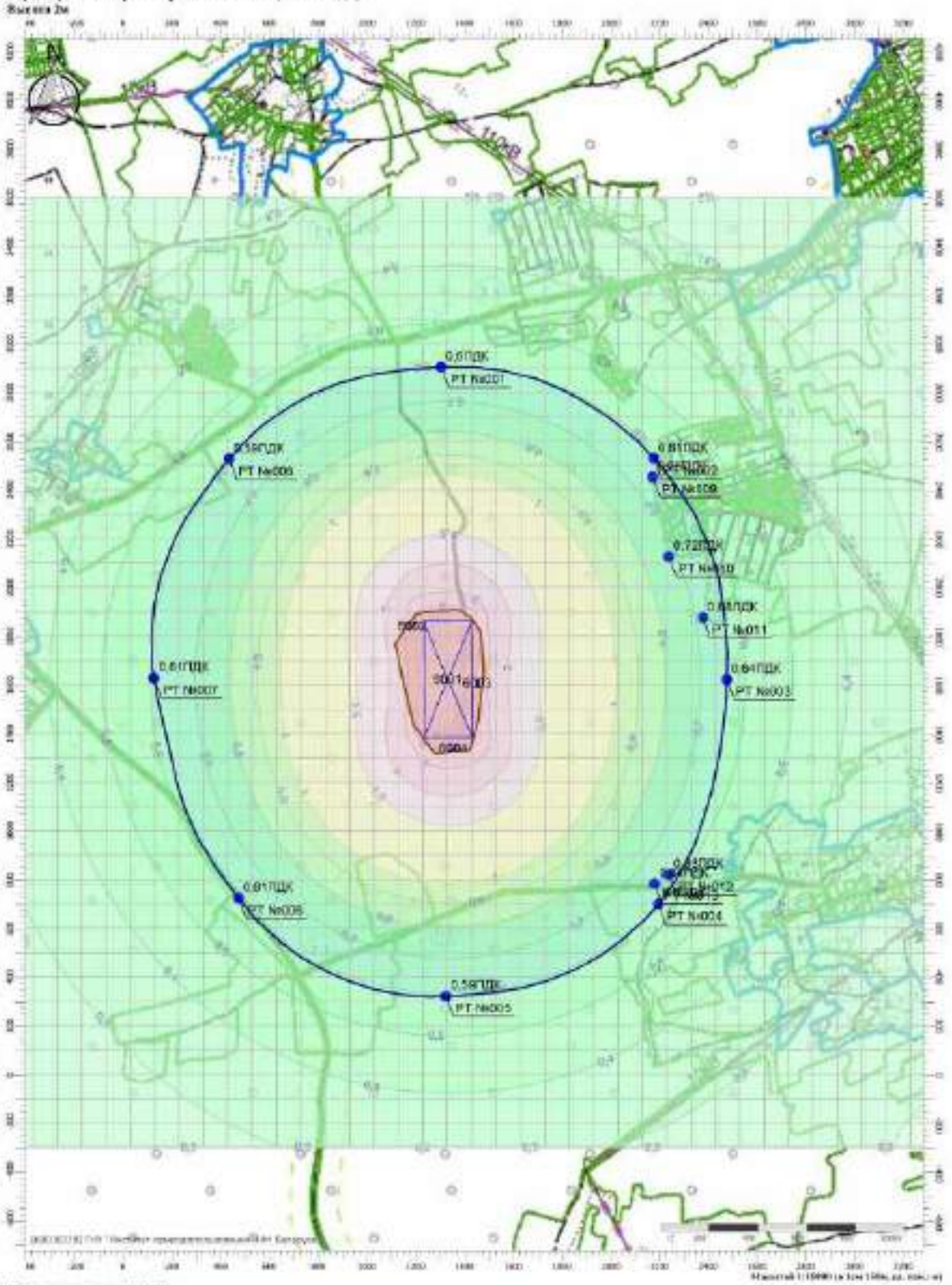
Вариант расчета: пруд-накопитель №19 (7) - Расчет рассеивания на ОНД-86 (10.02.2023 11:23 - 10.02.2023 11:24) , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные алифатического ряда
С11 –С19)
Параметр: Концентрация средняя вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветная схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: пруд-накопитель №19 (7) - Расчет рассеивания на ОНД-86 [10.02.2023 11:23 - 10.02.2023 11:24] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6043 (Группа сумм. (2) 330 333)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

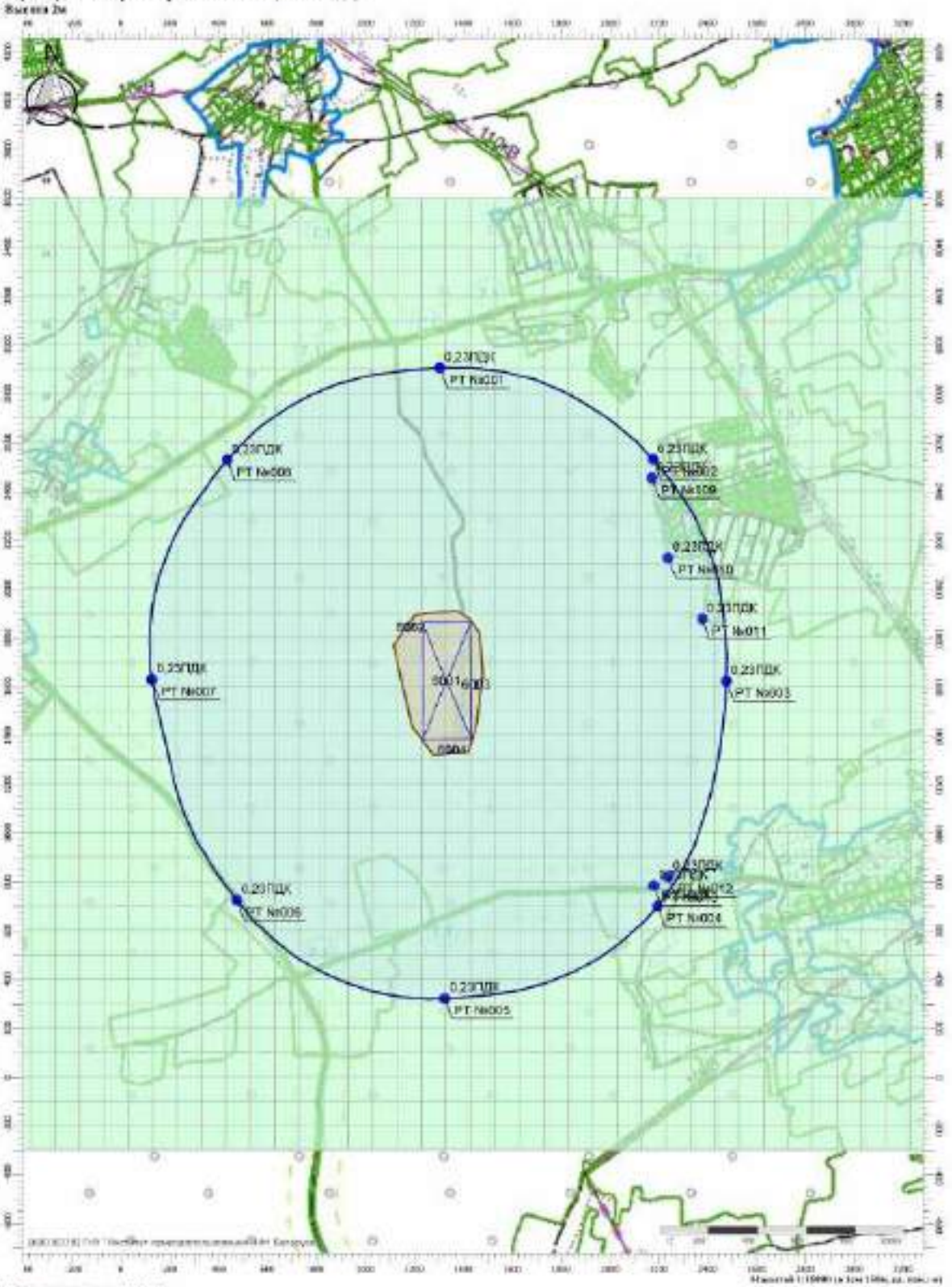


Цветовая схема (ПДК)



Отчет

Вариант расчета: пруд-накопитель №19 (7) - Расчет рассеивания на ОНД-86 [10.02.2023 11:23 - 10.02.2023 11:24] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6008 (Группа сумм. (2) 301 330)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

0.2

Приложение Е

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.0.4670 (от 20.10.2022) [3D]

Серийный номер 60010378, ГНУ "Институт природопользования НАН Беларуси"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	разгрузочная площадка	(1178.3, 1835.9, 0), (1209.3, 1867, 0)	14.00		7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	1.0	2.0	85.0	95.0	Да
002	разгрузочная площадка	(1453.9, 1657.6, 0), (1455.4, 1595.5, 0)	14.00		7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	1.0	2.0	85.0	95.0	Да
003	разгрузочная площадка	(1341.4, 1348.2, 0), (1376.2, 1356.3, 0)	14.00		7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	1.0	2.0	85.0	95.0	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 СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	1278.04	2914.11	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
002	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	2161.70	2567.34	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
003	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	2481.02	1667.60	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
004	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	2220.23	736.61	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
005	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	1361.80	333.72	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
006	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	497.71	711.24	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
007	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	135.35	1609.16	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
008	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	417.74	2514.03	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
009	Расчетная точка	2176.20	2464.90	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
010	Расчетная точка	2246.30	2142.60	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
011	Расчетная точка	2400.40	2154.30	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
012	Расчетная точка	2398.00	1872.30	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
014	Расчетная точка	2242.70	827.60	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
015	Расчетная точка	2184.30	785.30	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

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

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

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)																							
009	Расчетная точка	2176.20	2464.90	1.50	f	46	f	48.9	f	36.7	f	28.3	f	20.9	f	32.2	f	27.9	f	0	f	0	f	34.70	f	37.90
					Lпр	46	Lпр	48.9	Lпр	36.7	Lпр	28.3	Lпр	20.9	Lпр	32.2	Lпр	27.9	Lпр	0	Lпр	0				
010	Расчетная точка	2246.30	2142.60	1.50	f	47.1	f	50	f	38.2	f	29.5	f	22.3	f	33.8	f	30.4	f	0	f	0	f	36.50	f	39.30
					Lпр	47.1	Lпр	50	Lпр	38.2	Lпр	29.5	Lпр	22.3	Lпр	33.8	Lпр	30.4	Lпр	0	Lпр	0				
011	Расчетная точка	2400.40	2154.30	1.50	f	46	f	48.9	f	36.7	f	28.3	f	20.9	f	32.2	f	27.9	f	0	f	0	f	34.70	f	37.90
					Lпр	46	Lпр	48.9	Lпр	36.7	Lпр	28.3	Lпр	20.9	Lпр	32.2	Lпр	27.9	Lпр	0	Lпр	0				
012	Расчетная точка	2398.00	1872.30	1.50	f	46.8	f	49.7	f	37.8	f	29.2	f	21.9	f	33.4	f	29.7	f	0	f	0	f	36.00	f	38.90
					Lпр	46.8	Lпр	49.7	Lпр	37.8	Lпр	29.2	Lпр	21.9	Lпр	33.4	Lпр	29.7	Lпр	0	Lпр	0				
014	Расчетная точка	2242.70	827.60	1.50	f	46	f	48.9	f	36.9	f	28.4	f	21	f	32.3	f	28.2	f	0	f	0	f	34.90	f	38.00
					Lпр	46	Lпр	48.9	Lпр	36.9	Lпр	28.4	Lпр	21	Lпр	32.3	Lпр	28.2	Lпр	0	Lпр	0				
015	Расчетная точка	2184.30	785.30	1.50	f	46.2	f	49.1	f	37	f	28.5	f	21.2	f	32.5	f	28.5	f	0	f	0	f	35.10	f	38.20
					Lпр	46.2	Lпр	49.1	Lпр	37	Lпр	28.5	Lпр	21.2	Lпр	32.5	Lпр	28.5	Lпр	0	Lпр	0				

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 СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	1278.04	2914.11	1.50	f	45.4	f	48.3	f	36.1	f	27.7	f	20.2	f	31.4	f	26.9	f	0	f	0	f	33.90	f	37.30
					Lпр	45.4	Lпр	48.3	Lпр	36.1	Lпр	27.7	Lпр	20.2	Lпр	31.4	Lпр	26.9	Lпр	0	Lпр	0				
002	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	2161.70	2567.34	1.50	f	45.5	f	48.4	f	36.2	f	27.8	f	20.3	f	31.5	f	26.8	f	0	f	0	f	33.90	f	37.30
					Lпр	45.5	Lпр	48.4	Lпр	36.2	Lпр	27.8	Lпр	20.3	Lпр	31.5	Lпр	26.8	Lпр	0	Lпр	0				
003	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	2481.02	1667.60	1.50	f	46.3	f	49.2	f	37.2	f	28.7	f	21.4	f	32.8	f	28.8	f	0	f	0	f	35.30	f	38.40
					Lпр	46.3	Lпр	49.2	Lпр	37.2	Lпр	28.7	Lпр	21.4	Lпр	32.8	Lпр	28.8	Lпр	0	Lпр	0				
004	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	2220.23	736.61	1.50	f	45.7	f	48.6	f	36.4	f	28	f	20.6	f	31.9	f	27.5	f	0	f	0	f	34.30	f	37.60
					Lпр	45.7	Lпр	48.6	Lпр	36.4	Lпр	28	Lпр	20.6	Lпр	31.9	Lпр	27.5	Lпр	0	Lпр	0				
005	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	1361.80	333.72	1.50	f	45.5	f	48.3	f	36.2	f	27.7	f	20.3	f	31.5	f	27	f	0	f	0	f	33.90	f	37.30
					Lпр	45.5	Lпр	48.3	Lпр	36.2	Lпр	27.7	Lпр	20.3	Lпр	31.5	Lпр	27	Lпр	0	Lпр	0				
006	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	497.71	711.24	1.50	f	45.5	f	48.4	f	36.1	f	27.7	f	20.3	f	31.5	f	26.8	f	0	f	0	f	33.90	f	37.30

					Lпр	45.5	Lпр	48.4	Lпр	36.1	Lпр	27.7	Lпр	20.3	Lпр	31.5	Lпр	26.8	Lпр	0	Lпр	0				
007	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	135.35	1609.16	1.50	f	45.7	f	48.6	f	36.4	f	28	f	20.6	f	31.8	f	27.3	f	0	f	0	f	34.20	f	37.60
					Lпр	45.7	Lпр	48.6	Lпр	36.4	Lпр	28	Lпр	20.6	Lпр	31.8	Lпр	27.3	Lпр	0	Lпр	0				
008	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	417.74	2514.03	1.50	f	45.5	f	48.4	f	36.3	f	27.8	f	20.3	f	31.6	f	27.2	f	0	f	0	f	34.00	f	37.30
					Lпр	45.5	Lпр	48.4	Lпр	36.3	Lпр	27.8	Lпр	20.3	Lпр	31.6	Lпр	27.2	Lпр	0	Lпр	0				

Отчет

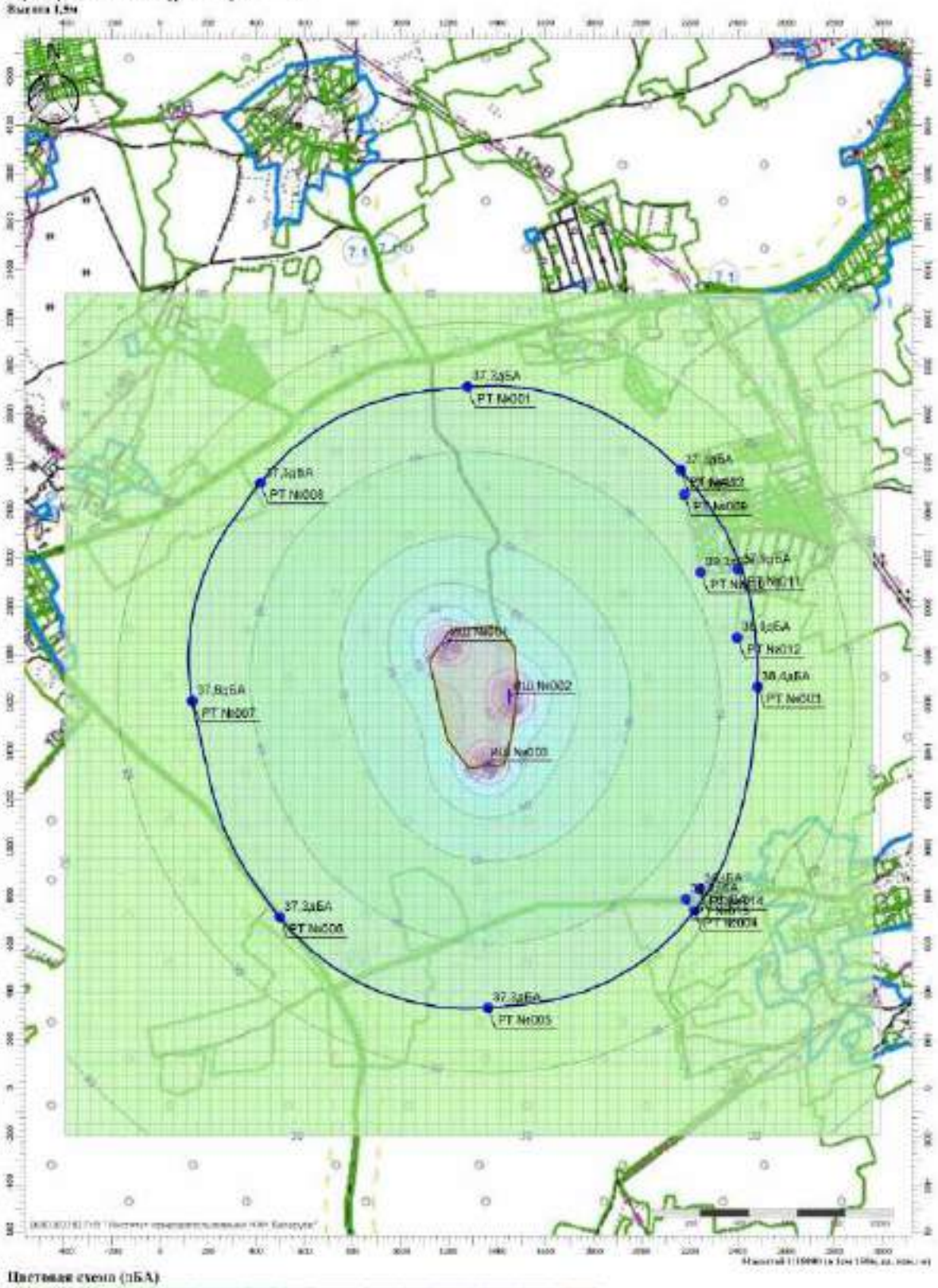
Вариант расчета: Эколог-Шум, Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Вид расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Цветовая схема (дБА)

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Вид расчета: Единое (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Цветовая схема (дБА)