



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

УТВЕРЖДАЮ

ГО «Белводхоз»

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
Института природопользования  
НАН Беларуси



С.А. Лысенко

10 мая 2023 г.

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПО ОБЪЕКТУ  
«ОСУШЕНИЕ ВЫСОКОПЛОДОРОДНЫХ ЗЕМЕЛЬ  
В ОАО «АЛЕКСАНДРИЙСКОЕ» (УЧАСТОК 2) В РАЙОНЕ  
АГ.АЛЕКСАНДРИЯ И Д.МАЛОЕ ЗАМОШЬЕ  
ШКЛОВСКОГО РАЙОНА МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ»  
(заключительный)**

по договору № 29П - 2023

Руководитель темы

10 мая 2023 г.

Н. М. Томина

Минск 2023

### Список исполнителей


Исполнители темы:

Вед. науч. сотр.,  
канд. техн. наук

  
10 мая 2023 г.

Е.В. Гапанович

Науч. сотр.

  
10 мая 2023 г.

Н.В. Попкова

Науч. сотр.

  
10 мая 2023 г.

Ю.П. Анцух

Науч. сотр.

  
10 мая 2023 г.

А.А. Захаров

Науч. сотр.

  
10 мая 2023 г.

И.И. Гавриленко

Мл. науч. сотр.

  
10 мая 2023 г.

Е.В. Лаптик

Мл. науч. сотр.

  
10 мая 2023 г.

Е.В. Романова

## Содержание

<b>Определения.....</b>	<b>5</b>
<b>Введение.....</b>	<b>6</b>
<b>1 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности.....</b>	<b>10</b>
1.1 Сведения о заказчике планируемой деятельности, проектных организациях и разработчике отчета об ОВОС.....	10
1.2 Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности.....	10
1.3 Общая характеристика района исследований.....	20
<b>2 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности.....</b>	<b>23</b>
<b>3 Характеристика природно-климатических и социально-экономических условий.....</b>	<b>24</b>
3.1 Климат и метеорологические условия.....	24
3.2 Гидролого-геоморфологическая характеристика территории.....	26
3.3 Геолого-гидрогеологические условия.....	28
3.4 Растительный и животный мир.....	29
3.5 Особо охраняемые природные территории.....	32
3.6 Природоохранные и иные ограничения.....	34
3.7 Социально-экономические условия.....	38
<b>4. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды.....</b>	<b>40</b>
4.1 Воздействие на атмосферный воздух.....	40
4.2 Воздействие на земельные ресурсы, почвенный покров.....	40
4.3 Воздействие на поверхностные воды.....	42
4.4 Воздействие на подземные воды.....	52
4.5 Воздействие на растительный и животный мир территории исследований..	54
4.6 Обращение с отходами при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.....	55
4.7 Изменение социально-экономических условий.....	57
4.8 Аварийные ситуации.....	57
<b>5 Оценка возможного трансграничного воздействия.....</b>	<b>59</b>
<b>6 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и послепроектного анализа.....</b>	<b>60</b>
<b>7 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности.....</b>	<b>61</b>
<b>8 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности.....</b>	<b>63</b>
<b>9 Условия для проектирования объекта.....</b>	<b>66</b>
<b>Выводы.....</b>	<b>67</b>
<b>Список использованных источников.....</b>	<b>71</b>
<b>Приложение А.....</b>	<b>73</b>
<b>Приложение Б.....</b>	<b>74</b>
<b>Приложение В.....</b>	<b>76</b>

## Нормативные ссылки

В настоящем отчете использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Закон Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII «Об охране окружающей среды»;

Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. №149-3;

Кодекс Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г. № 425-3;

Закон Республики Беларусь от 14.06.2003 г. № 205-3 «О растительном мире»;

Закон Республики Беларусь от 10.07.2007 г. № 257-3 «О животном мире»;

Закон Республики Беларусь от 23 июля 2008 г. № 423-3 «О мелиорации земель»;

Закон Республики Беларусь от 20.07.2007 г. № 271-3 «Об обращении с отходами»;

Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;

Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 № 47;

Положение о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений, утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь 14.06.2016 № 458 (в редакции Совета Министров Республики Беларусь 30.09.2020 № 571);

ЭкоНиП 17.01-06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»;

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

ТКП 45-3.04-8-2005 (02250) Мелиоративные системы и сооружения. Нормы проектирования;

ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденный постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 9 сентября 2019 г. № 3-Т.

## Определения

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

**мелиоративная система** – комплекс функционально взаимосвязанных гидротехнических сооружений и устройств на осушаемой территории, обеспечивающий создание в корнеобитаемом слое почвы оптимального водно-воздушного режима;

**окружающая среда** – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов;

**осушение земель** – комплекс мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию неблагоприятного влияния воды на хозяйственную деятельность;

**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;

**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 являлся договор № 29П-2023 от 14 марта 2023 г. по разработке отчета об оценке воздействия на окружающую среду по объекту «Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг.Александрия и д.Малое Замошье Шкловского района Могилевской области», заключенный между проектно-изыскательским республиканским унитарным предприятием «Белгипроводхоз» (Заказчик) и Государственным научным учреждением «Институт природопользования НАН Беларуси» (Исполнитель) и техническое задание к нему.

Планируемая хозяйственная деятельность представляет собой осушение высокоплодородных земель ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе д.Малое Замошье и благоустройство р.Ульяновка в районе аг.Александрия Шкловского района Могилевской области.

В соответствии с ст. 7 Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» планируемая хозяйственная деятельность попадает в перечень объектов, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС): п. 1.13 объекты, связанные с изменением и (или) спрямлением русла реки, ручья и (или) заключением участка реки, ручья в коллектор, а также с углублением дна; 1.15. плотины высотой 2 метра и более, каналы, за исключением проводящих каналов второго и последующих порядков мелиоративных систем.

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду разрабатывается в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З; 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; ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

Основными целями проведения ОВОС является:

- всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и

безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями до принятия решения о ее реализации;

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

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

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

В соответствии с п. 7 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, и главой 5 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, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь 14.06.2016 № 458 ОВОС включает следующие этапы:

- разработка программы проведения ОВОС;
- утверждение программы проведения ОВОС заказчиком;
- предварительное информирование граждан и юридических лиц о планируемой хозяйственной и иной деятельности на территории данной административно-территориальной единицы;

- разработка отчета об ОВОС;
- проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС;
- утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;

- представление на государственную экологическую экспертизу разработанной проектной документации по планируемой деятельности с учетом условий для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности, определенных при проведении ОВОС, а также утвержденного отчета об ОВОС, материалов общественных обсуждений отчета об ОВОС (копия решения исполкома о создании комиссии, копия уведомления о проведении общественных

обсуждений, копия протокола и сводки отзывов по результатам общественных обсуждений).

ОВОС проводится для объекта в целом. Не допускается проведение ОВОС для отдельных выделяемых в проектной документации по объекту этапов работ, очередей строительства, пусковых комплексов.

Общественные обсуждения отчетов об оценке воздействия на окружающую среду проводятся в соответствии с Положением 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, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь 14.06.2016 № 458.

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

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

- размещения графика и сведений в печатных средствах массовой информации;

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

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.

Процедура общественных обсуждений отчета об ОВОС включает:

1. Уведомление граждан и юридических лиц о проведении общественных обсуждений отчета об ОВОС.

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

3. 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.

4. 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.

Срок общественных обсуждений отчетов об ОВОС не может быть менее 30 календарных дней.

Дата начала общественных обсуждений и дата их окончания указываются в уведомлении о проведении общественных обсуждений, которое 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.

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

Исходными данными для выполнения работ являлись проектные материалы, архивные материалы Института природопользования НАН Беларуси; опубликованные материалы по изучаемым вопросам; картографический материал; законодательно-нормативная документация.

В соответствии с требованиями Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. в части требований к специалистам, осуществляющим ОВОС, сотрудники Института природопользования НАН Беларуси прошли подготовку по проведению ОВОС в Республиканском центре государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. В связи с этим Институт имеет право на проведение ОВОС (Приложение А).

# 1 Характеристика планируемой хозяйственной деятельности

## 1.1 Сведения о заказчике планируемой деятельности, проектных организациях и разработчике отчета об ОВОС

*Заказчик.* Государственное объединение по мелиорации земель, водному и рыбному хозяйству «Белводхоз» (ГО «Белводхоз»). Юридический адрес: 220029, г. Минск, ул. Коммунистическая, 11. Тел.: + 375 (17) 334 24 64, факс: + 375 (17) 334 12 77, e-mail: bvh@belvodhoz.by.

*Проектная организация.* Проектно-изыскательское Республиканское унитарное предприятие «Белгипроводхоз» (РУП «Белгипроводхоз»). Почтовый адрес: 220002, г. Минск, ул. Машерова, д. 25. Тел.: +375 (17) 334 35 66, факс +375 (17) 334 35 27, e-mail: office@giprovodhoz.by.

*Разработчик отчета об ОВОС.* Государственное научное учреждение «Институт природопользования НАН Беларуси» (Институт природопользования НАН Беларуси). Почтовый адрес: 220076, г. Минск, ул. Скорины, 10. Тел./факс: + 375 17 263 88 84, e-mail: gidroeco@tut.by.

## 1.2 Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности

Планируемая хозяйственная деятельность представляет собой осушение высокоплодородных сельскохозяйственных земель в ОАО «Александрийское» в районе д. Малое Замощье и аг. Александрия Шкловского района Могилевской области (рисунок 1.1) [1].

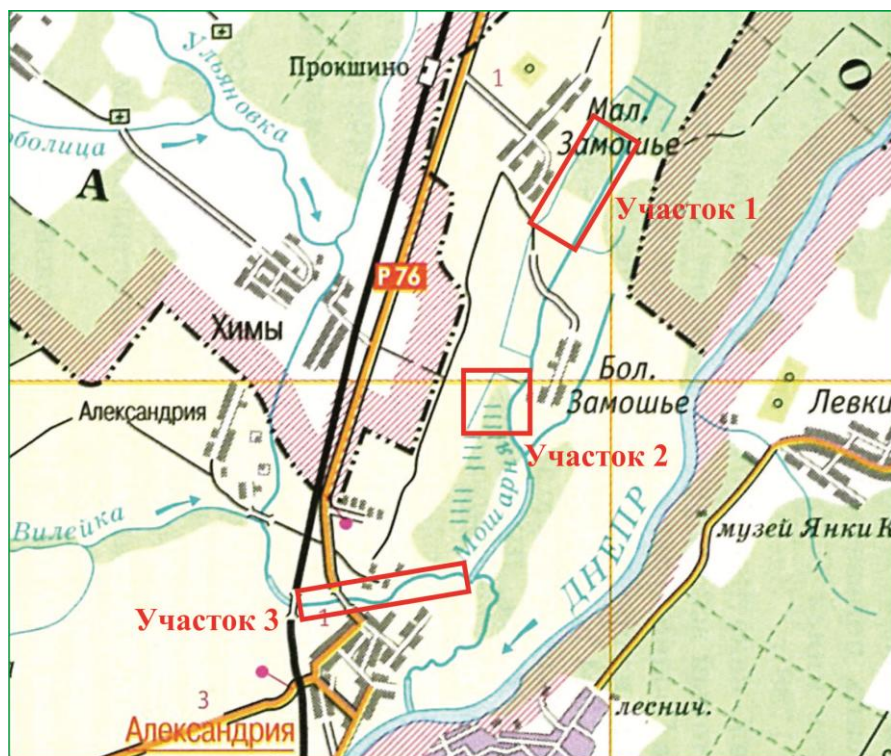


Рисунок 1.1 – Обзорная карта-схема территории исследований

Проектом предусматривается реконструкция мелиоративной системы «Ордасть» на площади 50,8 га закрытой сетью (участок 1 и 2) и строительство осушительной системы на площади 21 га закрытой сетью (участок 3). Общая площадь строительства закрытой сетью составляет 71,8 га.

Необходимость осушения новых земель вызвана избыточным переувлажнением отдельных участков земель, зарастанием отдельных участков древесно-кустарниковой растительностью, недостаточностью обеспечения поверхностного стока. В пониженных местах наблюдается скопление и застой воды, что приводит к образованию вымочек сельскохозяйственных культур и затрудняет передвижение сельскохозяйственной техники.

В современном состоянии участок мелиоративной системы «Ордасть», подлежащий реконструкции, не может обеспечить ведение сельскохозяйственного производства на требуемом уровне из-за нарушений оптимального водного режима и требует реконструкции.

В результате анализа и оценки материалов инженерных изысканий установлено, что основными причинами неудовлетворительной работы мелиоративной системы являются:

1. Неудовлетворительное состояние открытой проводящей и регулирующей сети (имеется оплывание откосов, заиление, откосы заросли древесно-кустарниковой и водной растительностью, на каналах имеются бобровые плотины), тело сооружений заилено, что не обеспечивает необходимые условия для отвода избыточных вод.

2. Неудовлетворительные мероприятия по организации поверхностного стока и отводу избыточных вод с прилегающих водосборов.

3. Физический и моральный износ мелиоративной системы и ее элементов, составляет более 50% от нормативного срока эксплуатации.

На основании анализа полевых и камеральных изыскательских материалов установлено, что основными причинами избыточного переувлажнения сельскохозяйственных земель являются:

- низкое гипсометрическое положение многочисленных западин и ложбин стока, что способствует сбору в них поверхностных и грунтовых вод, наличие понижений;

- тяжелый механический состав почв;

- наличие замкнутых понижений;

- отсутствие мероприятий по организации поверхностного стока;

- заиление тела труб переездных сооружений и расположение некоторых из них на высоких отметках, что способствует застою воды перед сооружениями.

Земли объекта используются ОАО «Александрийское». Площадь 9,1 га в настоящее время в сельском хозяйстве не используется: заболочена, заросла влаголюбивой и древесно-кустарниковой растительностью.

Участки 1 и 2 находятся в пойме канала реки Мошарня, впадающей в р. Ульяновка, входящей в бассейн реки Днепр. Канал р. Мошарня является основным водоприемником. Земли участка 3 не осушены и находятся в водосборе малой реки Ульяновка, входящей в бассейн р. Днепр. Гидротехнические сооружения на площади реконструкции находятся на балансе ОАО «ПМК-93 Водстрой».

**Проектные решения.** Комплекс проектных мероприятий по строительству объекта включает в себя следующие основные виды работ:

- углубление и уширение (р. Ульяновка) и реконструкцию водоприемников;
- реконструкцию открытой проводящей и регулирующей сети;
- устройство новой открытой сети;
- засыпку существующей открытой сети;
- ремонт, разборку и строительство гидротехнических сооружений;
- строительство закрытого дренажа с сооружениями на нем;
- реконструкцию и устройство водоемов-копаней в комплексе со сбросными коллекторами из них;
- организацию поверхностного стока;
- культуртехнические работы по каналам и по площади.

Строительство и реконструкция осушительной мелиоративной системы намечается на землях действующих сельскохозяйственных предприятий ОАО «Александрийское» без изъятия земель и изменения направления сельскохозяйственной деятельности.

Осушительная система предназначена для получения сельскохозяйственной продукции – зерновые культуры, кукурузы, сахарную свеклу, картофель, травы под сенокосы и пастбища.

Использование реконструируемых и осушаемых земель намечено в соответствии с планом внутрихозяйственного землеустройства и элементов оптимизации: под улучшенные луговые земли – 62,7 га, прочие (каналы, пруды) – 9,1 га.

В таблице 4 приведена трансформация земель после строительства осушительной системы.

Проектное использование земель показано на карте по проектному использованию земель М 1:10000.

Для организованного отвода поверхностного стока проектом предусматриваются планировочные работы по обработке пласта, устройству воронок стока, устройству сбросных коллекторов из водоемов-копаней.

Для благоустройства территории предусматриваются культуртехнические работы на площади, сводка ДКР по откосам каналов и т.д.

Площадь строительства составляет 71,8 га. Озеленение территории не предусматривается.

Таблица 1.1 – Трансформация земель в целом по объекту в гектарах

Наименование земель	До мелиорации	После мелиорации				
		пахотные земли	луговые земли улучшенные	Итого с\х земель	Каналы	Всего земель
Луговые земли на минеральных почвах	39,71	-	38,67	х	1,04	х
Вымочки на луговых землях на минеральных почвах	1,17	-	1,17	х	-	х
Луговые земли на минеральных почвах, закустаренные	8,49	-	8,08	х	0,41	х
Луговые земли на торфяных почвах	8,11	-	8,11	х	-	х
Вымочки на луговых землях на торфяных почвах	6,21	-	6,21	х	-	х
Вымочки на луговых землях на торфяных почвах, закустаренные	0,61	-	0,46	х	0,15	х
Итого сельскохозяйственных земель	64,3	х	х	х	х	х
Каналы	7,5	-	-	х	7,5	х
Всего мелиорируемых земель	71,8	х	х	х	х	х
Итого на год полного освоения	-	-	62,7	62,7	9,1	71,8
в том числе на торфяных почвах	-	-	14,78	14,78	-	-

Работы по строительству объекта выполняются в следующей последовательности: культуртехнические работы (сводка древесно-кустарниковой растительности и деревьев, разборка бобровых плотин), уширение, углубление и реконструкция водоприемников, реконструкция открытой проводящей и регулирующей сети, устройство водоемов-копаней со сбросными коллекторами из них, устройство новой открытой регулирующей сети, разборка непригодных сооружений, ремонт и строительство гидротехнических сооружений, строительство дренажа, организация поверхностного стока, культуртехнические работы по обработке пласта.

**Варианты проектных решений.** При проектировании прорабатывались инженерные решения по расположению открытой и закрытой сети в плане, организации поверхностного стока и другие проектные мероприятия. По результатам анализа приняты наиболее экономичные и эффективные инженерные решения.

Водоприемниками на объекте служат р. Ульяновка и канал р. Мошарня. Русло р. Ульяновка (участок 3) в настоящее время находится в естественном состоянии. Проектом предусматривается углубление и уширение русла р. Ульяновка на участке протяженностью 2,5 км. Русло реки Ульяновка углубляется до отметок, позволяющих принять закрытый дренаж, запроектированный в пойме. Уширение русла р. Ульяновка предусмотрено с целью эстетического благоустройства аг. Александрия. Канал р. Мошарня (участки 1 и 2) в современном состоянии отрегулирован и находится в неудовлетворительном состоянии. Проектом предусматривается его реконструкция путем подчистки дна и откосов до первоначальных проектных параметров на участке протяженностью 1,5 км.

#### **Открытая сеть.**

Открытая сеть на площади реконструкции представлена проводящими и регулируемыми каналами общей протяженностью 6,062 км.

Отвод воды из регулирующей сети в водоприемники, перехват грунтовых и поверхностных вод, поступающих с прилегающего водосбора, осуществляется с помощью реконструируемых каналов и запроектированных каналов.

Проектом предусматривается подчистка от наносов и заиления существующей открытой сети общей протяженностью 3,269 км.

Проектное дно каналов намечено с учетом отметок порога существующих сооружений, фактических и проектных отметок регулирующей закрытой сети. Параметры поперечного сечения приняты с учетом геологического строения, фактической и проектной ширины по дну, а также с учетом пропуска расчетных расходов, максимального сохранения существующего крепления, применяемых землеройных механизмов и других факторов.

Проектом предусмотрена на участках 1 и 2 засыпка существующей открытой сети. Общая длина засыпки 0,313 км.

По каналам М-0-1-2-1, М-0-1-2-3 и Ос-2 (к-л р. Мошарня) (общей протяженностью 0,996 км) выполняется свodka древесно-кустарниковой растительности по дну и откосам.

Для обеспечения понижения уровня грунтовых вод до нормы осушения, перехвата поверхностных и грунтовых вод предусматривается устройство новых каналов. Общая длина новых каналов 1,195 км (рисунок 1.2).

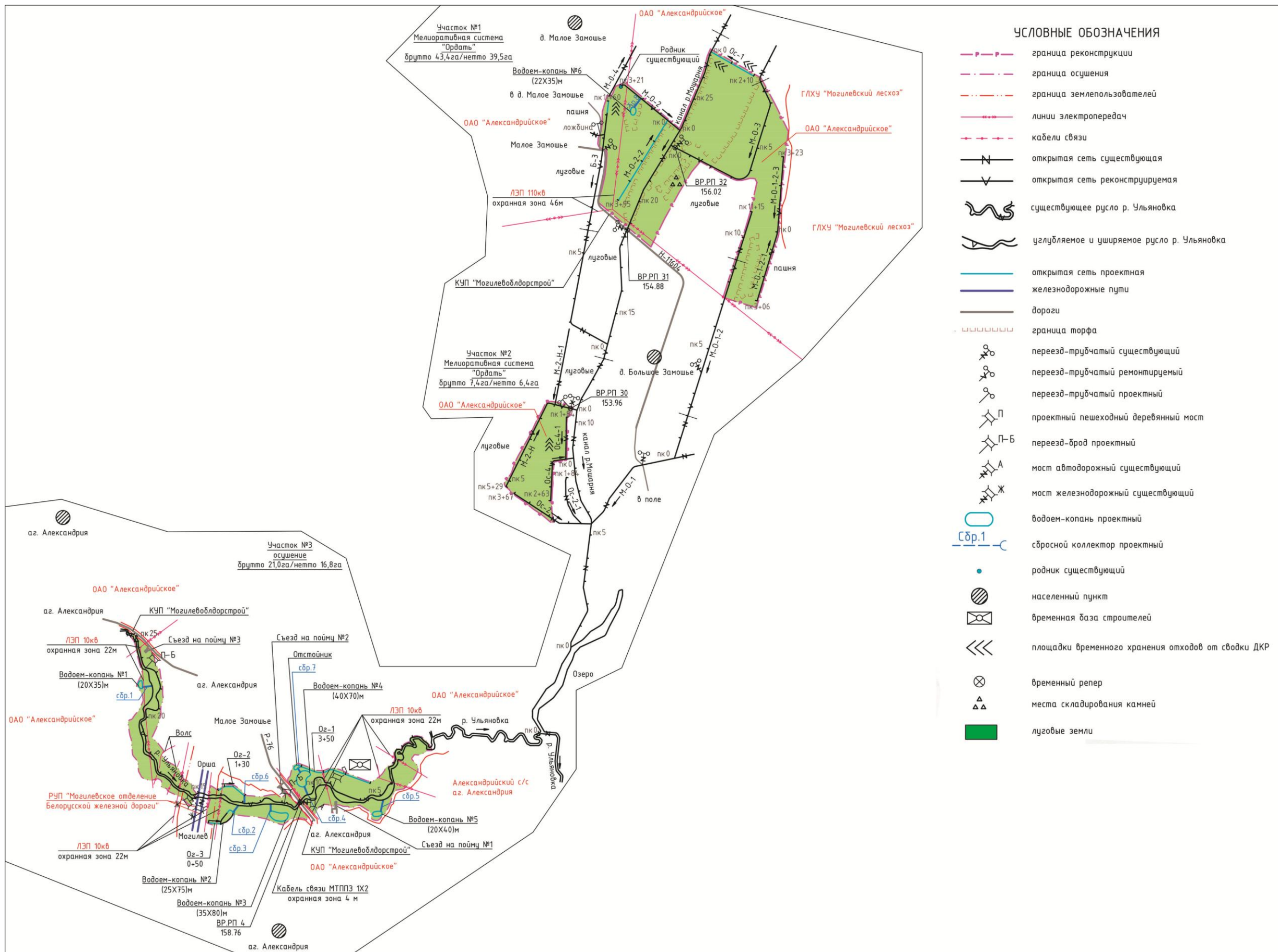


Рисунок 1.2 – Схема запроектированных мероприятий (стройгенплан)

**Закрытая сеть.** Предусматривается устройство закрытого дренажа на переувлажненных участках (участки 1-3) на общей площади 59,7 га.

Закрытая регулирующая сеть запроектирована из пластмассовых гофрированных труб диаметром 63 мм.

Дренажные коллекторы запроектированы из пластмассовых гофрированных труб диаметром 90 и 110 мм. Расстояния между дренами определены согласно РПИ - 82, часть II, книга 1, п.3.117.2 и составляют 16-20 м. Общая длина устраиваемой закрытой дренажной сети равна 28,768 км.

Для сброса излишков воды из водоемов-копаней в гидрографическую сеть и поддержания НПУ на определенной отметке, проектом предусматривается устройство коллекторов из трубы полиэтиленовой гофрированной двухслойной «Корсис» SN4 диаметром 160 мм с устройством во входной части сороудерживающей решетки.

Минимальная глубина заложения дрен в минеральных грунтах 1,1 м, в торфяных – 1,2 м. Уклон дрен соответствует уклону поверхности.

Гидравлический расчет коллекторов выполнен при модулях стока 0,7 л/с с га. Защита пластмассовых труб от механического заиливания предусмотрена сплошной круговой оберткой защитно-фильтрующим покрытием.

**Организация поверхностного стока.** Проектом предусмотрены следующие мероприятия по организации поверхностного стока на объекте:

- засыпка существующей открытой сети – 0,313 км;
- планировка мелиорируемых земель (бульдозерная и длиннобазовым планировщиком);
- устройство сбросных коллекторов №1-8 в системе с осушителями и водоемами-копанями №1-6;
- ликвидация замкнутых понижений путем перенаправления открытой сети;
- устройство открытых воронок стока.

Строительство новых водоемов-копаней №1-6 с устройством сбросных коллекторов из них для сброса воды в каналы предусмотрено на случай переполнения их в период дождей, а также для подготовки водоемов-копаней к приему стока весеннего половодья.

В целях защиты откосов канала от разрушения, в местах организованного сброса воды отвод поверхностного стока выполняется через открытые сбросные воронки ВВ-1-1 (без бытового стока) и ВВ-2 (с бытовым стоком) расходом до 25 л/с.

Воронки выполняются в виде лотка трапецеидального сечения, врезанного в откос канала. Коэффициент заложения дна воронки принят 1:2, откосов – 1:5.

В конце воронки ВВ-1-1 устраивается гаситель водного потока в виде стенки из хворостяного каната. Дно и откосы воронки на ширину 1,5 м крепятся сплошной одерновкой, далее – посевом трав.

Откосы воронки ВВ-2 до бытового стока крепятся сплошной одерновкой, ниже бытового уровня производится отсыпка гравийно-песчаной смеси толщиной 20 см. Места устройства открытых воронок уточняются в процессе строительства.

**Сооружения.** Проектом предусмотрены работы по ремонту, разборке и устройству проездных сооружений.

При ремонте сооружений предусматривается очистка от заиления тела труб, плит понура и рисбермы, установка сигнальных столбиков.

Так как отметки порога существующего проезда трубчатого ПТ-12 на канале М-2-Н ПК 0+24 не удовлетворяют проектным отметкам дна водотоков и сооружение находится в неудовлетворительном состоянии, то проектом предусмотрена его разборка и устройство нового сооружения с использованием части демонтируемых элементов. Пригодные для дальнейшего использования плиты ПП 10-20 используются на месте на устройство фундамента нового сооружения.

Демонтируемые звенья труб, блоки оголовков и непригодные разрушенные плиты вывозятся на базу ОАО «ПМК-93 Водстрой».

Для обслуживания площадей на участке 1 проектом предусматривается строительство проезда трубчатого ПТ6-0 на существующей ложбине при пересечении с полевой дорогой.

Для строительства проезда трубчатого ПТ12-0 предусмотрено устройство временного обводного канала.

Для заезда на пойму реки Ульяновка предусмотрены два съезда №1 и №2. Протяженность съезда №1 - 30 м, ширина по верху – 4,5 м. Протяженность съезда №2 - 40 м, ширина по верху - 4,5 м. Земполотно съездов устраивается в корыте на отметках поверхности земли.

Для обслуживания сельскохозяйственных земель в пойме реки Ульяновка и нормальной технической эксплуатации русла реки Ульяновка и других элементов мелиоративной системы проектом предусмотрены два проезда-брода через русло реки Ульяновка на ПК 10+88 и ПК 23+54. Проезды устраиваются из плит ПАГ 14.

Для прохода от мастерских до аг. Александрия через русло реки Ульяновка на ПК 7+80 проектом предусмотрено устройство пешеходного деревянного моста.

Гидравлический расчет проездов трубчатых выполнен на пропуск расходов весеннего половодья в соответствии с ТКП 45-3.04-8-2005 «Мелиоративные системы и сооружения» (изменение 3), СН 3.03.01-2019 «Мосты и трубы», СН 3.04.02-2020 «Гидротехнические сооружения. Специального назначения», ТКП 45-3.03-96-2008 «Автомобильные дороги низших категорий. Правила проектирования».

Согласно пункта 7.1 ТКП 45-3.03-96-2008 «Автомобильные дороги низших категорий. Правила проектирования» на пересечениях с постоянно

действующими водотоками следует проектировать трубы, рассчитанные на пропуск большего из расходов весеннего половодья или дождевого паводка с вероятностью превышения 10%.

Виды и объемы работ по очистке, разборке, ремонту и строительству сооружений намечены с учетом их технического состояния на основании материалов изысканий и актов обследования.

**Культуртехнические работы.** На площади 62,7 га выполняются культуртехнические работы. Из объемов обработки пласта исключена площадь под каналами – 9,1 га.

На объекте сводится 9,98 га кустарника: на откосах каналов 0,88 га, в том числе редкого 0,31 га, среднего 0,18 га, густого 0,39 га; на площади – 9,10 га, в том числе редкого 0,74 га, 4,41 га, 3,95 га кустарника. Сводка кустарника по откосам засыпаемых каналов и каналов без подчистки предусмотрена кусторезом, по реконструируемым каналам – экскаватором со складированием в кучи и дальнейшим перемещением на площадки для временного хранения ДКР.

На объекте сводится деревьев: на откосах каналов – 917 шт., в том числе по диаметрам: до 12 см - 413 шт., до 16 см – 219 шт., до 20 см – 109 шт., до 24 см – 121 шт., до 28 см – 31 шт., > 32 см – 24 шт.; на площади – 5240 шт., в том числе по диаметрам: до 12 см – 1218 шт., до 16 см – 1436 шт., до 20 см – 953 шт., до 24 см – 756 шт., до 28 см – 347 шт., до 32 см – 212 шт., свыше 32 см - 318 шт. Сводка деревьев по откосам каналов выполняется с последовательной валкой, разделкой. Пни на подчищаемых (реконструируемых) каналах корчуются в полном объеме. На каналах без подчистки пни спиливаются заподлицо. Порубочные остатки и пни перемещаются на площадки временного хранения ДКР.

На 9,1 га предусмотрена сводка кустарника различной густоты корчевателем-собирателем. Выкорчеванный кустарник для сохранения гумуса оставляют на месте. Деревья срезаются бензопилами и разделяются. Проектом предусмотрено выделение дровяной древесины. Пни от деревьев корчуются корчевателем-собирателем.

После просыхания почвы на корнях в сухую погоду выкорчеванный кустарник и пни от сведенных деревьев перетряхивают и сгребают на расстояние до 20 м в валы.

Вся сведенная древесно-кустарниковая растительность остается на площадках временного хранения и в дальнейшем используется в качестве вторичного сырья.

Площадки для временного хранения ДКР № 1-4 указаны на стройгенплане М 1:10000 и на таксационном плане (культуртехнической карте) М 1:2000.

Отходы от разборки бобровых плотин в объеме 117,43 м<sup>3</sup> убираются экскаватором емкостью ковша 0,4 м<sup>3</sup> и перемещаются на площадки временного хранения.

На объекте в объеме 17,51 м<sup>3</sup> имеются камни. Поверхностные камни диаметром 12-60 см убираются камнеуборочными машинами типа УКП-0,7. Убранные камни вывозятся в места складирования на расстояние до 1 км.

Объем всех остатков ДКР, перемещаемых на площадки для временного хранения № 1-4 составляет 1839,65 м<sup>3</sup>.

Грубая бульдозерная планировка будет проводиться на всей площади нетто и учтена при разравнивании кавальеров от подчистки русла р. Ульяновка, а также при планировке трасс закрытого дренажа.

Обработка сельскохозяйственных земель при строительстве осушительной системы выполняет задачу приведения поверхности ранее мелиорированных и осушаемых земель в пахотнопригодное состояние и улучшение использования территории (уничтожение растительности и рыхление площадей для создания нормальных условий выращивания сельскохозяйственных культур).

Обработка пласта мелиорированных и осушаемых земель проводится по операционно-технологическим схемам согласно РПИ-82. Часть IV, типовым технологическим картам (ТТК-101024243.263-2021, ТТК-101024243.239-2020, ТТК-101024243.274-2021, ТТК-101024243.242-2020).

В связи с тем, что задернованные земли не обрабатывались длительное время, на них имеется большое количество сорной и влаголюбивой растительности и образовалась дернина до 3 см, поэтому принято решение на раскорчеванных площадях подъем пласта выполнять кустарниково – болотными плугами. Вспашка на торфяных землях производится на глубину 30 см, на минеральных землях – на глубину гумусового горизонта. При необходимости производится его углубление на 2 – 3 см.

Разделка пласта дискованием осуществляется в сочетании с планировкой площадей длиннобазовым планировщиком. Для улучшения организации поверхностного стока и обеспечения равномерности увлажнения и прогревания верхнего слоя почвы предусматривается выравнивание поверхности длиннобазовым планировщиком в 2 прохода по диагонально-перекрестной схеме движения планировщика.

Проектом предусматриваются следующие схемы обработки почв:

1. На раскорчеванных площадях – грубая бульдозерная планировка + вспашка + дискование в 2 следа + выравнивание в 2 или 3 прохода + дискование в 2 следа + прикатывание на торфяных почвах.

2. На чистых задернованных площадях – вспашка + дискование в 2 следа + выравнивание в 2 или 3 прохода + дискование в 1 след + прикатывание на торфяных почвах.

3. На незадернованных землях - вспашка + дискование в 2 следа + выравнивание в 2 или 3 прохода + дискование в 1 след + прикатывание торфяных почв.

Хозяйство ежегодно должно проводить эксплуатационную планировку по зяблевой вспашке после дискования. На луговых землях планировку необходимо проводить в период перезалужения.

Силами землепользователя намечена обработка старопахотных земель на площади реконструкции 6,85 га.

### **1.3 Общая характеристика района исследований**

Объект строительства расположен в районе деревень Малое и Большое Замошье и аг. Александрия Шкловского района Могилевской области на землях ОАО «Александрийское». Центр хозяйства ОАО «Александрия» находится в н. п. Александрия.

В геоморфологическом отношении участок работ представляет собой моренную равнину, осложненную долиной Днепра, его правого притока – р. Ульянка с притоком р. Мошарня. Склоны, прилегающей равнины, крутые, прорезаны ложбинами стока, которые открываются в поймы рек. Рельеф носит черты конечно-моренных отложений на возвышенностях, чередующихся с крупными понижениями и низинами.

Геологическое строение территории характеризуется той особенностью, что под небольшой толщей молодых моренных и водно-ледниковых отложений залегают мощные пласты глин, песков.

Участки 1 и 2 находятся в северной части Шкловского района, на расстоянии 23 км от районного центра города Шклов. Ближайшая железнодорожная станция, имеющая погрузочно-разгрузочную площадку, находится в городе Шклов на расстоянии 23 км от участков.

Участок 3 находится в северной части Шкловского района на расстоянии 20 км от районного центра города Шклов. Ближайшая железнодорожная станция, имеющая погрузочно-разгрузочную площадку, находится в городе Шклов на расстоянии 23 км от участка.

Участки №№ 1 и 2. Мелиоративная сеть на объекте построена в 1981 году по проекту РУП «Белгипроводхоз»: Техно-рабочий проект «Мелиорация земель в колхозе «Днепровский» Шкловского района, Могилёвской области и представлена открытыми каналами в комплексе с закрытыми дренажными системами. В 2000 году, по проекту РУП «Белгипроводхоз» осушительная система «Замошье» в колхозе «Днепровский» Шкловского района, выполнены работы по реконструкции мелиоративной системы в южной части участка.

В настоящее время, используемая в сельхозпроизводстве, в основном под луговые угодья, южная часть участка требует проведения мероприятий по ремонту открытых каналов, ликвидации и раскрытия вымочек путём проведения планировочных работ, промывки и сгущения дренажа.

Северная часть участка, а также площадь в системе канала М-2-4 не используется, покрыта древесно-кустарниковой растительностью. Площади,

примыкающие к реке Мошарня заболочены, покрыты камышом, рогозом, тростником и другой влаголюбивой растительностью по причине неудовлетворительного состояния открытой сети (заиление дна, оплывание откосов, наличие большого количества бобровых плотин).

Участок № 3. Участок представляет собой пойму реки Ульяновка шириной 100-150 метров. Пойма находится в естественном состоянии. Мелиоративные мероприятия на участке не производились. Русло реки Ульяновка извилистое с обрывистыми берегами, имеются бобровые плотины. Пойма на 50% покрыта древесно-кустарниковой растительностью (порода деревьев – верба, ольха чёрная, редкая берёза и клён).

Повсеместно наблюдается выклинивание грунтовых вод с окаймляющих пойму склонов. Примерно 40% площади участка изрыто бобровыми лазами, норами, ручейками, староречьями. Площади, не покрытые древесно-кустарниковой растительностью, как правило, заболочены, по причине разгрузки грунтовых вод, поступающих со склонов.

Объект находится в зоне деятельности ОАО «ПМК-93 Водстрой», материально-техническая база которого расположена в городе Могилёве, ул. Ямницкая, д. 83 на расстоянии 60 км от объекта.

Подъезд к участкам 1 и 2 от районного центра города Шклов осуществляется по автодороге Р-76 Могилёв-Шклов-Орша до поворота на деревню Малое Замошье (22 км) и далее по грунтовой автодороге до участка.

Подъезд к участку 3 от районного центра города Шклов осуществляется по автодороге Р-76 Могилёв-Шклов-Орша до н. п. Александрия (20 км)

Так как объект расположен в жилой зоне, то на изыскиваемой площади расположено множество коммуникаций: ЛЭП, кабели связи.

Создание санитарно-защитных зон не предусматривается.

В состав объекта строительства входит: открытая проводящая и регулирующая сеть, закрытая сеть, переездные сооружения.

Принимаемыми водоприемниками с объекта строительства являются канал р. Мошарня и река Ульяновка. Русло реки Ульяновка в настоящее время находится в естественном состоянии.

Открытая сеть на площади реконструкции (50,8 га) представлена проводящими и регулирующими каналами общей протяженностью 6,062 км.

В настоящее время открытая проводящая, регулирующая сеть на реконструируемом участке заилена свыше 0,3 м, заросла древесно-кустарниковой и водной растительностью, имеются бобровые плотины, оплывание откосов.

Открытая сеть на площади реконструкции не обеспечивает своевременного понижения уровня грунтовых вод до требуемой нормы осушения.

На объекте строительства построено 5 переездов трубчатых, которые по данным инженерных изысканий сооружения нуждаются в ремонте. Также, по

данным инженерных изысканий и состоянием посевов на реконструируемой и осушаемой территории установлено, что земли переувлажнены.

Площадь 9,1 га (участки 1-3) заросла древесно-кустарниковой растительностью.

В настоящее время осушенные земли используются под луговыми землями – 47,82 га, заросли редким, средним и густым кустарником и деревьями 9,10 га, под вымочками – 7,38 га, прочие (каналы, водоемы, дороги) – 7,5 га.

В близости объекта строительства расположены аг. Александрия и д. Малое Замощье, в которых имеются сети центрального водоснабжения (справка филиала «Могилевский водоканал» от 01.03.2023 г. № 34).

Места обитания редких и исчезающих видов растений и других видов животных, занесенных в Красную книгу, памятники природы, истории, культуры на мелиорируемом массиве отсутствуют.

Территория объекта исследований находится в пределах водоохранной зоны р. Днепр.

## **2 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности**

Осушение земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) предусматривается в соответствии с Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021-2025 годы, (подпрограмма 7 «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения»), утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 01.02.2021 г. № 59 и соответствующих областной и районной программ.

Приоритетом выбора объекта строительства согласно бизнес-плану является увеличение производства сельскохозяйственной продукции.

Для отвода поверхностного стока и создания на осушаемом участке необходимого водно-воздушного режима почв могут применяться открытые каналы и/или закрытый дренаж.

В связи с этим, в качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены следующие:

*I вариант.* Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замошье Шкловского района Могилевской области (открытые каналы);

*II вариант.* Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замошье Шкловского района Могилевской области (закрытый дренаж и открытые каналы);

*III вариант.* «Нулевая» альтернатива, т.е. отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

### 3 Характеристика природно-климатических и социально-экономических условий

#### 3.1 Климат и метеорологические условия

Климат рассматриваемого района умеренно-континентальный характеризуется четко выраженными сезонами зимой и летом, достаточно увлажненный. Лето достаточно теплое и продолжительное, а зима умеренно холодная. Для данной территории характерны воздушные потоки западных направлений (приносимые с Атлантики), которые в холодную половину года вызывают потепление, летом, напротив, приносят прохладную с дождями погоду. Поступление воздушных масс с континента приводит зимой к сильным холодам, летом – к жаркой, сухой погоде. В результате этого чередование масс различного происхождения создает характерный для рассматриваемого района неустойчивый тип погоды [2].

Среднегодовая температура воздуха за многолетний период равна  $5,8^{\circ}\text{C}$  (рис. 3.1) [3]. Общая продолжительность зимнего периода с температурой ниже нуля градусов составляет 5 месяцев, самым холодным месяцем является февраль ( $-5,7^{\circ}\text{C}$ ). В зимние месяцы довольно часто наблюдаются оттепели, среднее число дней с оттепелью – 32. Снежный покров устанавливается обычно в последней декаде ноября, полный сход его наступает в третьей декаде марта. Самый теплый месяц года – июль ( $+17,9^{\circ}\text{C}$ ). Вегетационный период составляет 184 дня.

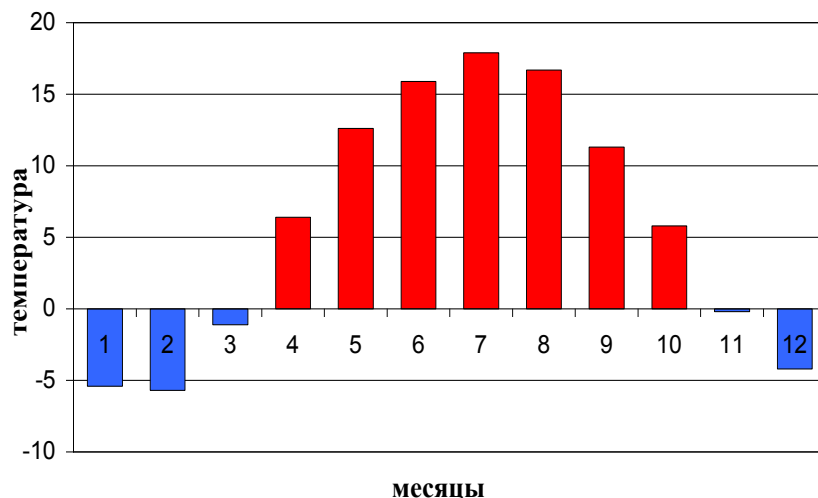


Рисунок 3.1 – График среднего многолетнего хода температуры атмосферного воздуха

По количеству выпадающих осадков исследуемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем за многолетний период составляет 657 мм [4]. В годовом ходе минимальное количество осадков выпадает в феврале (33 мм), максимальное – в июне (91 мм). Годовой ход продолжительности осадков противоположен годовому ходу их количества. Наиболее продолжительны они зимой, летом их продолжительность сокращается,

но количество увеличивается более чем в 2 раза; осенью осадки принимают затяжной характер.

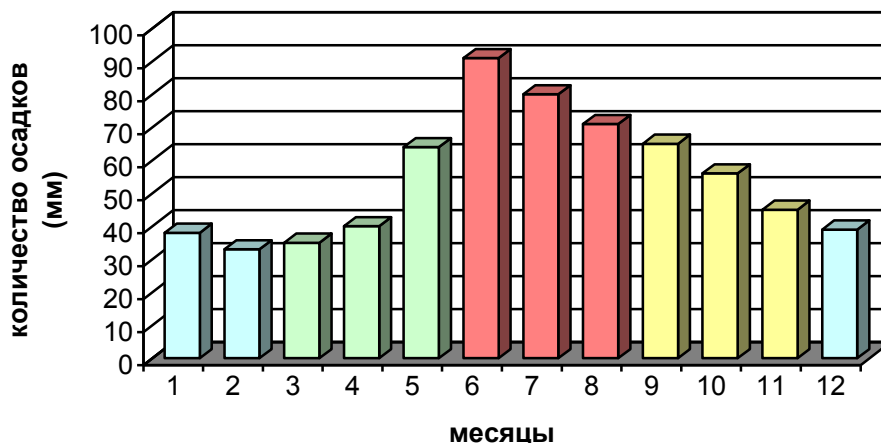


Рисунок 3.2 – Среднее месячное количество осадков

В среднем за год наблюдается 56 дня с туманами. Примерно в 80% случаев туманы наблюдаются при малых скоростях ветра (1-5 м/с), создавая неблагоприятные для рассеивания условия загрязнения воздуха.

**Ветровой режим** является важным фактором, влияющим на распространение примесей в атмосфере. Распределение повторяемости ветра по направлениям представлено в виде розы ветров на рисунке 3.3.

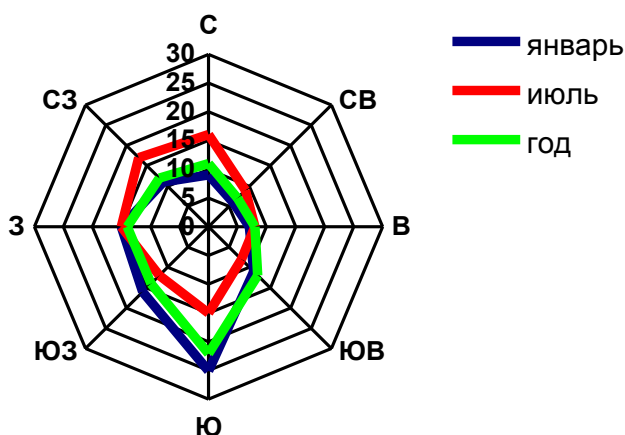


Рисунок 3.3 – График среднемноголетней повторяемости ветра

В районе исследований в летнее время преобладают ветры северо-западных, западных и южных направлений, в зимнее – южных, юго-западных и западных направлений. В целом за год преобладают южные, западные и юго-восточные ветра, наименьшая повторяемость у ветров восточной четверти горизонта. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% – 6 м/с.

По данным Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды за 2018-2023 года мощность дозы гамма-излучения в районе исследований, составляла 0,10 мкЗв/час (10 мкР/час), что соответствует благополучному радиационному фону [5].

### 3.2 Гидролого-геоморфологическая характеристика территории

В геоморфологическом отношении район исследований приурочен к Оршанско-Могилевской равнине [6].

В тектоническом отношении равнина приурочена к Оршанской впадине. На поверхности сложена отложениями меловой, на севере – юрской и девонской систем. В строении антропогенного покрова преобладают образования березинского, днепровского и сожского оледенений; в поозёрское оледенение сформировались лёссовидные отложения (до 5 м и более), аллювий речных долин. Среди генетических типов рельефа преобладает моренная равнина с пологоволнистой поверхностью и перепадами высот до 2 - 3 м. Абсолютные отметки 150 - 200 м; вблизи долин крупных рек, врезанных на глубину 30 - 40 м (местами 60 м), поверхность холмисто-увалистая с колебаниями относительных высот до 10 - 15 м. Встречаются камовые холмы и размытые конечно-моренные гряды. Водно-ледниковая равнина с волнистым и пологоволнистым рельефом тяготеет к долинам рек, местами занимает водораздельные пространства. На востоке, где залегают лёссовидные отложения, широко распространены суффозионные западины и овражно-балочная сеть. В долинах крупных рек хорошо выражены пойма, 1-я надпойменная терраса (2-я реже). Основные реки, расчленяющие равнину в меридиональном и субмеридиональном направлениях, – Днепр и его притоки Друть, Проня с Басей и Растой.

Почвы на севере и востоке дерново-подзолистые, местами эродированные на лёссах, лёссовидных суглинках и супесях; для остальной территории характерны дерново-подзолистые на водно-ледниковых суглинках и супесях, часто подстилаемых моренной; в долинах рек – аллювиальные дерново-глеевые и торфяно-болотные.

Современные процессы рельефообразования связаны с деятельностью человека. Осуществляется мелиорация переувлажненных земель.

В геоморфологическом отношении участок работ представляет собой моренную равнину, осложненную долиной Днепра, его правого притока – р.Ульяновка с притоком р.Мошарня. Склоны прилегающей равнины, крутые, прорезаны ложбинными стоками, которые открываются в поймы рек.

*Гидрографическая сеть* района исследований представлена р.Ульяновка и р.Мошарня, впадающей в неё.

Река Ульяновка – правый приток Днепра. Длина реки – 19 км, площадь водосбора – 106 км<sup>2</sup>. Средний уклон водной поверхности 3,2 ‰. Начинается около д.Болотовичи Оршанского района, устье на восточной окраине д.Александрия Шкловского района. Течет по южной окраине Оршанской возвышенности.

В районе аг.Александрия пойма реки Ульяновка находится в естественном состоянии. Ширина поймы 100-150 м. Руло реки извилистое с обрывистыми

берегами, имеются плотины. Повсеместно наблюдается выклинивание грунтовых вод с окаймляющих пойму склонов.

Река Мошарня – левый приток р.Ульяновка. Длина реки – 4,5 км. Берет начала в 1 км на северо-востоке от д.Малое Замошье, устье в 1,5 км к югу от д.Большое Замошье. Русло канализировано.

Основные гидрографические характеристики водосборов р. Ульяновка и р.Мошарня, расчетные расходы воды в них приведены в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1 – Основные гидрографические характеристики водосборов

Водоток Створ	F, км <sup>2</sup>	В том числе:			Средний уклон водотока, ‰	Средняя ширина водосбора, км
		болота и забол. земли чистые, %	заболочен ный лес, %	лесисто сть, %		
р.Ульяновка						
Ств 1. – ПК 44+10	0,64	0,00	5,30	84,84	2,0	0,70
Ств 2. – ПК 32+10	0,17	0,00	0,00	99,50	0,44	0,42
Ств 3. – ПК 18+00	1,15	4,08	0,00	81,91	2,20	0,77
Ств 4 – ПК 7+70	0,10	0,00	0,00	100,00	6,22	0,20
р.Мошарня						
р.Мошарня – ПК 5+50	8,35	0,00	1,90	19,40	0,80	2,00
р.Мошарня – ПК 18+70	5,10	0,00	3,10	31,80	1,20	2,70
к-л М-0-3 – ПК 0+20	0,70	0,00	0,00	64,10	4,44	0,61

Таблица 3.2 – Расчётные расходы воды, м<sup>3</sup>/с

Водоток Створ	F, км <sup>2</sup>	Весеннего половодья P=10%	Дождевых паводков P=10%	Среднемеженные расходы воды P=50%
р.Ульяновка				
Ств 1. – ПК 44+10	0,64	0,52	0,05	0,0020
Ств 2. – ПК 32+10	0,17	0,17	0,01	0,0005
Ств 3. – ПК 18+00	1,15	0,93	0,1	0,0036
Ств 4 – ПК 7+70	0,10	0,1	0,01	0,0003
р.Мошарня				
р.Мошарня – ПК 5+50	8,35	7,28	0,84	0,0263
р.Мошарня – ПК 18+70	5,10	4,21	0,58	0,0161
к-л М-0-3 – ПК 0+20	0,70	0,70	0,08	0,0022

### 3.3 Геолого-гидрогеологические условия

Характеристика геолого-гидрогеологических условий территории проектируемого объекта выполнена по результатам гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий [7, 8, 9].

#### *Геологическое строение*

В геологическом строении исследуемой территории на вскрытую глубину до 10,0 м принимают участие следующие генетические возрастные комплексы четвертичных отложений: современные техногенные отложения (tIV); современные болотные образования (bIV); современные аллювиальные отложения (aIV); аллювиальные отложения надпойменных террас поозерского горизонта (aIIIpz); флювиогляциальные отложения сожского горизонта (fIIIsz); моренные отложения сожского горизонта (gIIIsz).

*Современные техногенные образования (tIV)* на объекте встречаются в районе Мошарни на участках кавальеров каналов. Представлены заторфованным грунтом мощностью 0,31-0,45 м.

*Современные болотные образования (bIV)* представлены торфом и заторфованным грунтом. Встречены на участках пойм рек Мошарня и Ульяновка, также на склонах долины р. Мошарня. Залегают биогенные грунты преимущественно с поверхности, иногда в толще аллювиальных суглинков в интервале глубин 1,2-2,7 м. Мощность биогенных грунтов достигает 3,45 м, преимущественно до 1,5 м.

*Современные аллювиальные отложения (aIV) и аллювиальные отложения надпойменных террас поозерского горизонта (aIIIpz)* залегают на участке поймы и склонах долины с поверхности или под биогенными и насыпными грунтами. Представлены песками пылеватыми глинистыми, мелкими, средними, иногда крупными, супесями и суглинками пылеватыми, часто с включениями органических веществ, также илом.

*Флювиогляциальные отложения сожского горизонта (fIIIsz)* встречаются на локальных участках моренной возвышенности под почвенным слоем, представлены песками мелкими мощностью 0,4 м.

*Моренные отложения сожского горизонта (gIIIsz)* залегают на участке моренной равнины под флювиогляциальными отложениями или подстилают аллювиальные отложения на склонах долины р. Мошарня. Представлены супесями, суглинками, песками средними, иногда гравелистыми.

#### *Гидрогеологические условия*

Гидрогеологические условия в пределах объекта обусловлены особенностями геологического строения и литологией водовмещающих пород.

Грунтовые воды на период изысканий (01-06 марта 2023 г.) на объекте вскрыты практически всеми выработками.

На *участке 1* в пойме р. Мошарня и присклоновых участках долины уровень грунтовых вод находился преимущественно на глубине 0,1-1,2 м. В левобережной части поймы уровень грунтовых вод находился с поверхности. Воды безнапорные, приурочены к аллювиальным и биогенным отложениям: пески пылеватые, мелкие, средние, торф, заторфованный грунт, а также линзы и прослойки песка в пылевато-глинистой толще.

На склонах долины грунтовые воды были вскрыты на глубине 1,1-1,5 м. Приурочены к линзам песка в толще супесей пылеватых. Воды обладают слабым напором (0,7 м), а уровень достигает глубины 0,4 м.

На *участке* поймы с глубины 1,7 м вскрыты напорные воды. Пьезометрический уровень установился на глубине 0,4 м, или на абсолютной отметке 151,35 м. Величина напора составила 0,5 м.

На *участке 2* в пойме р. Ульяновка уровень грунтовых вод был зафиксирован на глубине 0,1-1,0 м, в единичном случае на глубине 2,0 м (присклоновый участок). Воды безнапорные, преимущественно спорадического характера, приурочены к прослойкам песка в пылевато-глинистой толще (супеси, суглинки, илы), реже водосодержащими грунтами являются пески, заторфованный грунт.

Напорные воды вскрыты многими скважинами с глубины 1,4 м - 3,5 м, пьезометрический уровень их достигает уровня грунтовых вод, величина напора составляет 1,0 - 3,0 м.

Формируются грунтовые воды за счет притока грунтовых и поверхностных вод с близлежащих склонов, инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод.

В неблагоприятные периоды года (дожди, снеготаяние) уровень грунтовых вод в пойме реки может подниматься на 0,5-1,0 м выше, чем на период изысканий, на пониженных участках рельефа в верхнем слое, сложенных пылевато-глинистыми грунтами будет образовываться «верховодка» или застойная влага.

Водоснабжение, прилегающей с запада к объекту деревни Малое Замошье (участок 1), осуществляется шахтными колодцами. Глубина колодцев составляет 5,6 - 11,8 м. Столб воды в колодцах достаточный и на период изысканий (01-06 марта 2023 г.) составил 1,5 - 4,6 м.

По опросным данным в морозную зиму и засушливое лето уровень воды в колодцах не изменяется, при интенсивном водозаборе не выбирается.

В д. Малое Замошье колодцы питаются водами внутриморенных песков. Воды обладают напором. Связаны с водами аллювиальных отложений.

### **3.4 Растительный и животный мир**

**Растительный мир.** По геоботаническому районированию Беларуси исследуемая территория относится к подзоне дубово-темнохвойных лесов

(подзона широколиственно-еловых лесов), Оршанско-Могилевскому округу, Оршанско-Приднепровскому лесорастительному району [9].

Оршанско-Приднепровский район занимает Оршанскую возвышенность, западные склоны Смоленской возвышенности, северную часть Оршанско-Могилёвской равнины, северо-восточную часть Центральноберезинской равнины. Лесистость 20,4%.

Основными лесообразующими породами являются хвойные (51,6%) и мягколиственные (45,9%) породы деревьев. Среди хвойных пород наибольшей распространённостью отличается ель (32,6% лесопокрытых земель), среди мягколиственных преобладает береза – 31%, среди твердолиственных – насаждения дуба, однако в общей структуре лесной растительности их доля составляет лишь 2%.

Средний возраст древостоев – 47,7 лет, хотя по формациям он колеблется: от 22 лет у насаждений ивы древовидной до 75 и 90 лет у насаждений лиственницы и пихты. Доминируют на территории района приспевающая группа леса, на долю которых приходится (36,6%). Они представлены преимущественно лесными культурами сосны и ели (77,4% всех приспевающих лесов). Второе место занимают средневозрастные леса, на долю которых приходится 34,2%. Высока доля спелых и перестойных лесов – 21,6%. Для категории спелых и перестойных лесов характерна высокая доля мягколиственных пород – 53,6%. На молодняки (I и II класса) приходится 5,2% лесов, они представлены преимущественно насаждениями ели и березы.

Вдоль рек Днепр, Друть и Проня расположены пойменные луга, которые периодически затапливаются весенними водами. В местах среднего увлажнения растут злаки, а в местах сильного – злаки и осока.

В районе д. Малое Замощье неиспользуемая часть сельскохозяйственных земель покрыта древесно-кустарниковой растительностью (ива, ольха). На переувлажнённых участках объекта культурные виды трав в значительной степени выпали из травостоя и на луговых землях встречается: разнотравно-осоковая, разнотравно-злаковая ассоциации. В травостое появились: осоки, конский щавель, осот. Площади, примыкающие к реке Мошарня, заболочены, покрыты камышом, рогозом, тростником и другой влаголюбивой растительностью.

В районе аг. Александрия пойма реки Ульяновка находится в естественном состоянии. Пойма на 50% покрыта древесно-кустарниковой растительностью. Произрастают верба, ольха черная, редкая береза и клен. Площади, не покрытые древесно-кустарниковой растительностью, как правило, заболочены, по причине разгрузки грунтовых вод, поступающих со склонов. На заболоченных землях произрастают камыш, рогоз, тростник и другая влаголюбивая растительность.

В районе проведения работ не выявлены ареолы произрастания растений, занесенных в Красную книгу [10].

**Животный мир.** Согласно зоогеографическому районированию территория Шкловского района расположена в Могилеско-Минском районе Центральной провинции. Фауна района довольно разнообразна. Из млекопитающих здесь водятся лось, косуля, реже дикий кабан, широко распространен заяц-русак, обыкновенен заяц-беляк. Из промысловых видов обыкновенны лесная куница, речной бобр, европейская норка, обыкновенная белка, волк. Из характерных насекомых – малая белозубка.

Орнитофауна представлена тетеревом, серой куропаткой, перепелом, реже глухарем. На водоемах и по низинным болотам весьма обыкновенны кряква, чирки, бекас, чибис, большой подорлик, садовая камышевка, мухоловка малая. Изредка встречается дубровник. Широко распространен обыкновенный соловей.

Из герпетофауны обыкновенны гадюка, уж, прыткая ящерица, серая жаба, бурая и зеленая лягушки.

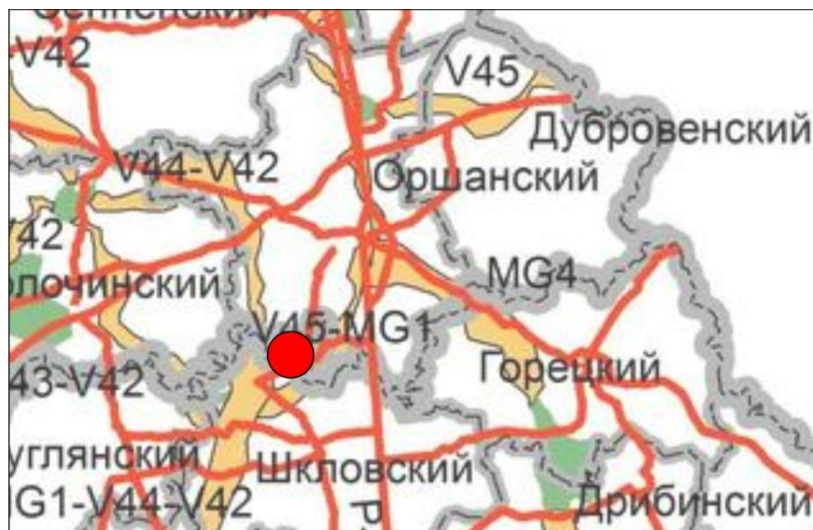
Из-за систематического воздействия на сельскохозяйственные земли (участки №№ 1 и 2), численность мелких млекопитающих на участке исследований небольшая. На территории исследований и на прилегающей к ней территории встречаются полевка обыкновенная (*Microtus arvalis*) и мышь полевая (*Apodemus agrarius*).

Численность и многообразие беспозвоночных по сравнению с естественными условиями обитания отличаются невысокими значениями. Здесь регулярно обитают представители открытых пространств: сверчок полевой *Gryllus campestris*, кузнечики *Tettigoniaidea* sp, кобылки *Oedipoda* sp.

В соответствии со Схемой основных миграционных коридоров модельных видов диких животных, одобренной решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.10.2016 №66-Р, по территории Шкловского района в южной части проходит коридор миграции диких копытных животных MG1-MG4-MG3, также имеется ядро концентрации диких копытных животных V43 и V44. Территория Шкловского района включена в перечень районов, на территории которых необходимо предусматривать мероприятия по сохранению непрерывности среды обитания земноводных.

В районе планируемой хозяйственной деятельности места обитания, размножения и нагула животных, занесенных в Красную книгу, а также пути их миграции отсутствуют (рисунок 3.4). Места гнездования редких и исчезающих птиц не зафиксированы [11].

В районе аг. Александрия имеется одно поселение бобров (6 особей) и в районе д. Малое Замосье также одно поселение (4 особи) (Приложение Б).



Условные обозначения:

● – проектируемый объект

■ - миграционный коридор

■ - ядро (концентрация копытных)

G3-G4, M1-M2, B1-B2, MG1-MG2, GM1-GM2, V1-V2 - коды миграционных коридоров

Рисунок 3.4 – Выкопировка из карты-схемы основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси

### 3.5 Особо охраняемые природные территории

Природный комплекс – функционально и естественно связанные между собой природные объекты, объединенные географическими и иными соответствующими признаками. Природный объект – естественная экологическая система, природный ландшафт, биотоп и составляющие их компоненты природной среды, сохранившие свои природные свойства.

Для охраны уникальных, эталонных или иных ценных природных комплексов и объектов, имеющие особое экологическое, научное и (или) эстетическое значение объявляются особо охраняемые природные территории [12].

В районе исследований в радиусе около 5,0 км от участка планируемой хозяйственной деятельности отсутствуют особо охраняемые природные территории (рисунок 3.5).

Ближайшим является ботанический памятник природы местного значения – дендросад, расположенный на левобережье Днепра в Оршанском районе. Южнее, на расстоянии более 15,0 км находятся дубрава и группа отдельно стоящих дубов.

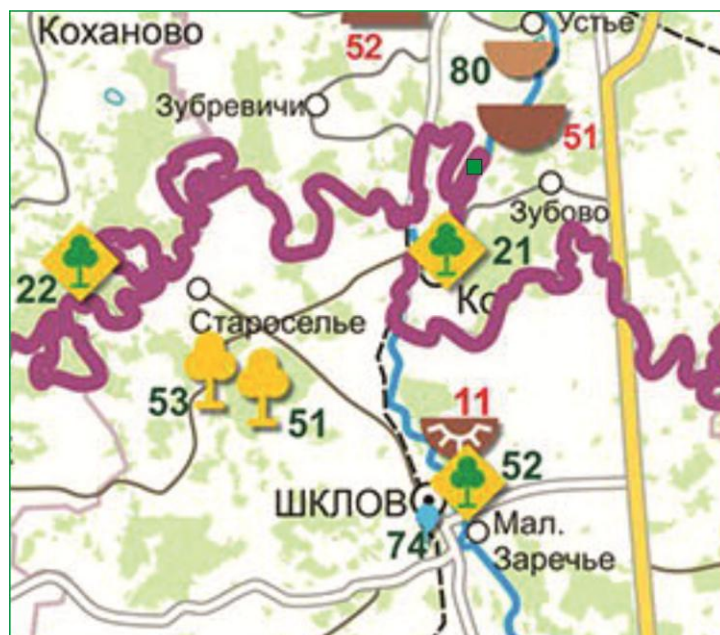


Рисунок 3.5 – Выкопировка из карты-схемы ООПТ Республики Беларусь

Таблица 3.3 – ООПТ Шкловского района

Наименование ООПТ	Вид	Площадь, га Местонахождение	Дата объявления (преобразования)
Памятники природы местного значения			
Городской парк	Ботанический	20 г. Шклов, ул. Колхозная	28.11.2002
Дубрава	Ботанический	132 2,1 км к востоку от д. Троица	Решение Шкловского райисполкома от 28 ноября 2002 года № 16-76
Отдельно стоящие дубы	Ботанический	107,4 1 км северо-востоку от д. Чирчино Между дорогой Троица-Чирчино и лесом, с южной стороны дороги	26.07.2006
Лысая гора	Геологический	36,15 В 5 километрах от г. Шклова на левобережье Днепра юго-западнее д.Ржавцы	Решение Шкловского райисполкома от 09.04.2018 № 10-2
Родник Серебрянка	Гидрологический	0,01 На берегу р.Серебрянка, на продолжении ул.Я.Коласа г. Шклов	Объявлен решением Шкловского райисполкома от 28 ноября 2002 года № 16-76

### 3.6 Природоохранные и иные ограничения

В районе исследований находятся природные территории, подлежащие специальной охране – водоохранные зоны и прибрежные полосы поверхностных водных объектов.

В соответствии с Водным кодексом Республики Беларусь от 30.04.2014 г № 149-З для поверхностных водных объектов устанавливаются **водоохранные зоны и прибрежные полосы** в их составе. Под водоохранной зоной понимается территория, прилегающая к поверхностным водным объектам, на которой устанавливается режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, обеспечивающий предотвращение их загрязнения, засорения. В составе водоохранных зон по берегам водотоков и водоёмов выделяются прибрежная полоса, на которой устанавливаются более строгие требования к осуществлению хозяйственной и иной деятельности, чем на остальной территории водоохранной зоны.

Режимы осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохранных зонах и прибрежных полосах водных объектов определены статьями 53 и 54 Водного кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 г № 149-З.

В границах *водоохранных зон* не допускаются, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь:

1.1 применение (внесение) с использованием авиации химических средств защиты растений и минеральных удобрений;

1.2. возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов захоронения отходов, объектов обезвреживания отходов, объектов хранения отходов (за исключением санкционированных мест временного хранения отходов, исключающих возможность попадания отходов в поверхностные и подземные воды);

1.3. возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов хранения и (или) объектов захоронения химических средств защиты растений;

1.4. складирование снега с содержанием песчано-солевых смесей, противоледных реагентов;

1.5. размещение полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации, иловых и шламовых площадок (за исключением площадок, входящих в состав очистных сооружений сточных вод с полной биологической очисткой и водозаборных сооружений, при условии проведения на таких площадках мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией);

1.6. мойка транспортных и других технических средств;

1.7. устройство летних лагерей для сельскохозяйственных животных (мест организованного содержания сельскохозяйственных животных при пастбищной системе содержания);

1.8. рубка леса, удаление, пересадка объектов растительного мира без лесоустроительных проектов, проектной документации, утвержденных в установленном законодательством порядке, без лесорубочного билета, ордера, разрешения местного исполнительного и распорядительного органа, за исключением случаев, предусмотренных законодательством об использовании, охране, защите и воспроизводстве лесов, об охране и использовании растительного мира, о транспорте, о Государственной границе Республики Беларусь.

В границах водоохранных зон допускаются возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов, в подпунктах 1.2-1.5, при условии проведения мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией.

Проведение работ по благоустройству водоохранных зон, воссозданию элементов благоустройства и размещению малых архитектурных форм в водоохранных зонах осуществляется в соответствии с законодательством в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, об охране и использовании земель.

В границах *прибрежных полос* действуют запреты и ограничения, что и для водоохранных зон, а также не допускаются:

1.1. на расстоянии до 10 метров по горизонтали от береговой линии:

применение всех видов удобрений и химических средств защиты растений, за исключением их применения при проведении работ, связанных с регулированием распространения и численности дикорастущих растений отдельных видов в соответствии с законодательством об охране и использовании растительного мира, о защите растений;

обработка, распашка земель (почв), за исключением обработки земель (почв) для залужения и посадки защитных лесов, а также при проведении работ, указанных в подпунктах 3.1-3.4;

1.2. ограждение земельных участков на расстоянии менее 5 метров по горизонтали от береговой линии, за исключением земельных участков, предоставленных для возведения и обслуживания водозаборных сооружений, объектов внутреннего водного транспорта, энергетики, рыбоводных хозяйств, объектов лечебно-оздоровительного назначения, эксплуатация которых непосредственно связана с использованием поверхностных водных объектов;

1.3. размещение лодочных причалов и баз (сооружений) для стоянки маломерных судов за пределами отведенных для этих целей мест, определяемых местными исполнительными и распорядительными органами, за исключением случаев, предусмотренных подпунктом 2.3;

1.4. размещение сооружений для очистки сточных вод (за исключением сооружений для очистки поверхностных сточных вод) и обработки осадка сточных вод;

1.5. предоставление земельных участков для строительства зданий и сооружений (в том числе для строительства и (или) обслуживания жилых домов) и ведения коллективного садоводства и дачного строительства;

1.6. добыча общераспространенных полезных ископаемых;

1.7. возведение, реконструкция, капитальный ремонт и эксплуатация объектов хранения нефти и нефтепродуктов (за исключением складов нефтепродуктов, принадлежащих организациям внутреннего водного транспорта), автозаправочных станций, станций технического обслуживания автотранспорта;

1.8. возведение котельных на твердом и жидком топливе (за исключением случаев возведения объектов, указанных в подпункте 2, при условии возведения таких котельных на расстоянии не менее 50 метров по горизонтали от береговой линии);

1.9. возведение, реконструкция, капитальный ремонт и эксплуатация животноводческих ферм, комплексов, объектов, в том числе навозохранилищ и жижеборников, выпас сельскохозяйственных животных;

1.10. возведение жилых домов, строений и сооружений, необходимых для обслуживания и эксплуатации жилых домов;

1.11. стоянка механических транспортных средств до 30 метров по горизонтали от береговой линии, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь;

1.12. удаление, пересадка объектов растительного мира, за исключением их удаления, пересадки при проведении работ по установке и поддержанию в исправном состоянии пограничных знаков, знаков береговой навигационной обстановки и обустройству водных путей, полос отвода автомобильных и железных дорог, иных транспортных и коммуникационных линий, а также при проведении работ, указанных в пунктах 2-4;

1.13. рубки главного пользования, рубки реконструкции, заготовка второстепенных лесных ресурсов и мха, сбор лесной подстилки и опавших листьев.

2. В границах прибрежных полос допускаются:

2.1. возведение домов и баз отдыха, пансионатов, санаториев, санаториев-профилакториев, домов охотника и рыболова, объектов агроэкотуризма, оздоровительных и спортивно-оздоровительных лагерей, физкультурно-спортивных сооружений, туристических комплексов (специализированных объектов размещения туристов, состоящих из двух или более зданий, в которых обеспечивается предоставление комплекса услуг по проживанию, питанию и рекреации) при условии размещения сооружений для очистки сточных вод и

обработки осадка сточных вод для этих объектов за пределами границ прибрежных полос;

2.2. возведение зданий и сооружений спасательных станций республиканского государственно-общественного объединения «Белорусское республиканское общество спасания на водах», государственного учреждения «Государственная инспекция по маломерным судам», зданий и сооружений, необходимых для размещения водолазно-спасательной службы Министерства по чрезвычайным ситуациям, пожарных депо, пирсов для забора воды пожарной аварийно-спасательной техникой;

2.3. возведение зданий и сооружений для хранения маломерных судов и других плавательных средств, объектов, связанных с деятельностью внутреннего водного транспорта;

2.4. возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, в том числе водозаборных и водорегулирующих сооружений, а также гидроэнергетических сооружений, дюкеров и других объектов инженерной инфраструктуры;

2.5. возведение сооружений и объектов, необходимых для осуществления охраны Государственной границы Республики Беларусь, в пределах пограничной зоны и пограничной полосы;

2.6. возведение сооружений и объектов Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь, предназначенных для выполнения возложенных на нее задач и функций;

2.7. размещение пунктов наблюдений государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных и подземных вод, гидрометеорологических наблюдений.

3. В границах прибрежных полос допускается проведение:

3.1. работ, связанных с укреплением берегов водных объектов;

3.2. работ по возведению, содержанию, техническому обслуживанию инженерных сетей и сооружений, обеспечивающих функционирование существующей застройки;

3.3. ремонтных и эксплуатационных работ по содержанию гидротехнических сооружений и устройств, а также гидроэнергетических сооружений, мостов и иных сооружений на внутренних водных путях;

3.4. работ по благоустройству, воссозданию элементов благоустройства и размещению малых архитектурных форм;

3.5. работ по ведению садоводства, огородничества и пчеловодства на земельных участках, находящихся во временном пользовании, пожизненном наследуемом владении, частной собственности или аренде граждан, на землях населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов при

условии проведения указанных работ на расстоянии не менее 10 метров по горизонтали от береговой линии.

### **3.7 Социально-экономические условия**

Шкловский район расположен на севере Могилевской области. Граничит с Горецким, Дрибинским, Могилевским, Круглянским, Бельничским районами Могилевской области, Толочинским, Оршанским районами Витебской области.

Площадь района составляет 1334 км<sup>2</sup>. Продолжительность с востока на запад – 52 км, с севера на юг – 38 км [13].

В настоящее время Шкловский район подразделяется на 8 сельских советов: Александрийский сельсовет, Городецкий сельсовет, Городищенский сельсовет, Каменнолавский сельсовет, Старошкловский сельсовет, Словенский сельсовет, Толкачевский сельсовет, Фащевский сельсовет.

Сельское хозяйство Шкловского района представлено 11 сельскохозяйственными организациями (ОАО «Амкодор-Шклов», ЗАО «Большие Славени», ОАО «Новогородищенское», ОАО «Александрийское», ОАО «Говяды-агро» - управляющая компания холдинга, ЗАО «Польковичское», филиал «Сельскохозяйственное производство «Газовик-Сипаково» производственного республиканского унитарного предприятия «Могилевоблгаз», ОАО «Экспериментальная база «Спартак», ЗАО «Нива», ЗАО «АСБ-Агро Городец», ОАО «Шкловский агросервис») и 42 крестьянскими фермерскими хозяйствами.

В районе осуществляют хозяйственную деятельность 6 промышленных организаций: ОАО «Бумажная фабрика «Спартак», РУП «Завод газетной бумаги», ОАО «Шкловский маслодельный завод», СООО «Данон Шклов», ОАО «Шкловский льнозавод», РУП «Семнадцать».

Отраслевая структура промышленного производства района представлена:

- целлюлозно-бумажное производство – 33,9%;
- пищевая промышленность – 47,4%;
- деревообрабатывающая промышленность – 7,1%;
- текстильное и швейное производство – 2,3%.

Система здравоохранения представлена Шкловской ЦРБ с двадцатью подведомственными учреждениями.

На территории района функционируют районный Дом культуры, 9 сельских Домов культуры, 14 сельских клубов, 2 клуба-библиотеки, 35 библиотек, из которых 28 сельских, 5 библиотек-клубов, центральная и детская библиотеки, детская школа искусств с пятью филиалами на селе, Центр досуга молодёжи, 13 видеосалонов.

В районе насчитывается 21 учреждение дошкольного образования (включая комплексы «детский сад — школа»), 18 учреждений общего среднего образования. В районном центре расположена Шкловская государственная

специальная общеобразовательная школа-интернат для детей с нарушениями зрения — единственное учреждение этого профиля в Могилёвской области. В районном центре расположен УО “Шкловский государственный колледж” (ранее-Шкловский государственный профессиональный лицей №12).

В Шкловском районе стабильно функционирует и развивается система спортивной, физкультурно-массовой и оздоровительной работы. В районе имеется 117 спортивных сооружений различных форм собственности, в том числе ледовая арена, 20 спортивных залов, 25 приспособленных для занятий физической культурой помещений, 2 тира, 2 бассейна, 5 мини-бассейнов, 51 плоскостное сооружение различных форм собственности. Из них в сельских населённых пунктах имеется 57 спортивных сооружений.

Печатные средства массовой информации Шкловского района представлены газетой « Ударны фронт». Газета выходит два раза в неделю: по средам и субботам.

## **4. Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды**

### **4.1 Воздействие на атмосферный воздух**

Согласно анализу проектных решений по строительству мелиоративной системы и технологии проведения работ воздействие на атмосферный воздух *не прогнозируется*, что обусловлено:

- отсутствием стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- одновременной работой 1-2 единиц техники на каждом этапе выполнения работ, что соизмеримо с использованием сельскохозяйственных машин при эксплуатации мелиорированных земель.

При эксплуатации мелиоративной системы воздействие на атмосферный воздух не прогнозируется.

### **4.2 Воздействие на земельные ресурсы, почвенный покров**

Воздействие на земельные ресурсы при реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется т.к. осушение земель намечается без изъятия и изменения целевого назначения земельного участка – земли сельскохозяйственного назначения.

Прямые нарушения почв на этапе строительства будут связаны преимущественно с механическими воздействиями – планировкой мелиорируемых земель.

В зависимости от времени выполнения планировка мелиорируемых земель подразделяется на строительную, послеосадочную и эксплуатационную [14]. Строительная и послеосадочная планировки выполняются в период строительства. Эксплуатационная планировка выполняется в процессе использования земель.

Строительная планировка землеройными машинами включает следующие виды работ: снятие и буртование растительного слоя почвы с последующей движкой его на спланированную площадку; засыпку ям, сети предварительного осушения; срезку крутых переходов от старопахотных земель к нераспаханным; засыпку мелких понижений; частичная засыпка крупных понижений при их раскрытии и ополаживании; разравнивание кавальеров, неиспользованных насыпей, буртов грунта; бульдозерную планировку участков с развитым микрорельефом, раскорчеванных площадей; выравнивание поверхности длиннобазовым планировщиком.

До начала планировочных работ на объекте убирают камни, пни, растительные остатки. Выравнивание поверхности длиннобазовым планировщиком выполняется после вспашки и разделки пласта. Снятие растительного слоя проектируют на участках срезки и подсыпки грунта. После

завершения работ по срезке-подсыпке растительный слой надвигается на спланированную поверхность.

Строительная планировка длиннобазовым планировщиком включает следующие работы: засыпку понижений; ликвидацию микропонижений, возникающих при обработке почвы; качественную отделку поверхности мелиорируемых и суходольных земель.

Количество проходов длиннобазового планировщика зависит от механического состава почвы, мощности гумусового слоя, степени выраженности микрорельефа и составляет от 2 проходов для легких до 4 - 5 на связных почвах.

Послеосадочная и эксплуатационная планировка производится через 1 - 2 года после проведения строительной планировки. Она включает вспашку и разделку пласта; ликвидацию просадок по трассам коллекторов и дрен, понижениях, карьерах, ямах, а также на участках площадной строительной планировки бульдозерами и другими механизмами.

Поверхность считается выровненной, если глубина микропонижений рельефа не превышает 5 см. Эксплуатационная планировка выполняется землепользователем ежегодно в качестве завершающей операции предпосевной обработки почвы.

В результате нарушения регламента проведения планировочных работ, устройства дренажа и каналов может происходить переуплотнение почвы или проседание грунта, приводящее к нарушению водно-воздушного режима почв и, как следствие, к снижению урожайности возделываемых культур.

При устройстве новых каналов проектом предусмотрено снятие плодородного слоя почвы, складирование его на свободной площади. Снятие плодородного слоя почвы должно быть обеспечено с соблюдением требований п. 4 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

Снятый плодородный слой почвы используется в полном объеме: для рекультивации нарушенных земель, при разравнивании и креплении откосов каналов.

Возможное негативное воздействие на почвы при эксплуатации может проявляться в результате деградации мелиорированных сельскохозяйственных земель, приводящей к ухудшению свойств почв и их качества с позиции выращивания сельскохозяйственных культур.

Основными причинами деградации мелиорированных сельскохозяйственных земель являются:

- несоблюдение землепользователями требований по использованию и охране земель в границах предоставленных им земельных участков, нарушение системы земледелия и её несоответствие природным условиям хозяйствования;

- нарушение иными организациями (строительными и др.) прав землепользователей, влекущее ухудшение водно-воздушного режима почв мелиорированных сельскохозяйственных земель;
- невыполнение требований по эксплуатации мелиорированных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений;
- объективные природные факторы.

Возможное загрязнение почв при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будет проявляться в результате утечек горюче-смазочных материалов при работе строительной техники и автотранспорта, проливов нефтепродуктов при их заправке. При разливах и утечках нефтепродуктов на поверхность почвы летучая часть их будет испаряться, а остальная под действием сил тяжести и капиллярных сил может мигрировать в вертикальном направлении, создавая очаг загрязнения. Масштабы такого загрязнения, как правило, носят временный, локальный характер и при реализации специальных мероприятий по их предупреждению и ликвидации будут незначительны.

Положительным воздействием осушительной мелиорации на почвы является усиление аэрации почвы, обеспечение аэробных условий разложения органического вещества благодаря удалению избытков влаги [15]. Аэробные процессы разложения вещества сопровождаются более полной минерализацией органического вещества, элементы которого образуют окисленные соединения – нитраты, фосфаты, сульфаты и др. Почва, обогащенная питательными для растений веществами в подвижной и удобоусвояемой форме, обеспечивает ее эффективное сельскохозяйственное использование.

Соблюдение организационных и природоохранных мероприятий позволит минимизировать негативное воздействие на почвы как при реализации планируемой деятельности, так и при функционировании планируемого к размещению объекта.

#### **4.3 Воздействие на поверхностные воды**

Согласно информации, представленной в общей пояснительной записке РУП «Белгипроводхоз» по строительному проекту, проектные мероприятия по участку реки Ульяновка включает в себя «углубление и уширение (р. Ульяновка)».

По результатам изучения проектной документации в части морфометрических характеристик 26-ти поперечных сечений на расчетном участке реки Ульяновка проведения проектных мероприятий длиной 2,5 км от ПК0 до ПК25 (далее по тексту – расчетный участок) в среднем по длине участка углубление составит 0,27 м, максимально 0,69 м (ПК19+30), уширение реки составит в 1,1-2,0 раз в сравнении с шириной реки в естественном состоянии (максимально в 8,6 раз на ПК22+40).

Для *оценки воздействия проектных мероприятий на гидрологический режим реки Ульяновка* на расчетном участке выполнены гидравлические расчеты уровней воды, расходов воды и средних в поперечных сечениях скоростей течения, а также характеристик русловых процессов по средним критическим неразмывающим (допускаемым) скоростям течения и средним критическим незаиляющим скоростям течения.

Для гидравлических расчетов разработана математическая модель расчетного участка реки Ульяновка. Математическая модель основана на численном решении неравномерного установившегося движения воды [16, 17].

Для математической модели расчетного участка используется 26 поперечных сечений реки Ульяновка на расчетном участке. Координаты поперечных сечений и характеристика шероховатости по руслу и пойме вдоль участков периметра поперечных сечений для естественных и проектных условий представлены РУП «Белгипроводхоз».

Математическая модель расчетного участка реки Ульяновка включает в себя рассчитанные для всех поперечных сечений морфометрические и гидравлические параметры для десяти характерных уровней - от наиболее низкого до наиболее высокого, которые рассчитываются с использованием зависимостей, представленных в [18, 19]. К морфометрическим параметрам относятся площадь поперечного сечения, максимальная его глубина, отметка дна и ширина поверху, рассчитанные для каждого из десяти характерных уровней воды. К гидравлическим параметрам относятся гидравлический радиус, пропускная способность или «модуль расхода», приведенный коэффициент шероховатости. Приведенный коэффициент шероховатости определяется как средневзвешенное значение локальных вдоль участка периметра поперечного сечения коэффициентов шероховатостей или рассчитывается по специальной методике, представленной в [19].

Рассчитанные морфометрические и гидравлические параметры (пример для поперечного сечения представлен в таблице 4.1), используются на каждом шаге численного решения уравнения неравномерного движения воды. При этом используются методы интер- и экстраполяции для определения этих параметров при требуемом расчетном уровне по их значениям для десяти характерных уровней.

Таблица 4.1 – Пример результатов расчетов морфометрических и гидравлических параметров для поперечного сечения расчетного участка реки Ульяновка

<i>L</i>	<i>0.000 D:151.29 ПК0 река Ульяновка</i>									
Y:	151.7	151.82	151.99	152.2	152.41	152.62	152.84	153.05	153.26	153.47
H:	0.17	0.33	0.5	0.71	0.92	1.13	1.35	1.56	1.77	1.98
S:	0.72	1.59	2.6	4.06	5.73	7.62	9.71	12.03	15.18	19.59
B:	4.79	5.62	6.44	7.42	8.41	9.41	10.4	12.01	18.5	22.76
R:	0.15	0.28	0.39	0.53	0.65	0.77	0.89	0.95	0.79	0.84
N:	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.039	0.031	0.03
K:	4	15	32	63	104	157	220	298	417	566

Примечания (обозначения в таблице 1):

*L* – расстояние от устья (км);

*D* – отметка дна (м БС);

*Y* – характерный уровень воды (м БС);

*H* – максимальная глубина (м);

*S* – площадь сечения (м<sup>2</sup>);

*B* – ширина поверху (м);

*R* – гидравлический радиус (м);

*N* – приведенный коэффициент шероховатости;

*K* – пропускная способность/модуль расхода (м<sup>3</sup>/с).

Для гидравлических расчетов по математической модели используется исходная гидрологическая информация, предоставленная РУП «Белгипроводхоз», в виде расчетных расходов воды в реке Ульяновка в трех характерных створах (ПК0-00, ПК10+00, ПК24+80), которые составляют, соответственно в данных трех створах: среднемеженные 50% вероятности превышения/ВП (обеспеченности) 0,355 м<sup>3</sup>/с, 0,351 м<sup>3</sup>/с, 0,347 м<sup>3</sup>/с; летне-осенних паводков 10%ВП - 8,42 м<sup>3</sup>/с, 8,35 м<sup>3</sup>/с, 8,32 м<sup>3</sup>/с; весеннего половодья 10%ВП - 50,8 м<sup>3</sup>/с, 50,22 м<sup>3</sup>/с, 49,75 м<sup>3</sup>/с. Гидравлические расчеты выполнены для условий среднемеженных расходов воды и расходов воды дождевых паводков с учетом максимальной пропускной способности поперечных сечений. Для верификации (калибровки) математической модели использовались измерения уровней воды в поперечных сечениях, выполненные в период водности, которая была значительно выше средней, с соответствующими расходами воды в указанных выше трех характерных створах (1,20 м<sup>3</sup>/с, 1,12 м<sup>3</sup>/с, 1,17 м<sup>3</sup>/с). Верификация математической модели выполнена с достижением в среднем по участку погрешности расчетов в 6 см.

Для расчетов средних в поперечных сечениях критических неразрывающихся (допускаемых) скоростей течения и критических незаиляющих скоростей течения используются зависимости И.И.Леви [18]. При этом средний диаметр частиц грунта и другие характеристики донных отложений в поперечных сечениях расчетного участка реки Ульяновка принимались с использованием результатов

инженерно-геологических изысканий, выполненных РУП «Белгипроводхоз» в январе - феврале 2023 года.

Результаты гидравлических расчетов представлены в таблице 4.2 и на рисунках 4.1, 4.2.

По результатам гидравлических расчетов можно сделать следующее заключение по оценке воздействия проектных мероприятий по углублению и расширению русла реки Ульяновка на ее гидрологический режим:

1. Прогнозируется снижение уровней воды при среднемеженных расходах воды на расчетном участке в среднем на 44 см, максимально на 91 см (ПК22+40), при более высокой водности снижение уровней воды будет меньшим.

2. Не прогнозируется значительных изменений скоростного режима и условий проточности – как и в естественных условиях, так и в проектных условиях скорости течения в основном превышают критические незаиляющие скорости течения.

3. Как в естественных условиях (рисунок 4.3), так и в проектных условиях русло реки Ульяновка на расчетном участке не является устойчивым – скорости течения превышают критические неразмывающие (допускаемые) скорости течения, что обуславливает необходимость укрепления берегов при проведении планируемых мероприятий.

4. Планируемые мероприятия позволят снизить риск затопления прилегающих территорий и в большинстве случаев исключить указанное затопление при дождевых паводках.

Таблица 4.2 – Результаты гидравлических расчетов по оценке воздействия проектных мероприятий на гидрологический режим реки Ульяновка

пикет	расстояние от низа участка, км	измеренный уровень воды, м БС	отметки дна и их изменение			расчеты при среднемеженных расходах воды 50% вероятности превышения (ВП)					расчеты при расходах воды летне- осенних дождевых паводков 10% ВП					критическая незаилающая скорость, м/с	критическая неразмывающая скорость, м/с
			отметка дна - ЕУ, м БС	отметка дна - ПУ, м БС	разность в отметках, см	уровень воды - ЕУ, м БС	уровень воды - ПУ, м БС	изменение уровней, см	средняя скорость - ЕУ, м/с	средняя скорость - ПУ, м/с	уровень воды - ЕУ, м БС	уровень воды - ПУ, м БС	изменение уровней, см	средняя скорость - ЕУ, м/с	средняя скорость - ПУ, м/с		
ПК0	0.000	151.99	151.49	151.49	00	151.81	151.70	-11	0.517	0.233	153.36	152.74	-62	0.643	0.829	0.045	0.266
ПК0+77	0.077	152.14	151.64	151.48	-16	151.99	151.85	-14	0.497	0.177	153.44	152.93	-51	0.873	0.734	0.064	0.309
ПК1+90	0.190	152.39	151.79	151.50	-29	152.17	151.98	-19	0.432	0.117	153.60	153.03	-57	0.936	0.513	0.045	0.343
ПК2+75	0.275	152.54	151.86	151.66	-20	152.31	152.11	-20	0.285	0.190	153.70	153.07	-63	0.431	0.484	0.045	0.364
ПК3+08	0.308	152.97	151.72	151.72	0	152.39	152.20	-19	0.192	0.081	153.73	153.23	-50	0.901	0.623	0.019	0.403
ПК4	0.400	153.00	151.65	151.65	0	152.57	152.35	-22	0.127	0.035	153.84	153.44	-40	0.697	0.272	0.135	0.405
ПК4+72	0.472	153.14	152.39	152.13	-26	152.76	152.42	-34	0.633	0.081	154.01	153.61	-40	1.333	0.341	0.046	0.406
ПК5+68	0.568	153.21	152.11	152.11	0	152.89	152.51	-38	0.204	0.414	154.26	153.68	-58	0.916	0.704	0.122	0.410
ПК6+18	0.618	153.29	152.49	152.49	0	152.93	152.68	-25	0.481	0.091	154.34	153.72	-62	0.731	0.278	0.062	0.412
ПК6+60	0.660	153.39	152.99	152.58	-41	153.16	152.76	-40	0.560	0.034	154.39	153.77	-62	0.432	0.268	0.045	0.413
ПК8+16	0.816	154.18	153.48	152.95	-53	153.80	153.35	-45	0.559	0.713	154.74	154.33	-41	1.326	1.413	0.045	0.333
ПК9+75	0.975	154.51	153.91	153.40	-51	154.14	153.60	-54	0.341	0.088	155.15	154.65	-50	0.766	1.167	0.059	0.334
ПК10+22	1.022	154.52	153.97	153.47	-50	154.22	153.70	-52	0.310	0.095	155.21	154.76	-45	0.780	1.057	0.060	0.309
ПК10+94	1.094	154.62	154.02	153.59	-43	154.34	153.85	-49	0.384	0.148	155.34	154.86	-48	0.932	1.189	0.062	0.309
ПК12+04	1.204	154.77	154.37	153.79	-58	154.60	154.13	-47	0.408	0.217	155.55	155.14	-41	0.632	1.175	0.052	0.334
ПК13	1.300	155.00	153.82	153.97	15	154.68	154.18	-50	0.104	0.244	155.64	155.25	-39	0.499	0.760	0.078	0.334
ПК14	1.400	155.30	154.46	154.15	-31	154.81	154.39	-42	0.154	0.198	155.71	155.48	-23	0.615	0.669	0.026	0.334
ПК15+95	1.595	155.47	154.97	154.42	-55	155.26	154.68	-58	0.403	0.271	156.07	155.81	-26	0.865	0.753	0.057	0.409
ПК17+05	1.705	155.49	154.79	154.51	-28	155.38	154.75	-63	0.213	0.312	156.31	155.95	-36	0.700	0.818	0.083	0.320
ПК17+85	1.785	155.55	154.60	154.57	-3	155.39	154.83	-56	0.185	0.345	156.40	156.15	-25	0.669	0.667	0.063	0.392
ПК19+30	1.930	156.03	155.38	154.69	-69	155.65	155.00	-65	0.164	0.120	156.52	156.32	-20	0.522	0.445	0.044	0.335
ПК20+37	2.037	156.22	155.27	154.78	-49	155.96	155.13	-83	0.205	0.139	156.72	156.51	-21	1.339	0.482	0.019	0.338
ПК22+40	2.240	156.27	155.32	154.95	-37	156.09	155.18	-91	0.220	0.067	157.13	156.69	-44	0.743	0.195	0.126	0.334
ПК23+54	2.354	156.50	155.80	155.26	-54	156.14	155.33	-81	0.351	0.808	157.27	156.84	-43	0.680	0.867	0.060	0.333
ПК24+40	2.440	156.50	155.70	155.67	-3	156.22	155.78	-44	0.243	0.622	157.36	156.98	-38	0.774	1.003	0.064	0.309
ПК25	2.500	156.50	155.96	155.96	0	156.24	156.09	-15	0.201	0.423	157.43	157.24	-19	0.611	1.039	0.060	0.266

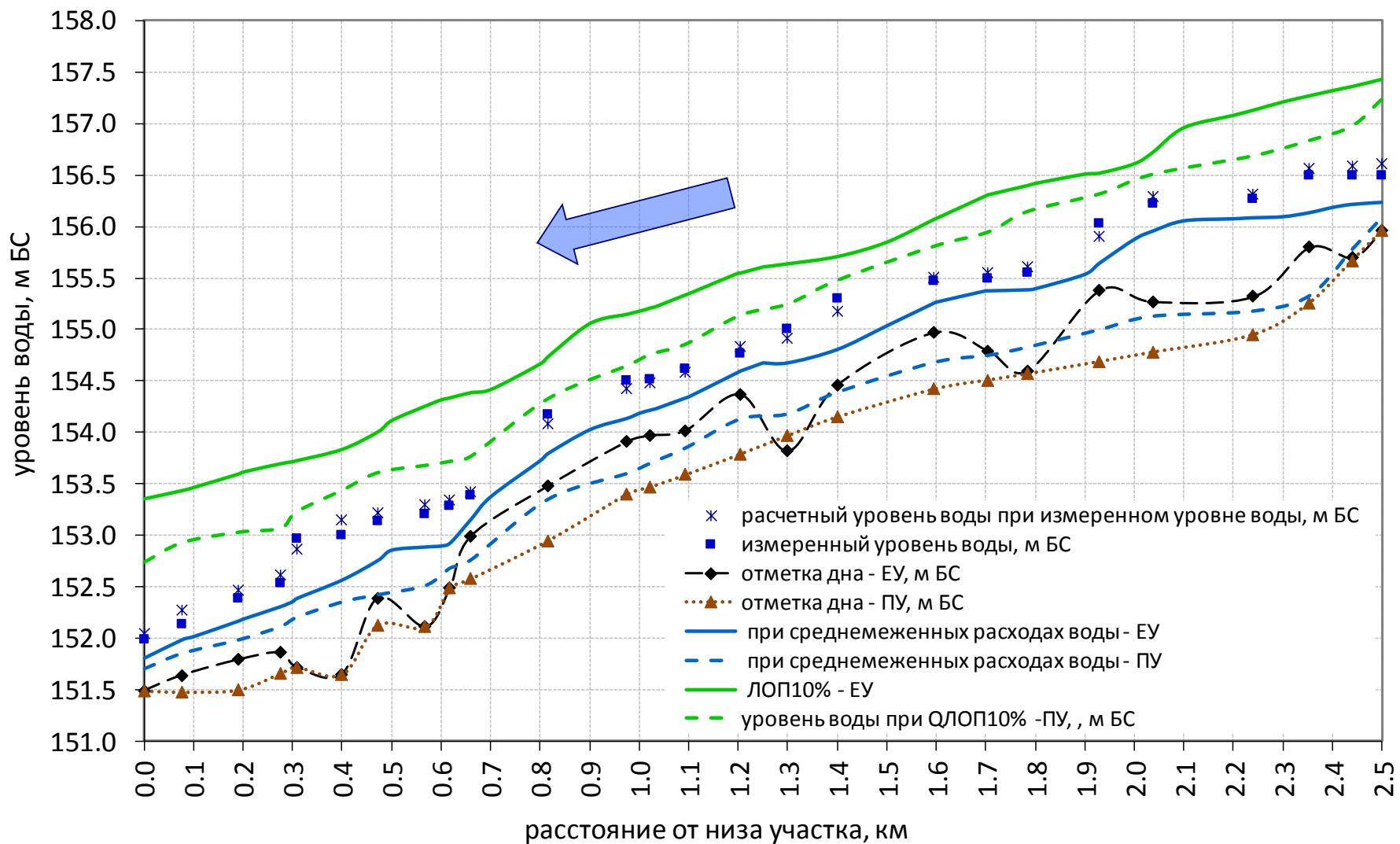


Рисунок 4.1 – Расчетные уровни воды на участке реки Ульяновка проведения проектных мероприятий (ЕУ – естественные условия, ПУ – проектные условия, ЛОП – летне-осенний паводки)

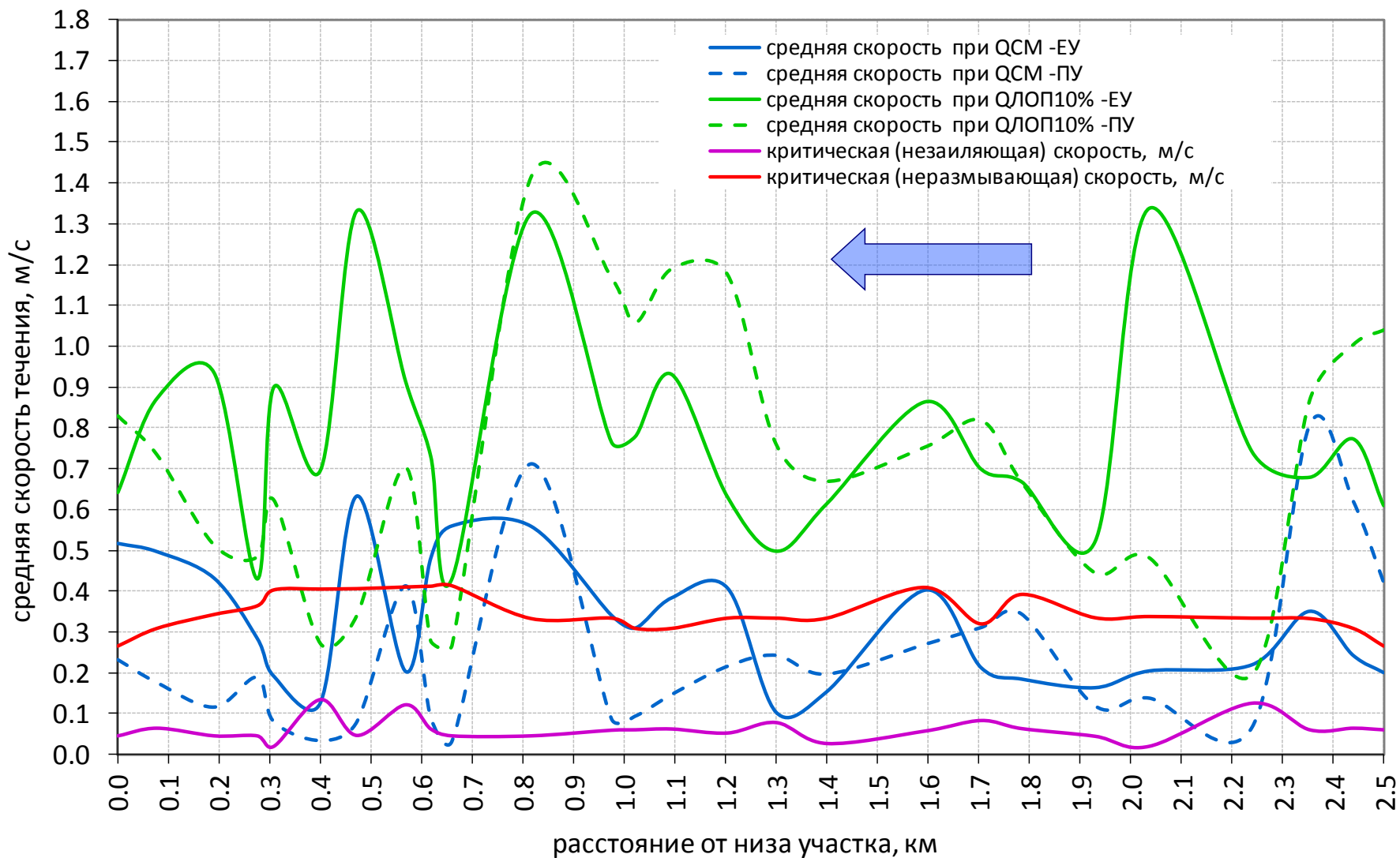


Рисунок 4.2 – Расчетные характеристики скоростного режима на участке реки Ульяновка проведения проектных мероприятий (ЕУ – естественные условия, ПУ – проектные условия, ЛОП – летне-осенний паводки, Q – расход воды)



Рисунок 4.3 – Река Ульяновка (см. трансформацию берегов из-за неустойчивости русла)

Осушение и последующее сельскохозяйственное использование земель вызывают качественные изменения органического вещества почв осушаемой территории, почвенных растворов, почвенно-грунтовых и дренажных вод. Сезонная динамика концентрации дренажного стока обладает скачкообразным характером. Имеет место возрастание ионов азота и калия, фосфора весной после внесения удобрений и летом после проведения подкормок. Это относится к негативным явлениям, поскольку вызывает ухудшение качества дренажных вод и как следствие может привести к загрязнению водоприемников – поверхностных водных объектов.

При разработке проектных решений выполнен *расчёт выноса биогенных элементов* поверхностным и дренажным стоком мелиоративной системы в соответствии с «Руководством по определению расчётных концентраций минеральных, органических веществ и пестицидов в дренажном и поверхностном стоке с мелиорируемых земель», утвержденным приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 19.11.1999 №331.

В таблице 4.3 приведено фоновое содержание биогенных элементов, ожидаемый вынос биогенных элементов с площади мелиорации, содержание биогенных элементов в водоприемнике объекта с учетом разбавления, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде поверхностных водных объектов, утвержденных постановлением Минприроды от

30 марта 2015 г. № 13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов».

Таблица 4.3 – Вынос биогенных элементов с площади мелиорации в р. Мошарня ПК 5+00 [20]

Период	Содержание ионов, мг/л			Общий фосфор P, мг/л
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (в пересчете на N)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (в пересчете на N)	K <sup>+</sup>	
<b>Фоновое содержание биогенных элементов</b>				
Весеннее половодье	0,10	0,35	–	0,025
Дождевой паводок	0,04	0,30	–	0,025
Летне-сенняя межень	0,04	0,30	–	0,025
<b>Ожидаемый вынос биогенных элементов с площади мелиорации</b>				
Весеннее половодье	1,01	0,20	1,19	0,20
Дождевой паводок	2,03	0,37	2,81	0,42
Летне-осенняя межень	1,27	0,25	1,57	0,26
<b>Содержание биогенных элементов в водоприемнике ниже объекта</b>				
Весеннее половодье	–	–	–	–
Дождевой паводок	–	–	–	0,049
Летне-осенняя межень	–	–	–	0,039
<b>Нормативные предельно – допустимые концентрации (ПДК)</b>				
	<b>9,03</b>	<b>0,39</b>	<b>50</b>	<b>0,20</b>

Расчет содержания биогенных элементов в водоприемнике ниже объекта с учетом разбавления с немелиорированной части водосбора проводился по содержанию общего фосфора в периоды дождевых паводков и летне-осенней межени, так как ожидаемый вынос биогенных элементов с площади мелиорации превышает норму ПДК. С учетом разбавления качество воды в водоприемнике ниже объекта не превышает нормативных значений установленных в соответствии с Постановлением Минприроды от 30 марта 2015 г. № 13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов».

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения водотоков и водоемов проектом предусмотрено выделение водоохранных зон и прибрежных полос.

Река Ульяновка в проекте уширяется и углубляется на протяжении 2,5 км. Ширина водоохранной зоны р. Ульяновка установлена 500 м. В составе

водоохранной зоны организована прибрежная полоса (ПП) шириной 50 м, способствующая стабилизации количества и качества воды, предотвращающая водную и ветровую эрозию почв береговой зоны, частично решающая проблемы сохранения нерестилищ рыбы.

Водоприемником на участке 1 и 2 является канал р. Мошарня.

На основании Закона о мелиорации земель от 23 июля 2008 г. №423-3 границы прибрежных нераспахиваемых полос для мелиоративных каналов совмещаются с границами полос отвода земельных участков под эти каналы и составляют 1 м для осушителей и 2 м для водоприемников и магистральных каналов.

На землях сельскохозяйственного использования ППП намечено использовать под луговые земли.

В пределах природоохранной прибрежной полосы на расстоянии 10 м от береговой линии строго ограничивается хозяйственная деятельность: запрещается обработка почв с оборотом пласта и применение ядохимикатов, организация летних лагерей скота, стоянка автотранспорта и сельскохозяйственных машин, строительство зданий и сооружений.

На участке 3 (новое осушение) минеральные удобрения не используются.

Особое внимание следует уделять использованию азотных удобрений, как способных к быстрому перемещению в почве и вымыванию. В частности, необходимо:

– вносить под озимые на слабокультуренных почвах 1/2 рекомендуемой дозы под основную обработку, на хорошо окультуренных – 1/3, остальное количество азота – в качестве подкормки весной;

– подкормку весной проводить после сброса избытка влаги из верхнего слоя почвы глубиной 10...5 см;

– высокие дозы азота на сенокосах и пастбищах вносить дробно (после укосов и стравливаний);

– срок внесения азота весной приближать к началу активной вегетации трав;

– максимально сокращать время от внесения удобрений до посева культур (особенно на легких по механическому составу почвах);

– вносить удобрения на глубину не более 10...15 см.

Для сохранения положительного баланса кальция и магния в почве необходимо систематически (раз в 4–5 лет) проводить известкование. Вносить известковые материалы следует из расчета 1,5 кг действующего вещества на 1 кг минеральных удобрений и с учетом выноса карбонатов водами с мелиоративных систем. Улучшая структуру почвы, известкование способствует уменьшению потерь взвешенных веществ и биогенных элементов с поверхностным стоком.

Для предотвращения негативных последствий применения пестицидов необходимо:

- строго соблюдать технологическую дисциплину на полях (дозы, сроки применения), а также рекомендации по хранению и транспортировке;
- осуществлять обработку полей наземными технологическими средствами;
- сочетать применение пестицидов с безопасными в экологическом плане агротехническими и биологическими мерами защиты растений от вредителей и болезней;
- уменьшать почвенную кислотность (путем известкования), что способствует сорбции ряда фосфоорганических пестицидов и тем самым предохраняет их вымывание.

#### 4.4 Воздействие на подземные воды

Осушение избыточно увлажненных земель влечет за собой последовательные изменения экологических факторов на прилегающих к мелиорируемым объектам землях. Основным, ведущим параметром, подверженным изменению в результате мелиорации, является уровень грунтовых вод (УГВ). Снижение уровня грунтовых вод может приводить к изменению почвенного и растительного покрова не только на территории объекта, но и на прилегающей территории.

Для расчета понижения УГВ территорий, прилегающих к осушенным массивам, используется формула Ф.М. Бочевера [21]:

$$\Delta H = \Delta H_0 * \operatorname{erfc}(z), \quad (4.1)$$

где  $\Delta H$  – снижение уровня грунтовых вод в расчетной точке в м;

$\Delta H_0$  – снижение уровня грунтовых вод на границе мелиоративной системы,

м;

$z$  – величина, равная  $x/2\sqrt{at}$

$x$  – расстояние расчетной точки от границы мелиоративной системы, м;

$a$  – коэффициент урвннепроводимости  $kh/\mu$ , м<sup>2</sup>/сут;

$t$  – время от начала снижения уровня на границе мелиоративной системы, сут;

$k$  – коэффициент фильтрации грунта, м/сут;

$h$  – средняя мощность водоносного горизонта, м;

$\mu$  – коэффициент водоотдачи грунта;

$\operatorname{erfc}$  – специальная функция, численные значения которой определяются в зависимости от величины  $z$ .

Для установления зоны влияния мелиоративных каналов на уровень грунтовых вод прилегающих территорий применяют уравнение К.Г. Асатура [22]:

$$\lambda = \sqrt{2\pi kht/\mu}, \quad (4.2)$$

где  $\lambda$  – ширина зоны влияния, м;

$t$  – время от начала снижения уровня на границе мелиоративной системы, сут;

$k$  – коэффициент фильтрации грунта, м/сут;

$h$  – средняя мощность водоносного горизонта, м;

$\mu$  – коэффициент водоотдачи грунта.

В близости объекта строительства расположены аг. Александрия и д. Малое Замощье, в которых имеются сети центрального водоснабжения (справка филиала «Могилевский водоканал» от 01.03.2023 г. №34).

После реконструкции мелиоративной системы и осушения высокоплодородных земель величина снижения уровня грунтовых вод на прилегающей территории на участках с наличием водоносного горизонта, определенная по формулам (4.1) и (4.2), приведена в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Снижение уровня грунтовых вод на прилегающей территории на участках с наличием водоносного горизонта [20]

Расчетный створ	Положение УГВ на границе объекта, м		Ширина зоны влияния при понижении УГВ до нормы осушения, м	Прогнозный уровень снижения вод, м	
	до реконструкции (осушения)	после реконструкции (осушения)		на границе зоны влияния	в ближайшем населенном пункте
Сельскохозяйственные земли					
Канал р. Мошарня	0,2	0,8	324	0,01	нет влияния
р. Ульяновка	0,4	0,8	448	0,02	нет влияния

На прилегающие сельскохозяйственные земли, расположенные вокруг объекта реконструкции мелиоративной системы и осушения высокоплодородных земель, понижение УГВ окажет положительное влияние.

За прошедший период эксплуатации осушительной системы уровенный режим на прилегающих территориях стабилизировался и после проведения строительства не изменится.

Проектные мероприятия по строительству объекта направлены на восстановление ранее запроектированного режима осушения и приведение их в состояние наиболее благоприятное для выращивания сельскохозяйственных культур. Строительство осушительной системы не окажет влияния на прилегающие территории, так как грунтовые воды на участках имеют спорадический (локальный) характер распространения и не связаны с горизонтами.

#### 4.5 Воздействие на растительный и животный мир территории исследований

Прямое воздействие на *растительный мир* при осуществлении планируемой хозяйственной деятельности заключается в сводке древесно-кустарниковой растительности при подготовке участка к осушению [20].

На объекте сводится 9,98 га кустарника:

- на откосах каналов 0,88 га, в том числе редкого 0,31 га, среднего 0,18 га, густого 0,39 га;

- на площади – 9,10 га, в том числе редкого 0,74 га, 4,41 га, 3,95 га кустарника.

На объекте сводится деревьев:

- на откосах каналов – 917 шт., в том числе по диаметрам: до 12 см - 413 шт., до 16 см – 219 шт., до 20 см – 109 шт., до 24 см – 121 шт., до 28 см – 31 шт., > 32 см – 24 шт.;

- на площади – 5240 шт., в том числе по диаметрам: до 12 см – 1218 шт., до 16 см – 1436 шт., до 20 см – 953 шт., до 24 см – 756 шт., до 28 см – 347 шт., до 32 см – 212 шт., свыше 32 см - 318 шт.

На объекте отсутствуют отдельные ценные деревья (бука, ильма, береста), дуба черешчатого, дуглассии (псевдоотсуги), кедра, клена остролистного, липы, ясеня обыкновенного с диаметром ствола 12 см и более по высоте 1,3 м, березы карельской.

В соответствии со статьей 38 Закона Республики Беларусь «О растительном мире» компенсационные мероприятия (компенсационные посадки либо компенсационные выплаты) не осуществляются в случае удаления объектов растительного мира, произрастающих на сельскохозяйственных землях (пахотные земли, залежные земли, земли под постоянными культурами и луговые земли), за исключением отдельных ценных деревьев.

Мероприятия по строительству осушительной системы не приведут к коренной замене естественной растительности на культурную на прилегающих территориях, поэтому условия произрастания растительности существенно не изменятся.

Проектом предусматривается строительство осушительной системы с доведением ее до параметров, предусмотренных первоначальным проектом, поэтому негативного влияния на сложившиеся условия обитания *животного мира* не произойдет.

В пределах объекта строительства выявлено 24 бобровых плотин. Согласно акта обследования объекта на наличие бобра речного в районе аг. Александрия имеется одно поселение бобров (6 особей) и в районе д. Малое Замошье имеется одно поселение бобров (4 особи).

Проектной документацией предусмотрена уборка древесных остатков от разборки бобровых плотин.

Изъятие бобра речного производится в соответствии с Правилами ведения охотничьего хозяйства и охоты и Правилами регулирования распространения и численности диких животных.

#### **4.6 Обращение с отходами при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта**

В соответствии с Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» при разработке проектной документации должен предусматриваться комплекс мероприятий по обращению с отходами, включающий в себя:

- определение количественных и качественных (химический состав, агрегатное состояние, степень опасности и т.д.) показателей образующихся отходов;

- определение мест временного хранения отходов, размещения объектов хранения и захоронения отходов, их мощностей и сроков эксплуатации;

- иные мероприятия, направленные на обеспечение соблюдения законодательства об обращении с отходами, в том числе обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актов.

Основными источниками образования отходов *при осушении* сельскохозяйственных земель будут являться:

- подготовительные работы (сводка древесно-кустарниковой растительности);

- жизнедеятельность рабочего персонала.

Воздействие отходов на окружающую среду обусловлено количественными и качественными характеристиками (класс опасности, степень опасности) образующихся отходов, условиями сбора и временного хранения на участке проведения работ.

В таблице 4.5 представлены отходы, которые будут образовываться при строительстве мелиоративной системы. Код и класс опасности образующихся отходов приведен в соответствии с ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь».

Сводка кустарника по откосам засыпаемых каналов и каналов без подчистки предусмотрена кусторезом, по реконструируемым каналам – экскаватором со складированием в кучи и дальнейшим перемещением на площадки для временного хранения ДКР.

Сводка деревьев по откосам каналов выполняется с последовательной валкой, разделкой. Пни на подчищаемых (реконструируемых) каналах корчуются в полном объеме. На каналах без подчистки пни спиливаются заподлицо. Порубочные остатки и пни перемещаются на площадки временного хранения ДКР.

Таблица 4.5 – Отходы, образующиеся при осушении земель [20]

Код	Наименование отхода	Объем	Класс опасности, степень опасности	Место складирования, утилизации, расстояние вывоза
1730200	Сучья, ветки, вершины, м <sup>3</sup> /т	499,48/ 364,63	неопасный	Сбор на площадке временного хранения отходов, транспортировка в места, определенные стройгенпланом, для сушки, перетряхивания и дальнейшего использования в соответствии с Законом Республики Беларусь от 20.07.2007 №271-3 «Об обращении с отходами» или для образования грунта биогенного по ТУ ВУ 100736093.001-2020
1730300	Пни и отходы корчевания, м <sup>3</sup> /т	1340,17/ 978,33	неопасный	Сбор, временное хранение и транспортировка на объекты по использованию отходов (в соответствии с действующим реестром объектов по использованию отходов <1>)
3142708	Бой железобетонных изделий, м <sup>3</sup> /т	23,14/ 57,11	неопасный	Сбор, временное хранение и транспортировка на объекты по использованию отходов (в соответствии с действующим реестром объектов по использованию отходов <1>)
3511500	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные, т	0,17	неопасный	Сбор, временное хранение и транспортировка на объекты по использованию отходов (в соответствии с действующим реестром объектов по использованию отходов <1>)
9120400	Отходы производства подобные отходам жизнедеятельности населения, т	0,82	неопасный	Сбор, временное хранение и транспортировка на объекты по захоронению отходов (полигон) (в соответствии с действующим реестром объектов хранения и захоронения отходов <1>)

<1> Реестры объектов по использованию, обезвреживанию, захоронению и хранению отходов (<http://www.ecoinfo.by/content/90.html>)

Во время сводки деревьев производится заготовка дровяной древесины.

Дровяная древесина транспортируется на временные площадки складирования и в последующем реализуется населению и используется для собственных нужд ОАО «ПМК-93 Водстрой».

Отходы от сводки древесно-кустарниковой растительности накапливаются на площадках временного хранения, и в дальнейшем будут использоваться в соответствии с законом РБ «Об обращении с отходами», а также возможно последующее использование в соответствии с техническими условиями «Грунт Биогенный» ТУ ВУ100736093.001-2020 от 19.10.2020 (положительное заключение государственной экологической экспертизы №1749/2020).

По всем видам работ проектом предусматриваются безотходные или малоотходные технологии. Демонтированные ж/б элементы от разборки переезда трубчатого вывозятся на базу ОАО «ПМК-93 Водстрой» на расстояние 71 км для дальнейшего накопления и передачи на объекты по использованию отходов.

Для сбора бытовых отходов у строительной площадки устанавливается контейнер. Отходы жизнедеятельности работающих составляют 0,82 т за время срока строительства.

При эксплуатации сельскохозяйственных земель отходы не образуются.

При выполнении законодательно-нормативных требований по обращению с отходами, соблюдении проектных решений по хранению отходов в предусмотренных местах негативное воздействие отходов на основные компоненты природной среды не прогнозируется.

#### **4.7 Изменение социально-экономических условий**

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с созданием условий эффективного использования сельскохозяйственных земель, увеличения производства сельскохозяйственной продукции.

Положительными факторами при реализации проекта являются следующие:

- инвестирование средств в развитие сельскохозяйственной отрасли в республике;
- рост производственного потенциала региона;
- повышение уровня занятости населения в регионе, повышение уровня доходов населения и повышение качества его жизни;
- дополнительные ресурсы для финансирования природоохранных мероприятий в регионе за счет поступлений экологического налога от планируемой хозяйственной деятельности.

#### **4.8 Аварийные ситуации**

Аварийные ситуации при реализации планируемой хозяйственной деятельности связаны с возможными проливами нефтепродуктов при работе строительной и сельскохозяйственной техники, возникновением пожаров.

Последствия аварийных потерь (нефтепродуктов) могут быть ликвидированы применением механического метода сбора и утилизации их в установленном порядке.

Основной причиной возникновения пожаров является небрежное обращение с огнем и нарушение правил пожарной безопасности. Работа техники с двигателем внутреннего сгорания допускается только после проверки надежности защитных устройств и исправности: средств пожаротушения; топливных баков и топливопроводов, гарантирующих отсутствие течи топлива; электропроводки, исключая искрение; искрогасителей установленного образца.

Сжигание сведенной древесно-кустарниковой растительности не допускается. Складирование сена и соломы на осушенных землях не рекомендуется.

Вероятность возникновения описанных ситуаций на объектах такого масштаба низкая при условии соблюдения правил техники безопасности.

## **5 Оценка возможного трансграничного воздействия**

Планируемая хозяйственная деятельность – осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замощье Шкловского района Могилевской области – не входит в перечень объектов, которые могут оказывать значительное вредное трансграничное воздействие на окружающую среду и указанных в Добавлении I «Перечень видов деятельности» Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, подписанной в г.Эспо 25 февраля 1991 года (далее – Конвенции об ОВОС).

Выполненный расчет содержания биогенных элементов в водоприемнике ниже объекта для р. Мошарня ПК 5+00 показал, что с учетом разбавления качество воды не превышает нормативных значений, установленных в соответствии с Постановлением Минприроды от 30 марта 2015 г. № 13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов», и осушаемый объект не окажет влияния на качество воды в трансграничной реке Днепр (см. раздел 4.3).

## **6 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и послепроектного анализа**

В соответствии со ст. 23 Закона «О мелиорации земель» мониторинг мелиорированных земель является составной частью мониторинга земель и осуществляется в соответствии с законодательством об охране окружающей среды.

В соответствии с Инструкцией об организации работ по проведению мониторинга земель, утвержденной Постановлением Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 22.12.2009 № 68, мониторинг земель осуществляется по следующим направлениям:

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

Экологическая информация, полученная в результате проведения мониторинга земель, должна включать:

- данные о процессах деградации, загрязнении земель, состоянии мелиорированных земель;
- данные о компонентном составе почвенного покрова, состоянии, строении, составе и свойствах почв;
- обобщенную экологическую информацию о состоянии земельных ресурсов и почв, включая их количественные и качественные характеристики;
- оценку, тенденции изменения и прогноз распределения и состояния земель в целях своевременного выявления негативных воздействий природных и антропогенных факторов, в результате которых происходит деградация земель и ухудшение экологической обстановки.

Сбор, хранение, обработку и анализ данных, получаемых в результате проведения мониторинга земель от организаций, его осуществляющих, обеспечивает информационно-аналитический центр мониторинга земель Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Проведение послепроектного анализа должно включать следующие мероприятия:

а) контроль за соблюдением проектных решений в области охраны окружающей среды и других условий, заложенных в отчете по ОВОС;

б) проверку соответствия прогнозируемых изменений в окружающей среде, принятых в ходе проведения ОВОС, фактическим изменениям при реализации планируемой деятельности, с целью совершенствования в дальнейшем при необходимости планируемых мероприятий по охране окружающей среды;

в) проверку соблюдения требований, предъявляемых к содержанию водоохраных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов.

## **7 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности**

Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замошье Шкловского района Могилевской области должно быть экологически безопасным по отношению к основным компонентам окружающей среды и здоровью населения. При строительстве и функционировании объекта необходимо предусмотреть ряд мероприятий:

### ***а) при строительстве:***

- строительные работы выполнять в дневное время суток;
- землеройно-транспортные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов;
- заправку землеройно-транспортных машин топливом и смазочными маслами осуществлять в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность;
- устройство специально предназначенных мест для сбора и хранения отходов; своевременный вывоз образующихся отходов;
- не допускается повреждение древесно-кустарниковой растительности и почвенного покрова за пределами территории, отведенной для проведения строительных работ;
- выполнить рекультивацию земель, нарушенных при проведении строительных работ;
- запрещается мойка транспортных и других технических средств;
- соблюдение техники безопасности и правил пожарной безопасности;

### ***б) при эксплуатации:***

- сельскохозяйственная техника должна соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов;
- заправку сельскохозяйственной техники топливом и смазочными маслами осуществлять в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность;
- запрещается запахивать земли ближе 2 м от начала откоса канала на водоприемниках и магистральных каналах и 1 м от начала откоса канала на коллекторах и осушителях;
- подкормку весной проводить после сброса избытка влаги из верхнего слоя почвы глубиной 10-5 см;
- высокие дозы азота на сенокосах и пастбищах вносить дробно (после укосов и стравливаний);
- срок внесения азота весной приближать к началу активной вегетации трав;
- вносить удобрения на глубину не более 10 -15 см;

- проводить систематическую чистку каналов от наносов, травяной и древесной растительности, завалов и других засорений;
- своевременная подготовка каналов к пропуску весенних паводков, летне-осенних паводков и безаварийный сброс максимальных расходов расчетной вероятности превышения;
- запрещается осуществлять выжигание сухой растительности, трав на корню;
- не допускать выпас скота по откосам и бермам каналов.

## 8 Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности

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

*I вариант.* Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замошье Шкловского района Могилевской области (открытые каналы);

*II вариант.* Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замошье Шкловского района Могилевской области (закрытый дренаж и открытые каналы);

*III вариант.* «Нулевая» альтернатива, т.е. отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

В качестве показателей сравнения были приняты факторы, характеризующие воздействие на окружающую среду, изменение социально-экономических условий и т.д. Изменение показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивалось по шкале от «отсутствует» до «присутствует» (таблица 8.1).

Таблица 8.1 – Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности

<b>Показатель</b>	<b><i>Вариант I</i></b> <i>Осушение земель</i> <i>(открытые каналы)</i>	<b><i>Вариант II</i></b> <i>Осушение земель</i> <i>(закрытый дренаж с</i> <i>открытыми каналами)</i>	<b><i>Вариант III</i></b> <i>«нулевая»</i> <i>альтернатива</i>
Воздействие на атмосферный воздух	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Воздействие на почвенный покров	незначительное	незначительное	отсутствует
Воздействие на растительный мир	присутствует	присутствует	отсутствует
Воздействие на животный мир	присутствует	присутствует	отсутствует
Воздействие на поверхностные воды	присутствует	присутствует	отсутствует
Воздействие на подземные воды	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Социально-экономическая сфера (положительный эффект)	присутствует	присутствует	отсутствует

Реализация планируемой хозяйственной деятельности будет происходить на землях сельскохозяйственного назначения.

Воздействие на основные компоненты окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности по варианту I и варианту II следующее:

1. Воздействие на *атмосферный воздух* не прогнозируется в виду того, что работы по осушению сельскохозяйственных земель будут носить временный и рассредоточенный характер, характеризуются малыми объемами выбросов загрязняющих веществ.

2. Воздействие на *земельные ресурсы* при реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется т.к. осушение сельскохозяйственных земель намечается без изменения целевого назначения земельного участка – земли сельскохозяйственного назначения.

3. Прямые нарушения *почв* на этапе осушения будут связаны преимущественно с механическими воздействиями при строительстве каналов открытой сети, укладке дренажа и коллекторов, планировке мелиорируемых земель. Нарушенные в результате проведения работ по осушению земли будут рекультивированы.

4. Влияние осушенных земель на качественный состав *поверхностных водных объектов* не прогнозируется т.к. содержание биогенных элементов ( $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{K}^+$ , P) в водоприемнике ниже объекта не превысит нормативных значений ни по одному показателю.

5. Оценка воздействия проектных мероприятий по углублению и расширению русла реки Ульяновка показала, что прогнозируется снижение уровней воды при среднемеженных расходах воды на расчетном участке в среднем на 44 см, максимально на 91 см (ПК22+40), при более высокой водности снижение уровней воды будет меньшим.

Не прогнозируется значительных изменений скоростного режима и условий проточности – как и в естественных условиях, так и в проектных условиях скорости течения в основном превышают критические незаилающие скорости течения.

Как в естественных условиях, так и в проектных условиях русло реки Ульяновка на расчетном участке не является устойчивым – скорости течения превышают критические неразмывающие (допускаемые) скорости течения, что обуславливает необходимость укрепления берегов при проведении планируемых мероприятий.

Планируемые мероприятия позволят снизить риск затопления прилегающих территорий и в большинстве случаев исключить указанное затопление при дождевых паводках.

6. Снижение уровня *грунтовых вод* на прилегающие сельскохозяйственные земли, расположенные вокруг объекта реконструкции мелиоративной системы и осушения высокоплодородных земель, окажет положительное влияние.

За прошедший период эксплуатации осушительной системы уровенный режим на прилегающих территориях стабилизировался и после проведения строительства не изменится.

Проектные мероприятия по строительству объекта направлены на восстановление ранее запроектированного режима осушения и приведение их в состояние наиболее благоприятное для выращивания сельскохозяйственных культур. Строительство осушительной системы не окажет влияния на прилегающие территории, так как грунтовые воды на участках имеют спорадический (локальный) характер распространения и не связаны с горизонтами.

7. Прямое воздействие на *растительный мир* при осуществлении планируемой хозяйственной деятельности заключается в удалении древесно-кустарниковой растительности при подготовке участка к осушению.

8. Прямое воздействие на *животный мир* связано с изъятием бобра речного. Негативного влияния на сложившиеся условия обитания животного мира не произойдет, т.к. строительство осушительной системы предусматривается с доведением ее до параметров, предусмотренных первоначальным проектом.

9. На этапе проведения работ по осушению земель образуются отходы неопасные. При эксплуатации проектируемого объекта отходы не образуются.

10. Ожидаемые *социально-экономические* последствия реализации проектных решений связаны с созданием условий эффективного использования сельскохозяйственных земель, увеличения производства сельскохозяйственной продукции.

Использование закрытого дренажа при осушении высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) является предпочтительным т.к. при устройстве *закрытого дренажа* потери сельскохозяйственных площадей исключаются, отсутствуют препятствия для передвижения сельскохозяйственной техники, упрощается и удешевляется эксплуатация системы, сокращается количество сооружений на открытых каналах (переездов).

Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности обусловит снижение наращивания производственных мощностей, приведет к уменьшению выпуска качественной пищевой продукции в регионе, сокращению рабочих мест и др.

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, вариант II – осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замощье Шкловского района Могилевской области (закрытый дренаж и открытые каналы) – является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности. При его реализации трансформация основных компонентов окружающей среды незначительна или отсутствует, а по производственно-экономическим показателям обладает положительным эффектом.

## 9 Условия для проектирования объекта

В целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды предложены следующие условия на проектирование:

- соблюдение законодательно-нормативных требований в области охраны окружающей среды;
- соблюдение границ отведенного земельного участка;
- не допускать чрезмерного осушения территории, руководствоваться общепринятыми нормами осушения с учетом вида сельскохозяйственного использования, почвенно-гидрологических условий;
- запроектировать минимально необходимую протяженность открытой сети;
- предусмотреть укрепление откосов каналов для предупреждения водной эрозии;
- предусмотреть сохранение растительного грунта и последующее его использование для подсыпки на откосов каналов при креплении их посевом трав и одерновкой или на сельскохозяйственных землях;
- соблюдать режим осуществления хозяйственной деятельности в пределах водоохраных зон и прибрежных поверхностных водных объектов в соответствии со ст. 53 и 54 Водного кодекса.
- при обращении с отходами руководствоваться принципом приоритетности использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению.

## Выводы

Планируемая хозяйственная деятельность представляет собой осушение высокоплодородных земель ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе д.Малое Замощье и благоустройство р.Ульяновка в районе аг.Александрия Шкловского района Могилевской области.

В настоящее время состояние участка не может обеспечить ведение сельскохозяйственного производства на требуемом уровне из-за нарушений оптимального водного режима.

Общая площадь строительства составляет 71,8 га. Использование реконструируемых и осушаемых земель намечено в соответствии с планом внутрихозяйственного землеустройства и элементов оптимизации: под улучшенные луговые земли – 62,7 га, прочие (каналы, пруды) – 9,1 га.

Комплекс проектных мероприятий по строительству объекта включает в себя следующие основные виды работ:

- углубление и уширение (р. Ульяновка) и реконструкцию водоприемников;
- реконструкцию открытой проводящей и регулирующей сети;
- устройство новой открытой сети;
- засыпку существующей открытой сети;
- ремонт, разборку и строительство гидротехнических сооружений;
- строительство закрытого дренажа с сооружениями на нем;
- реконструкцию и устройство водоемов-копаней в комплексе со сбросными коллекторами из них;
- организацию поверхностного стока;
- культуртехнические работы по каналам и по площади.

Принимаемыми водоприемниками с объекта строительства являются канал р. Мошарня и река Ульяновка. Русло реки Ульяновка в настоящее время находится в естественном состоянии.

Территория объекта исследований находится в пределах водоохранной зоны р. Днепр и р. Ульяновка (участок 3 аг. Александрия).

Климат рассматриваемого района умеренно-континентальный. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период равна 5,8<sup>0</sup> С. Годовая сумма осадков в среднем за многолетний период составляет 657 мм. В районе исследований в летнее время преобладают ветры северо-западных, западных и южных направлений, в зимнее – южных, юго-западных и западных направлений.

В геоморфологическом отношении район исследований приурочен к Оршанско-Могилевской равнине. Участок работ представляет собой моренную равнину, осложненную долиной Днепра, его правого притока – р.Ульяновка с притоком р.Мошарня.

Почвы на севере и востоке дерново-подзолистые, местами эродированные на лёссах, лёссовидных суглинках и супесях; для остальной территории

характерны дерново-подзолистые на водно-ледниковых суглинках и супесях, часто подстилаемых моренной; в долинах рек – аллювиальные дерново-глеевые и торфяно-болотные.

Современные процессы рельефообразования связаны с деятельностью человека. Осуществляется мелиорация переувлажненных земель.

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

*I вариант.* Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрйское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замошье Шкловского района Могилевской области (открытые каналы);

*II вариант.* Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрйское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замошье Шкловского района Могилевской области (закрытый дренаж и открытые каналы);

*III вариант.* «Нулевая» альтернатива, т.е. отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

Реализация планируемой хозяйственной деятельности будет происходить на землях сельскохозяйственного назначения.

Воздействие на основные компоненты окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности по варианту I и варианту II следующее:

1. Воздействие на *атмосферный воздух* не прогнозируется в виду того, что работы по осушению сельскохозяйственных земель будут носить временный и рассредоточенный характер, характеризуются малыми объемами выбросов загрязняющих веществ.

2. Воздействие на *земельные ресурсы* при реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется т.к. осушение сельскохозяйственных земель намечается без изменения целевого назначения земельного участка – земли сельскохозяйственного назначения.

3. Прямые нарушения *почв* на этапе осушения будут связаны преимущественно с механическими воздействиями при строительстве каналов открытой сети, укладке дренажа и коллекторов, планировке мелиорируемых земель. Нарушенные в результате проведения работ по осушению земли будут рекультивированы.

4. Влияние осушенных земель на качественный состав *поверхностных водных объектов* не прогнозируется т.к. содержание биогенных элементов ( $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{K}^+$ , P) в водоприемнике ниже объекта не превысит нормативных значений ни по одному показателю.

5. Оценка воздействия проектных мероприятий по углублению и расширению русла реки Ульяновка показала, что прогнозируется снижение уровней воды при среднемеженных расходах воды на расчетном участке в

среднем на 44 см, максимально на 91 см (ПК22+40), при более высокой водности снижение уровней воды будет меньшим.

Не прогнозируется значительных изменений скоростного режима и условий проточности – как и в естественных условиях, так и в проектных условиях скорости течения в основном превышают критические незаиляющие скорости течения.

Как в естественных условиях, так и в проектных условиях русло реки Ульяновка на расчетном участке не является устойчивым – скорости течения превышают критические неразмывающие (допускаемые) скорости течения, что обуславливает необходимость укрепления берегов при проведении планируемых мероприятий.

Планируемые мероприятия позволят снизить риск затопления прилегающих территорий и в большинстве случаев исключить указанное затопление при дождевых паводках.

6. Снижение уровня *грунтовых вод* на прилегающие сельскохозяйственные земли, расположенные вокруг объекта реконструкции мелиоративной системы и осушения высокоплодородных земель, окажет положительное влияние.

За прошедший период эксплуатации осушительной системы уровенный режим на прилегающих территориях стабилизировался и после проведения строительства не изменится.

Проектные мероприятия по строительству объекта направлены на восстановление ранее запроектированного режима осушения и приведение их в состояние наиболее благоприятное для выращивания сельскохозяйственных культур. Строительство осушительной системы не окажет влияния на прилегающие территории, так как грунтовые воды на участках имеют спорадический (локальный) характер распространения и не связаны с горизонтами.

7. Прямое воздействие на *растительный мир* при осуществлении планируемой хозяйственной деятельности заключается в удалении древесно-кустарниковой растительности при подготовке участка к осушению.

8. Прямое воздействие на *животный мир* связано с изъятием бобра речного.

Негативного влияния на сложившиеся условия обитания животного мира не произойдет, т.к. строительство осушительной системы предусматривается с доведением ее до параметров, предусмотренных первоначальным проектом.

9. На этапе проведения работ по осушению земель образуются отходы неопасные. При эксплуатации проектируемого объекта отходы не образуются.

10. Ожидаемые *социально-экономические* последствия реализации проектных решений связаны с созданием условий эффективного использования сельскохозяйственных земель, увеличения производства сельскохозяйственной продукции.

Использование закрытого дренажа при осушении высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) является предпочтительным т.к. при устройстве *закрытого дренажа* потери сельскохозяйственных площадей исключаются, отсутствуют препятствия для передвижения сельскохозяйственной техники, упрощается и удешевляется эксплуатация системы, сокращается количество сооружений на открытых каналах (переездов).

Вариант II – осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замошье Шкловского района Могилевской области (закрытый дренаж и открытые каналы) – является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности. При его реализации трансформация основных компонентов окружающей среды незначительна или отсутствует, а по производственно-экономическим показателям обладает положительным эффектом.

Зона возможного значительного вредного воздействия определяется границами отведенного земельного участка.

Осушение высокоплодородных земель ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замошье Шкловского района Могилевской области с использованием закрытого дренажа и открытых каналов не окажет значимого воздействия на окружающую среду и здоровье населения. При реализации планируемой хозяйственной деятельности будут обеспечены нормативы качества окружающей среды, что допускает осушение земель при условии выполнения мероприятий по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия проектируемого объекта.

## Список использованных источников

1. Общая пояснительная записка по объекту «Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замосье Шкловского района Могилевской области», 23026-ПЗ, 2023.
2. Справочник по климату Беларуси / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ / Под общ. ред. М.А. Гольберг. – Мн.: «БЕЛНИЦ ЭКОЛОГИЯ», 2003.
3. Справочник по климату Беларуси. Часть 1. Температура воздуха и почвы. ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», Минск, 2017.
4. Справочник по климату Беларуси. Часть II. Осадки. ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», Минск, 2017.
5. Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь Источник: <http://rad.org.by/monitoring/radiation.html>
6. В. Ю. Александров и др., Природа Беларуси. Энциклопедия в 3 томах. Беларуская энцыклапедыя, 2009.
7. Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замосье Шкловского района Могилевской области», 23026-ГИ, РУП «Белгипроводхоз», 2023.
8. Геология Беларуси, Мн.: Институт Геологических наук НАН Б, 2001. – 816 с.
9. Обзор подземных вод Могилевской области. Том II. Буровые на воду скважины. Книги 2. М. 1975 г.
10. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений. Минск: Беларуская Энцыклапедыя, 2005. - 454 с.
11. Красная книга Республики Беларусь: Животные: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных. Мн.: Беларус. энцыкл., 2004. - 318 с.
12. Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь [https://minpriroda.gov.by/ru/new\\_url\\_1100754902-ru](https://minpriroda.gov.by/ru/new_url_1100754902-ru)
13. Шкловский районный исполнительный комитет <http://shklov.mogilev-region.by>

14. Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Технология производства водохозяйственных работ» для студентов специальности 740501 «Мелиорация и водное хозяйство». Брестский государственный технический университет. Брест, 2010.

15. Агропромышленный портал. Влияние осушения на почву и растения. <http://agro-portal24.ru/melioracii/4613-vliyanie-osushenii-na-pochvu-i-rasteniya.html>

16. Станкевич А.П. Уточнение коэффициентов шероховатости для системы водотоков бассейна р. Припяти // Проблемы Полесья. - 1982. - Вып. 8. -с. 149-155.

17. Корнеев В.Н., Рогунович В.П., Станкевич А.П. Водный режим Припяти и ее притоков при неполной реализации проекта защиты от затоплений/ Современные проблемы изучения, использования и охраны природных комплексов Полесья. Минск, 1998 г., с.120.

18. Справочник по гидротехнике. – М., 1955. - С. 85.

19. Рогунович В.П. Автоматизация математического моделирования движения воды и примесей в системах водотоков. - Л.: Гидрометеиздат, 1989. -263 с.

20. Охрана окружающей среды по объекту «Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замощье Шкловского района Могилевской области», 23026-ООС, 2023.

21. Методические рекомендации по определению размеров зоны влияния мелиоративных систем на уровень грунтовых вод прилегающих земель. Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов. Минск, 1977.

22. Руководство по проектированию и изысканиям объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства (РПИ-82). Ч. 9. – Мн., 1985.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 3916661

Настоящее свидетельство выдано Лаптик  
Евгению Васильевне

в том, что он (она) с 24 января 2022 г.  
по 28 января 2022 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 квалифи-  
кации руководящих работников и специалистов в  
объеме 40 учебных часов по следующим разде-  
лам, темам (учебным дисциплинам):

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

и прошел (ла) итоговую аттестацию  
в форме экзамена с отметкой 9 (добрая)  
Руководитель И.Ф.Приходько  
М.П.  
Секретарь Н.А.Романовская  
Город Минск  
28 января 2022 г.  
Регистрационный № 100

## СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 4072021

Настоящее свидетельство выдано Гавриленко  
Ирине Игоревне

в том, что он (она) с 23 мая 2022 г.  
по 27 мая 2022 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, радиационного воздействия и  
проведения общественных обсуждений»

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

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	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 (ла) итоговую аттестацию  
в форме экзамена с отметкой 9 (добрая)  
Руководитель Д.А.Мельниченко  
М.П.  
Секретарь Н.Ю.Макаревич  
Город Минск  
27 мая 2022 г.  
Регистрационный № 457

Утверждаю:

Первый заместитель председателя –  
начальник управления по  
сельскому хозяйству и продовольствию  
Шкловского РИК

«01» 2023 г.

**АКТ**

**Обследования объекта: «Осушение высокоплодородных земель в ОАО  
«Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое  
Замощье Шкловского района Могилевской области»**

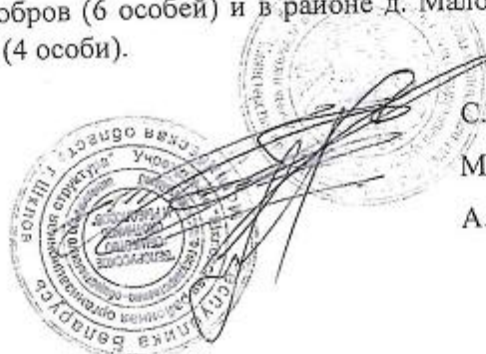
Во исполнение правил ведения охотничьего хозяйства и охоты, утвержденных Указом Президента Республики Беларусь 8 декабря 2005 года №580 и Правил регулирования распространения и численности диких животных, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 января 2008 года №126, комиссия по регулированию численности бобров Шкловского района в составе:

- начальник районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды – Алексеев С.Н.;

- начальник БООР – Гордеев М.П.;

в присутствии представителя организации, обслуживающей мелиоративные системы – главного инженера ОАО «ПМК-93 Водстрой» Насеченко А.В. – произвела обследование объекта «Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замощье Шкловского района Могилевской области» на наличие поселений бобров, в результате чего установлено, что на объекте в районе аг. Александрия имеется одно поселение бобров (6 особей) и в районе д. Малое Замощье имеется одно поселение бобров (4 особи).

Подписи:



С.Н. Алексеев

М.П. Гордеев

А.В. Насеченко



## РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

отчета об оценке воздействия по объекту:

«Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг.Александрия и д.Малое Замошье Шкловского района Могилевской области»

### 1. Краткая характеристика планируемой деятельности

Планируемая хозяйственная деятельность представляет собой осушение высокоплодородных земель ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе д.Малое Замошье и благоустройство р.Ульяновка в районе аг.Александрия Шкловского района Могилевской области.

В настоящее время состояние участка не может обеспечить ведение сельскохозяйственного производства на требуемом уровне из-за нарушений оптимального водного режима.

Общая площадь строительства составляет 71,8 га. Использование реконструируемых и осушаемых земель намечено в соответствии с планом внутрихозяйственного землеустройства и элементов оптимизации: под улучшенные луговые земли – 62,7 га, прочие (каналы, пруды) – 9,1 га.

Комплекс проектных мероприятий по строительству объекта включает в себя следующие основные виды работ:

- углубление и уширение (р. Ульяновка) и реконструкцию водоприемников;
- реконструкцию открытой проводящей и регулирующей сети;
- устройство новой открытой сети;
- засыпку существующей открытой сети;
- ремонт, разборку и строительство гидротехнических сооружений;
- строительство закрытого дренажа с сооружениями на нем;
- реконструкцию и устройство водоемов-копаней в комплексе со сбросными коллекторами из них;
- организацию поверхностного стока;
- культуртехнические работы по каналам и по площади.

Принимаемыми водоприемниками с объекта строительства являются канал р. Мошарня и река Ульяновка. Русло реки Ульяновка в настоящее время находится в естественном состоянии.

Территория объекта исследований находится в пределах водоохранной зоны р. Днепр и р. Ульяновка (участок 3 аг. Александрия).

### 2. Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности

Осушение земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) предусматривается в соответствии с Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021-2025

годы, (подпрограмма 7 «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения»), утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 01.02.2021 г. № 59 и соответствующих областной и районной программ.

Приоритетом выбора объекта строительства согласно бизнес-плану является увеличение производства сельскохозяйственной продукции.

Для отвода поверхностного стока и создания на осушаемом участке необходимого водно-воздушного режима почв могут применяться открытые каналы и/или закрытый дренаж.

В связи с этим, в качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены следующие:

*I вариант.* Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замошье Шкловского района Могилевской области (открытые каналы);

*II вариант.* Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замошье Шкловского района Могилевской области (закрытый дренаж и открытые каналы);

*III вариант.* «Нулевая» альтернатива, т.е. отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

### **3. Краткая оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий**

Климат рассматриваемого района умеренно-континентальный. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период равна  $5,8^{\circ}\text{C}$ . Годовая сумма осадков в среднем за многолетний период составляет 657 мм. В районе исследований в летнее время преобладают ветры северо-западных, западных и южных направлений, в зимнее – южных, юго-западных и западных направлений.

В геоморфологическом отношении район исследований приурочен к Оршанско-Могилевской равнине. Участок работ представляет собой моренную равнину, осложненную долиной Днепра, его правого притока – р.Ульяновка с притоком р.Мошарня.

Почвы на севере и востоке дерново-подзолистые, местами эродированные на лёссах, лёссовидных суглинках и супесях; для остальной территории характерны дерново-подзолистые на водно-ледниковых суглинках и супесях, часто подстилаемых мореной; в долинах рек – аллювиальные дерново-глеевые и торфяно-болотные.

Современные процессы рельефообразования связаны с деятельностью человека. Осуществляется мелиорация переувлажненных земель.

#### **4. Оценка возможного изменения состояния окружающей среды, социально-экономических условий**

Воздействие на основные компоненты окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности по варианту I и варианту II следующее:

1. Воздействие на *атмосферный воздух* не прогнозируется в виду того, что работы по осушению сельскохозяйственных земель будут носить временный и рассредоточенный характер, характеризуются малыми объемами выбросов загрязняющих веществ.

2. Воздействие на *земельные ресурсы* при реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется т.к. осушение сельскохозяйственных земель намечается без изменения целевого назначения земельного участка – земли сельскохозяйственного назначения.

3. Прямые нарушения *почв* на этапе осушения будут связаны преимущественно с механическими воздействиями при строительстве каналов открытой сети, укладке дренажа и коллекторов, планировке мелиорируемых земель. Нарушенные в результате проведения работ по осушению земли будут рекультивированы.

4. Влияние осушенных земель на качественный состав *поверхностных водных объектов* не прогнозируется т.к. содержание биогенных элементов ( $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{K}^+$ , P) в водоприемнике ниже объекта не превысит нормативных значений ни по одному показателю.

5. Оценка воздействия проектных мероприятий по углублению и расширению русла реки Ульяновка показала, что прогнозируется снижение уровней воды при среднемеженных расходах воды на расчетном участке в среднем на 44 см, максимально на 91 см (ПК22+40), при более высокой водности снижение уровней воды будет меньшим.

Не прогнозируется значительных изменений скоростного режима и условий проточности – как и в естественных условиях, так и в проектных условиях скорости течения в основном превышают критические незаиляющие скорости течения.

Как в естественных условиях, так и в проектных условиях русло реки Ульяновка на расчетном участке не является устойчивым – скорости течения превышают критические неразмывающие (допускаемые) скорости течения, что обуславливает необходимость укрепления берегов при проведении планируемых мероприятий.

Планируемые мероприятия позволят снизить риск затопления прилегающих территорий и в большинстве случаев исключить указанное затопление при дождевых паводках.

6. Снижение уровня *грунтовых вод* на прилегающие сельскохозяйственные земли, расположенные вокруг объекта реконструкции мелиоративной системы и осушения высокоплодородных земель, окажет положительное влияние.

За прошедший период эксплуатации осушительной системы уровенный режим на прилегающих территориях стабилизировался и после проведения строительства не изменится.

Проектные мероприятия по строительству объекта направлены на восстановление ранее запроектированного режима осушения и приведение их в состояние наиболее благоприятное для выращивания сельскохозяйственных культур. Строительство осушительной системы не окажет влияния на прилегающие территории, так как грунтовые воды на участках имеют спорадический (локальный) характер распространения и не связаны с горизонтами.

7. Прямое воздействие на *растительный мир* при осуществлении планируемой хозяйственной деятельности заключается в удалении древесно-кустарниковой растительности при подготовке участка к осушению.

8. Прямое воздействие на *животный мир* связано с изъятием бобра речного.

Негативного влияния на сложившиеся условия обитания животного мира не произойдет, т.к. строительство осушительной системы предусматривается с доведением ее до параметров, предусмотренных первоначальным проектом.

9. На этапе проведения работ по осушению земель образуются отходы неопасные. При эксплуатации проектируемого объекта отходы не образуются.

10. Ожидаемые *социально-экономические* последствия реализации проектных решений связаны с созданием условий эффективного использования сельскохозяйственных земель, увеличения производства сельскохозяйственной продукции.

## **5. Оценка возможного трансграничного воздействия**

Планируемая хозяйственная деятельность – осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг. Александрия и д. Малое Замощье Шкловского района Могилевской области – не входит в перечень объектов, которые могут оказывать значительное вредное трансграничное воздействие на окружающую среду и указанных в Добавлении I «Перечень видов деятельности» Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, подписанной в г.Эспо 25 февраля 1991 года (далее – Конвенции об ОВОС).

Выполненный расчет содержания биогенных элементов в водоприемнике ниже объекта для р. Мошарня ПК 5+00 показал, что с учетом разбавления качество воды не превышает нормативных значений, установленных в соответствии с Постановлением Минприроды от 30 марта 2015 г. № 13 «Об

установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов», и осушаемый объект не окажет влияния на качество воды в трансграничной реке Днепр.

## **6. Прогноз возникновения возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций**

Аварийные ситуации при реализации планируемой хозяйственной деятельности связаны с возможными проливами нефтепродуктов при работе строительной и сельскохозяйственной техники, возникновениями пожаров.

## **7. Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности**

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

*I вариант.* Осушение высокоплодородных земель в КФХ «Весна-агро» (д.Ботвиньево) Горецкого района Могилевской области (открытые каналы);

*II вариант.* Осушение высокоплодородных земель в КФХ «Весна-агро» (д.Ботвиньево) Горецкого района Могилевской области (закрытый дренаж и открытые каналы);

*III вариант.* «Нулевая» альтернатива, т.е. отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

В качестве приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности выбран вариант II – осушение высокоплодородных земель в КФХ «Весна-агро» (д.Ботвиньево) Горецкого района Могилевской области (закрытый дренаж и открытые каналы) – является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности. При его реализации трансформация основных компонентов окружающей среды незначительна или отсутствует, а по производственно-экономическим показателям обладает положительным эффектом.

Использование закрытого дренажа при осушении высокоплодородных земель в КФХ «Весна-агро» (д.Ботвиньево) Горецкого района Могилевской области является предпочтительным т.к. при устройстве *закрытого дренажа* потери сельскохозяйственных площадей исключаются, отсутствуют препятствия для передвижения сельскохозяйственной техники, упрощается и удешевляется эксплуатация системы, сокращается количество сооружений на открытых каналах (переездов).

Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности обусловит снижение наращивания производственных мощностей, приведет к уменьшению выпуска качественной пищевой продукции в регионе, сокращению рабочих мест и др.

## **8. Мероприятия по предотвращению и минимизации вредного воздействия**

Осушение высокоплодородных земель в ОАО «Александрийское» (участок 2) в районе аг.Александрия и д.Малое Замощье Шкловского района Могилевской области должно быть экологически безопасным по отношению к основным компонентам окружающей среды и здоровью населения. При строительстве и функционировании объекта необходимо предусмотреть ряд мероприятий:

### ***а) при строительстве:***

- строительные работы выполнять в дневное время суток;
- землеройно-транспортные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов;
- заправку землеройно-транспортных машин топливом и смазочными маслами осуществлять в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность;
- устройство специально предназначенных мест для сбора и хранения отходов; своевременный вывоз образующихся отходов;
- не допускается повреждение древесно-кустарниковой растительности и почвенного покрова за пределами территории отведенной для проведения строительных работ;
- выполнить рекультивацию земель нарушенных при проведении строительных работ;
- запрещается мойка транспортных и других технических средств;
- соблюдение техники безопасности и правил пожарной безопасности;

### ***б) при эксплуатации:***

- сельскохозяйственная техника должна соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов;
- заправку сельскохозяйственной техники топливом и смазочными маслами осуществлять в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность;
- запрещается распахивать земли ближе 2 м от начала откоса канала на водоприемниках и магистральных каналах и 1 м от начала откоса канала на коллекторах и осушителях;
- подкормку весной проводить после сброса избытка влаги из верхнего слоя почвы глубиной 10- 5 см;
- высокие дозы азота на сенокосах и пастбищах вносить дробно (после укосов и стравливаний);
- срок внесения азота весной приближать к началу активной вегетации трав;
- вносить удобрения на глубину не более 10 -15 см;
- проводить систематическую чистку каналов от наносов, травяной и древесной растительности, завалов и других засорений;

– своевременная подготовка каналов к пропуску весенних паводков, летне-осенних паводков и безаварийный сброс максимальных расходов расчетной вероятности превышения;

– запрещается осуществлять выжигание сухой растительности, трав на корню;

– не допускать выпас скота по откосам и бермам каналов.