

**Общество с ограниченной ответственностью  
«ПассатПроект»**

**Заказчик  
ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»**

**Договор № 46-22**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый заместитель директора  
по производству и развитию  
ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»  
\_\_\_\_\_ А.А. Малиновский  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г

**«СТРОИТЕЛЬСТВО 2-ОЙ ОЧЕРЕДИ ПРОИЗВОДСТВА  
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ БУМАГ ИЗ 100%-ОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ,  
РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: Г.ШКЛОВ, УЛ.ФАБРИЧНАЯ, 26»**

**ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**46-22-ОИ-ОВОС**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**ИНВ.№ 300/ОИ-2**

**2023**

Общество с ограниченной ответственностью  
«ПассатПроект»

Заказчик  
ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»

Договор № 46-22

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель директора  
по производству и развитию  
ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»  
\_\_\_\_\_ А.А. Малиновский  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г

**«СТРОИТЕЛЬСТВО 2-ОЙ ОЧЕРЕДИ ПРОИЗВОДСТВА  
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ БУМАГ ИЗ 100%-ОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ,  
РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: Г.ШКЛОВ, УЛ.ФАБРИЧНАЯ, 26»**

**ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**46-22-ОИ-ОВОС**

Первый заместитель директора –  
главный инженер



Е.В. Василевич

Главный инженер проекта



Д.И.Мельничук

2023

Согласовано

Взам. п.нв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.	Примеч.
1	2	3	4
46-22-ОИ-ОВОС - С	Содержание	2	
46-22-ОИ-СП	Состав предпроектной документации	7	
46-22-ОИ-ОВОС	Реферат	8	
	1 Введение	9	
	2 Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности	9	
	2.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности	9	
	2.2 Общая характеристика предприятия	10	
	2.3 Общие сведения о планируемой деятельности	10	
	2.4 Мощность объекта и режим работы	12	
	2.5 Основные технологические решения	12	
	3 Альтернативные варианты размещения планируемой деятельности	16	
	4 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	18	
	4.1 Природные компоненты и объекты	18	
	4.1.1 Климат и метеорологические условия	18	
	4.1.2 Рельеф	21	
	4.1.3 Атмосферный воздух	24	
	4.1.4 Поверхностные воды	26	
	4.1.5 Геологическая среда	34	
	4.1.6 Подземные воды	37	
	4.1.7 Земельные ресурсы и почвенный покров	42	
	4.1.8 Растительный и животный мир. Леса	47	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

46-22-ОИ-ОВОС-С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сердюк			01.23
Проверил		Сердюк			01.23
Утвердил		Мельничук			01.23
Н.контр.		Каряпина			01.23
ГИП		Мельничук			01.23

Содержание

Стадия	Лист	Листов
ОИ	1	5

ООО  
«ПассатПроект»

Обозначение	Наименование	Стр.	Примеч.
1	2	3	4
	4.1.9 Природные комплексы (ландшафты) и особо охраняемые природные территории	49	
	4.1.10 Радиационная обстановка	51	
	4.2 Социально-экономические условия	53	
	5 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду	56	
	5.1 Воздействие на атмосферный воздух	56	
	5.2 Воздействие физических факторов	59	
	5.2.1 Воздействие источников шума	59	
	5.2.2 Воздействие источников вибрации, электромагнитных излучений и инфразвуковых колебаний	61	
	5.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды	61	
	5.4 Воздействие на земельные ресурсы, геологическую среду и почвенный покров	72	
	5.5 Воздействие на недра	73	
	5.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса	73	
	5.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	74	
	5.8 Воздействие на социально-экономические условия	79	
	5.9 Санитарно-защитная зона	80	
	6 Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды	82	
	6.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	82	
	6.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия	85	
	6.3 Прогноз и оценка изменения поверхностных и подземных вод	87	
	6.4 Прогноз и оценка изменения земельных ресурсов, геологической среды	90	
	6.5 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	91	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС-С	Лист
							2

Обозначение	Наименование	Стр.	Примеч.
1	2	3	4
	6.6 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	91	
	6.7 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира	91	
	7 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на окружающую среду	93	
	7.1 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух	93	
	7.2 Мероприятия по снижению физического воздействия	93	
	7.3 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды	94	
	7.4 Мероприятия по рациональному использованию и охране земельных ресурсов, почв	95	
	7.5 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр	96	
	7.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира	96	
	7.7 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий отходов	97	
	8 Программа слепопроектного анализа (локального мониторинга)	99	
	9 Оценка возможного значительного трансграничного вредного воздействия планируемой деятельности	100	
	10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности	100	
46-22-ОИ-ОВОС-С			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

3

Обозначение	Наименование	Стр.	Примеч.
1	2	3	4
Приложение Н	Технические требования УЗ «Шкловский районный центр гигиены и эпидемиологии» №16 от 14.06.2022г.	224	
Приложение П	Заключение УЗ «Шкловский районный центр гигиены и эпидемиологии» №8- 1/115 от 19.01.2015г.	226	
Приложение Р	Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду	228	
Приложение С	Уведомление о проведении общественных обсуждений	243	
Приложение Т	Протокол общественных обсуждений отчета об ОВОС		
	Графическая часть		
46-22-ОИ-ОВОС1	Карта-схема источников выбросов загрязняющих веществ		
46-22-ОИ-ОВОС2	Карта-схема источников шума		
46-22-ОИ-ОВОС3	Ситуационный план		
	Таблица регистрации изменений		

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

46-22-ОИ-ОВОС-С

Лист

## Состав предпроектной документации

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	46-22-ОИ-ПЗ	Пояснительная записка	
2	46-22-ОИ-0-ГП	Генеральный план	
3	46-22-ОИ-8-ТХ	Технологические решения	
4	46-22-ОИ-8-АР	Архитектурные решения	
5	46-22-ОИ-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
6	46-22-ОИ-ОВОС.Р	Оценка воздействия на окружающую среду. Резюме нетехнического характера	
7	46-22-ПУП	План управления проектом	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

46-22-ОИ-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кафанова			01.23
Проверил		Мельничук			01.23
Н. контр		Каряпина			01.23
ГИП		Мельничук			01.23

Состав предпроектной  
документации

Стадия	Лист	Листов
ОИ		1
ООО «ПассатПроект»		

Предпроектная документация разработана в соответствии с ТКП 45-1.02-298-2014 «Строительство. Предпроектная (Прединвестиционная) документация. Состав, порядок разработки и утверждения», а также в соответствии с техническим заданием, актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА.

## Реферат

В данном отчете содержится: страниц – 97, таблиц – 18, приложений – 16, рисунков – 8.

### ЦЕЛЛЮЛОЗА, БУМАГА, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ

Строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы планируется на существующей площадке ОАО «Бумажная фабрика «Спартак», расположенной в г.Шклове Могилевской области.

Объект исследования – окружающая среда региона планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы, расположенного по адресу: г.Шклов, ул.Фабричная, 26».

Предмет исследования – возможные прямые или косвенные изменения состояния окружающей среды и (или) ее отдельных компонентов в результате реализации планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы, расположенного по адресу: г.Шклов, ул.Фабричная, 26».

Цель исследования – оценка исходного состояния окружающей среды, всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, принятие эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

В работе приведены характеристики существующего состояния окружающей среды, определены источники и виды воздействия проектируемого объекта, выполнена оценка уровня непосредственного воздействия на окружающую природную среду (количественное и качественное поступление загрязняющих веществ, приземные концентрации, ИЗА, уровень шума) в сопоставлении с существующими нормативами и ограничениями.

Документация разработана в условиях соответствия требованиям ISO 9001:2015, номер сертификата BY /112 05.01.018 10906.

46-22-ОИ-ОВОС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду		
						Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сердюк				01.23	ОИ	1	100
Проверил	Сердюк				01.23			
Утвердил	Мельничук				01.23			
Н. контр.	Каряпина				01.23			
ГИП	Мельничук				01.23			
						ООО «ПассатПроект»		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## 1 Введение

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в составе предпроектной документации «Строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы, расположенного по адресу: г.Шклов, ул.Фабричная, 26» на основании требований пункта 1.25 статьи 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 г. № 399-З [1], задания на разработку предпроектной (прединвестиционной) документации (приложение А).

Необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду предусмотрена Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 г. № 1982-ХІІ [5] и Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 г. № 399-З [1]. Согласно указанным законам, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной составной частью предпроектных работ для данного объекта.

Цель работы – оценить степень воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Для достижения поставленной цели предполагается решить следующие задачи:

- анализ физико-географической характеристики района строительства;
- анализ климатических, геологических, гидрологических и почвенных условий района строительства;
- оценка существующего состояния окружающей среды;
- определение возможных последствий реализации намечаемой деятельности на окружающую среду;
- разработка и внедрение в проектное решение комплекса средств, направленных на сохранение окружающей среды;
- обоснование вывода о допустимости воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- контроль и управление теми изменениями существующей окружающей среды, которые произойдут при реализации проектного решения.

## 2 Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности

### 2.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности

Заказчик проекта – Открытое акционерное общество «Бумажная фабрика «Спартак» (ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»).

Юридический и почтовый адрес: 213010 Республика Беларусь, Могилевская область, г. Шклов, ул. Фабричная, 26.

Интернет-сайт предприятия: <http://www.bfs.by>.

Электронный адрес: [info@bfs.by](mailto:info@bfs.by). Телефон: +375 (2239) 7-13-06, факс: +375 (2239) 7-65-23.

											Лист
											2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС					

ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» по характеру хозяйственной деятельности относится к предприятиям целлюлозно-бумажной промышленности и специализируется на производстве бумаги, картона и изделий из них.

## 2.2 Общая характеристика предприятия

ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» - современное предприятие, использующее новейшие технологии и оборудование ведущих европейских производителей для изготовления бумаги, картона и изделий из них.

В настоящее время ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» выпускает свыше 50 наименований продукции. Производство специализируется на выпуске следующих основных видов продукции:

- бумага для гофрирования;
- бумага – основа для производства туалетной бумаги, салфеток и полотенец бумажных;
- картон гофрированный;
- ящики из гофрированного картона;
- продукция санитарно-гигиенического назначения;
- гильзы картонно-бумажные спирально-навивные.

## 2.3 Общие сведения о планируемой деятельности

Предпроектными решениями по объекту «Строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы, расположенного по адресу: г.Шклов, ул.Фабричная, 26» предусматривается установка комплекса оборудования для производства бумаги-основы санитарно-гигиенического назначения из 100% целлюлозы.

Производственная мощность производства составляет 2000 т/месяц (24000 т/год).

Строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы планируется на действующей промышленной площадке ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» в г.Шклове Могилевской области.

На рисунке 2.1 представлен обзорный план района планируемой хозяйственной деятельности.

Предприятие ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» размещено на одной промышленной площадке в г.Шклове Могилевской области, ул. Фабричная, 26.

Территория предприятия ограничена:

- с севера – жилой застройкой (жилые дома с приусадебными участками) по ул.Искра;
- с северо-востока, востока – свободной от застройки территорией, за которой на расстоянии порядка 30 м протекает река Днепр;
- с юго-востока – частично свободной от застройки территорией, частично жилой застройкой по ул.Фабричной (жилые дома с приусадебными участками);
- с юга – частично ул.Фабричной, за которой на расстоянии 70 м расположена жилая застройка (жилые дома с приусадебными участками), частично ул.Парковой;

										Лист
										3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС				

- с юго-запада – ул.Парковой, за которой на расстоянии 30 м расположено общежитие ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» (ул.Парковая, 16);
- с запада – ул.Парковой, за которой на расстоянии 30-45 м расположен многоэтажный жилой дом №9, дом быта;
- с северо-запада – частично ул.Парковой, за которой на расстоянии 20-60 м расположен многоэтажный жилой дом №1, дом быта, стоматология, частично гаражами населения, частично свободной от застройки территории.

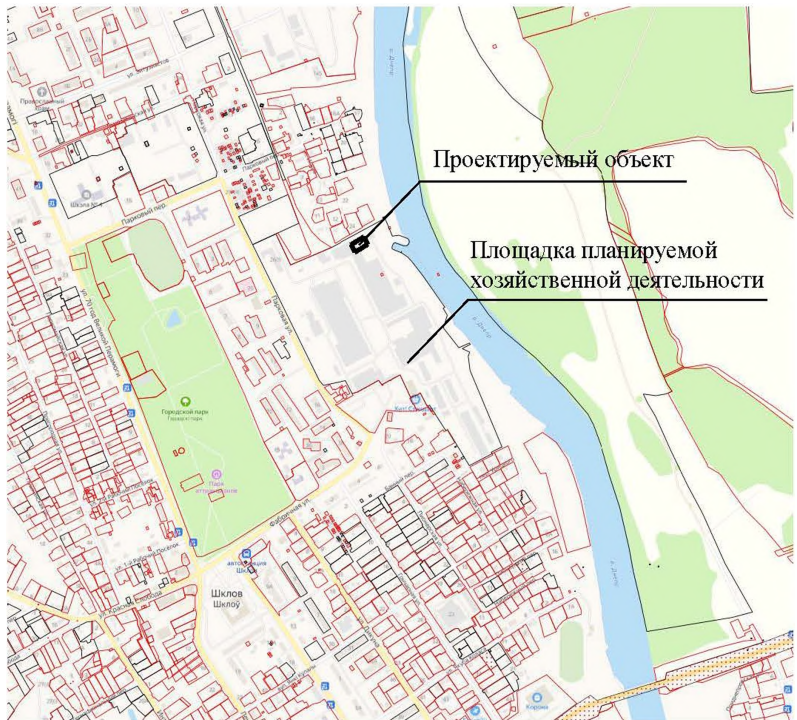


Рисунок 2.1 – Обзорный план района планируемой хозяйственной деятельности

Общие сведения о проектируемом объекте приведены в таблице 2.1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 2.1 – Общие сведения о проектируемом объекте

Наименование	Параметры, реквизиты и т.п.
Наименование предприятия	2-я очередь производства санитарно-гигиенических бумаг
Инвестор или заказчик (полное и сокращенное наименование):	Открытое акционерное общество «Бумажная фабрика «Спартак» (ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»)
Реквизиты (почтовый адрес, телефакс)	ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» Юридический и почтовый адрес: 213010 Республика Беларусь, Могилевская область, г. Шклов, ул. Фабричная, 26. Интернет-сайт предприятия: <a href="http://www.bfs.by">http://www.bfs.by</a> . Электронный адрес: <a href="mailto:info@bfs.by">info@bfs.by</a> . Телефон: +375 (2239) 7-13-06, факс: +375 (2239) 7-65-23
Местоположение объекта	Могилевская область, Шкловский район, г.Шклов
Источники финансирования	собственные средства Заказчика
Генеральная проектная организация (наименование, реквизиты, Ф.И.О. главного инженера проекта):	ООО «ПассатПроект» Республика Беларусь, 220100, Минск, ул. Сурганова, д.57Б, пом.190 Главный инженер проекта – Мельничук Д.И.
Виды выпускаемой продукции	Бумага-основа массой 12,5 – 35 г/м <sup>2</sup> для изготовления изделий санитарно-гигиенического назначения
Производственная мощность	24000 т/год
Численность работающих	Списочная численность работников - 39 человек

#### 2.4 Мощность объекта и режим работы

Проектная мощность цеха предусматривает производство бумаги-основы массой 12,5 – 35 г/м<sup>2</sup>.

Бумага-основа предназначена для изготовления изделий санитарно-гигиенического назначения:

- бумага туалетная;
- салфетки;
- полотенца бумажные;
- полотенца бумажные ZZ-сложения.

Производственная мощность составляет 2000 т/месяц (24000 т/год).

Режим работы производственного участка – 330 дней в год, 24 часа в сутки (число смен в сутки – 2; продолжительность смены- 12 часов).

#### 2.5 Основные технологические решения

В цехе по производству бумаги предусмотрено производство бумаги-основы санитарно-гигиенического назначения. В качестве сырья используется 100%

											Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС					5

целлюлоза. В цеху предусмотрена зона временного хранения целлюлозы, для сменной работы. Сырье завозится на участок погрузчиком.

Производство цеха по производству бумаги включает следующие стадии:

- массоподготовка;
- производство бумаги;
- отделка (резка) бумаги.

*Массоподготовка.*

Кипы целлюлозы, с зоны временного хранения, загружаются на ленточный транспортер и поступают в гидроразбиватель, в котором целлюлоза смешивается с водой. Далее, в зависимости от степени разбития, смесь с помощью насоса подается либо в бассейн длинного волокна, либо в бассейн короткого волокна. Из бассейнов длинного и короткого волокна смесь, после проверки плотности, с помощью насосов через вихревой очиститель поступает на рафинер. Рафинер, в свою очередь, подает раствор в смесительный бак, откуда смесь подается в машинный бассейн. Из машинного бассейна смесь, после проверки плотности, с помощью насосов подается на напорную сортировку, откуда насосом подается на бумагоделательную машину.

Также для очистки оборотной воды и возврата ее в процесс установлен флотатор. Процесс флотации включает насыщение воздухом, перекачиваемым через насос под давлением в часть ранее обработанной воды. Затем воздушная смесь воды подается под атмосферным давлением в конечную часть флокуляционного реактора с водой для очистки. В зоне обработки флотационной установки из-за резкого перепада давления мгновенно образуются и медленно поднимаются крошечные пузырьки воздуха, забирая с собой взвешенные части. Воздух и твердые вещества собираются на поверхности в виде плотной пены, которая удаляется скребком в бассейн пены. Пластинчатая конструкция, установленная непосредственно под поверхностью флотационного блока, благоприятствует отделению флокулята, резко снижая плотность сточных вод.

*Производство бумаги.*

Бумагоделательная машина предназначена для производства бумаги-основы санитарно-гигиенического назначения. Машина включает в себя мокрую и сухую части.

Мокрая часть (крешент-формер) состоит из напорного ящика, сетки трехслойной и прессового сукна. В этой части происходит формирование бумажного полотна. Из гидравлического напорного ящика происходит впрыск массы между сукном и сеткой в промежуток между формирующим валом и грудным валом. Движение сетки происходит с помощью сетководущих валов, а движение сукна – с помощью сукноводущих валиков. Бумага, пройдя отсасывающий пресс, захватывается янки-цилиндром. Процесс обезвоживания бумажного полотна на отсасывающем прессе происходит за счет механического эффекта пресса и вакуума. Здесь заканчивается мокрая часть.

Сухая часть состоит из янки-цилиндра, разогреваемого изнутри насыщенным паром, и сушильного колпака. Бумажное полотно передается на поверхность сушильного цилиндра (Янки-цилиндра) и интенсивно высыхает за счет тепла, передаваемого от цилиндра, и потоков горячего воздуха в колпаке скоростной

																				Лист	
																					6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																

сушки. Бумага отрывается от янки-цилиндра шаберным лезвием крепирующего шабера, в результате чего происходит крепирование бумажного полотна.

После отрыва от поверхности Янки-цилиндра бумага наматывается на тамбурный вал на накате. Когда тамбур бумаги достигает определенного диаметра, с помощью полуавтоматической пневматической системы производится безобрывная заправка бумаги на новый тамбурный вал.

Также в бумагоделательной машине предусмотрен сбор машинного брака и возврат его на линию переработки в гидроразбиватель.

#### *Отделка (резка) бумаги.*

Продольно-резательный станок предназначен для продольной резки бумажного полотна с тамбурного вала снятого с наката бумагоделательной машины и намотки бумаги в рулоны требуемых размеров и требуемого количества слоев.

Также на продольно-резательном станке предусмотрена система автоматического сбора (засасывания) пыли при резке бумаги, а также сбора обрезков, которые возвращаются обратно на линию переработки в гидроразбиватель.

Далее рулоны попадают на упаковочный станок, а потом погрузчиком вывозятся на склад готовой продукции.

#### *Потребность в сырье, основных и вспомогательных материалах*

Бумага-основа будет изготавливаться из 100 % целлюлозного сырья без добавления макулатуры.

На предприятие целлюлоза доставляется ж/д и автотранспортом в кипах по 200-250 кг (кипы связаны в упаковки по 8 шт). По территории предприятия целлюлоза со склада до цеха доставляется внутренним транспортом (автомобиль МАЗ, автопогрузчик).

Для бесперебойной работы цеха потребность в сырье - 80 тонн целлюлозы в сутки.

Для выполнения погрузочно-разгрузочных работ и перемещения грузов на участке бумагоделательной и резательной машины предусмотрен кран мостовой опорный однобалочный с грузоподъемностью 10т.

Для выполнения ремонтных работ либо замене вышедшего из строя оборудования предусмотрен кран мостовой подвесной однобалочный с грузоподъемностью 5т.

Для доставки сырья в цех и готовой продукции на склад используется автопогрузчик вилочный дизельный грузоподъемностью 5т (имеется в наличии).

Все необходимые устройства механизации и автоматизации входят в состав используемого оборудования.

#### *Теплоснабжение*

Источником теплоснабжения цеха по производству санитарно-гигиенических бумаг из 100% целлюлозы является собственная отдельно стоящая производственно-отопительная котельная предприятия с мини-ТЭЦ.

Установленная мощность котельной 54 т/ч (30,24 Гкал/ч).

Основное оборудование котельной:

- паровой котёл ДКВр-10-13 №1;

						Лист
						7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- 2 паровых котла ДКВр-20-13 №2 и №3.

В составе мини-ГЭЦ следующее энергогенерирующее оборудование:

- 2 газопоршневых агрегата JMC 612 GS-N.L.C;

- котёл-утилизатор VAPOR PPKS-4.0 (горелочная секция).

Топливо - природный газ ( $Q_H=8000$  ккал/м<sup>3</sup>). Газоснабжение газопоршневых агрегатов и котлов осуществляется от ГРП предприятия.

Пар, вырабатываемый паровыми котлами, поступает в коллектор пара высокого давления (1,3 МПа) и далее распределяется по потребителям предприятия.

Потребителями пара в проектируемом корпусе 2-й линии по производству санитарно-гигиенических бумаг из 100% целлюлозы являются:

- бумагоделательная машина;

- системы отопления, теплоснабжения.

Паропровод и конденсатопровод от существующей котельной к проектируемому корпусу прокладываются по существующей эстакаде. Пароконденсатная система служит для подачи пара по точкам производства и регенерации конденсата от БДМ. Пар используется напрямую для сушки бумаги. Образующийся конденсат собирается в емкости сбора конденсата и далее конденсатными насосами подается на котельную фабрики.

В конденсатном баке происходит сепарация пароконденсатной смеси- пар вторичного вскипания подается обратно к технологической линии, оставшийся конденсат – в теплопункт, где используется для приготовления сетевой воды.

Подготовка сетевой воды для нужд отопления и теплоснабжения осуществляется в водоводяных теплообменниках при помощи конденсата, поступающего от технологического потребителя (бумагоделательной машины).

Конденсат с производства разделяется на потоки: часть поступает на сетевую установку для приготовления сетевой воды на нужды отопления и теплоснабжения, оставшийся конденсат поступает непосредственно в конденсатные баки.

Сетевая вода на нужды отопления подготавливается на ИТП с помощью технологического конденсата. Для нужд теплоснабжения предусмотрена сетевая установка с двумя водоводяными теплообменниками. При недостаточном нагреве сетевой воды конденсатом, последовательно теплообменникам технологического конденсата, подключены 2 пароводяных теплообменника.

Сетевая вода, после теплообменников поступает в распределительные коллектора, откуда сетевыми насосами перекачивается конечному потребителю.

Поддержание требуемых параметров сетевой воды и горячей воды на нужды ГВС обеспечивается установленными на линии подачи пара и конденсата регулирующими клапанами.

Конденсат после теплообменников ИТП направляется в конденсатный бак, откуда конденсатными насосами перекачивается на котельную и поступает в деаэрактор.

Пароводяные теплообменники, паровой коллектор, паропроводы оборудованы конденсатоотводчиками. В нижних точках и перед подъемами паропровода предусмотрен пусковой и постоянный отвод конденсата.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Для компенсации теплового расширения предусмотрена установка мембранных расширительных баков.

Для защиты от превышения давления на мембранных расширительных баках и конденсатных баках предусмотрена установка предохранительных клапанов.

#### *Газоснабжение*

Газоснабжение проектируемой линии производства санитарно-гигиенической бумаги БДМ №2 предусматривается от газопровода среднего давления диаметром 100 мм, проложенного по наружной стене производственно-отопительной котельной.

Газопровод диаметром Дн89 мм прокладывается частично по существующей эстакаде, частично по проектируемым высоким опорам от точки врезки до линии производства санитарно-гигиенической бумаги. Протяженность газопровода среднего давления 360 м. Образованная смесь «продукты сгорания – воздух» подаётся в сушильный агрегат для сушки бумаги и далее вытяжным вентилятором (дымососом) отводится в дымовую трубу.

### **3 Альтернативные варианты размещения планируемой деятельности**

Строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы планируется на действующей промышленной площадке ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» в г.Шклове Могилевской области.

В административном отношении промышленная площадка ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» расположена в западной части г. Шклов.

Территория предприятия ограничена:

- с севера – жилой застройкой (жилые дома с приусадебными участками) по ул.Искра;
- с северо-востока, востока – свободной от застройки территорией, за которой на расстоянии порядка 30 м протекает река Днепр;
- с юго-востока – частично свободной от застройки территорией, частично жилой застройкой по ул.Фабричной (жилые дома с приусадебными участками);
- с юга – частично ул.Фабричной, за которой на расстоянии 70 м расположена жилая застройка (жилые дома с приусадебными участками), частично ул.Парковой;
- с юго-запада – ул.Парковой, за которой на расстоянии 30 м расположено общежитие ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» (ул.Парковая, 16);
- с запада – ул.Парковой, за которой на расстоянии 30-45 м расположен многоэтажный жилой дом №9, дом быта;
- с северо-запада – частично ул.Парковой, за которой на расстоянии 20-60 м расположен многоэтажный жилой дом №1, дом быта, стоматология, частично гаражами населения, частично свободной от застройки территорией.

Площадка планируемой застройки ограничена:

- с северной стороны: частной застройкой;
- с южной стороны: внутриплощадочными проездами и эстакадами технологических трубопроводов;

						Лист	
						9	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС	

- с восточной стороны: рекой Днепр;
- с западной стороны: РУ1.

В соответствии с п.178 Приложения 1 «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. №847, базовый размер санитарно-защитной зоны для производства бумаги из готовой целлюлозы и тряпья составляет 100 м.

Для производственной площадки предприятия согласно проекту санитарно-защитной зоны, разработанному ООО «НПФ Экология», была установлена расчетная санитарно-защитная зона (заключение УЗ «Шкловский районный центр гигиены и эпидемиологии» №8-1/115 от 19.01.2015г.).

Ближайшая жилая территория с застройкой усадебного типа расположена рядом с существующей промплощадкой в северном направлении по ул.Искра, жилая застройка по ул.Фабричная - в юго-восточном направлении от границы площадки.

С точки зрения удовлетворения заявленных потребностей производства в ресурсах и использования существующей инфраструктуры (подъездные пути, инженерные коммуникации), выбранную территорию можно считать оптимальной для размещения планируемой деятельности. Все особенности технологических процессов 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг предусмотрены с учетом особенностей действующего производства, поэтому альтернативные площадки размещения 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг за пределами территории ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» не рассматривались (безальтернативный вариант размещения).

В качестве единственного альтернативного варианта по планируемой хозяйственной деятельности предлагается «нулевая альтернатива» - отказ от строительства (реализации планируемой хозяйственной деятельности).

Строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы на промышленной площадке ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности. При его реализации трансформация основных компонентов окружающей среды незначительна, а по производственно-экономическим и социальным показателям обладает положительным эффектом в виде дополнительных возможностей для стабилизации и перспективного развития региона в целом. Негативное воздействие от рассматриваемого объекта на окружающую среду и здоровье человека будет минимальным.

## 4 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

### 4.1 Природные компоненты и объекты

#### 4.1.1 Климат и метеорологические условия

В соответствии с географическим положением в районе участка размещения планируемой деятельности (действующей промплощадки ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»), как и на всей территории Беларуси, сформировался умеренный, переходный от морского к континентальному климат, с умеренно мягкой и влажной зимой, короткой весной, умеренно теплым летом, сырой осенью. Основные черты климата – мягкость, относительно небольшие амплитуды температур, достаточное количество осадков, неустойчивый характер погоды.

В последние десятилетия отмечается уменьшение континентальности климата, что связано с потеплением в зимнее время года. Для него характерны существенные температурные различия между летом и зимой.

Основные климатообразующие факторы:

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

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

Ближайшая метеостанция к проектируемому объекту расположена в г. Могилев. Климатические условия оцениваются по метеорологическим показателям Могилевской метеорологической станции, материалы наблюдений которой показательны для данной территории, опубликованным метеорологическим данным и по картографическим материалам Национального атласа Беларуси.

Согласно агроклиматическому районированию Республики Беларусь территория Шкловского района относится к Северной области, которая характеризуется умеренно-континентальным климатом, с холодной зимой и устойчивым снеговым покровом, продолжительным умеренно теплым вегетационным периодом, устойчивым увлажнением. В этой области часто бывают весенние и осенние заморозки. В целом, агроклиматические условия благоприятные. Для характеристики климатических условий Шкловского района использовались климатические параметры ближайшей метеорологической станции - «Могилев».

						Лист
46-22-ОИ-ОВОС						11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Основными факторами, влияющими на формирование климата Шкловского района, являются: местоположение в восточной части республики, влияние западного переноса воздушных масс. Показатель годовой суммарной радиации, определяющий температурный режим территории, составляет  $3700 \text{ МДж/м}^2$ , при этом на теплый период приходится около  $2950 \text{ МДж/м}^2$  суммарной радиации, на холодный - около  $750 \text{ МДж/м}^2$ .

Средняя продолжительность солнечного сияния составляет 1750 ч/год.

Для территории Шкловского района характерна среднегодовая температура воздуха  $+5,4 \text{ }^\circ\text{C}$ . Средняя температура января составляет  $-7,6 \text{ }^\circ\text{C}$ . Абсолютная минимальная зафиксированная в Шкловском районе температура воздуха -  $-37^\circ\text{C}$ . В течение зимы (с декабря по февраль) отмечается около 30 оттепелей дней, когда температура воздуха поднимается выше  $0^\circ\text{C}$ .

Переход среднесуточной температуры воздуха через  $+10^\circ\text{C}$  в сторону понижения происходит до 25 сентября, через  $+5^\circ\text{C}$  - 20 октября, через  $0^\circ\text{C}$  - 15 ноября.

Лето на территории района теплое. Средняя температура самого теплого месяца - июля составляет  $+18,0^\circ\text{C}$ ; абсолютный максимум  $+36,0^\circ\text{C}$ . Вегетационный период теплый, продолжается в среднем 187 дней.

Протяженность периода со среднесуточными температурами воздуха выше  $+15^\circ\text{C}$  составляет около 84 дня. Переход температуры воздуха через  $0^\circ\text{C}$  в сторону повышения осуществляется 28 марта, через  $+5^\circ\text{C}$  - 15 апреля, через  $+10^\circ\text{C}$  - 7 апреля. Протяженность безморозного периода в воздухе составляет около 132 дней. Самый поздний весенний заморозок в воздухе фиксируется 1 апреля, самый ранний осенний - 25 сентября.

Средняя годовая величина атмосферного давления на уровне станции составляет  $992,5 \text{ гПа}$ . Для января характерен наиболее высокий уровень атмосферного давления в течении всего года -  $993,7 \text{ гПа}$ , для июля -  $990,3 \text{ гПа}$ .

Шкловский район характеризуется достаточным количеством осадков и устойчивым режимом увлажнения. В теплый период с апреля по октябрь выпадает около 68% осадков, что составляет  $459 \text{ мм}$ . В холодный период с ноября по март выпадает в среднем  $217 \text{ мм}$  осадков. Среднее количество дней с осадками - 180, со снежным покровом - 106. Устойчивое залегание снежного покрова продолжается с 10 декабря по 20 марта, высота в среднем до  $65 \text{ см}$ . Максимальная высота снежного покрова за период наблюдения -  $130 \text{ см}$ . Среднегодовая влажность воздуха составляет 80%, наибольших значений она достигает в декабре - до 89%, а минимальные наблюдаются в мае - 68%. Для Шкловского района, как и для всей Беларуси, относительная влажность воздуха, которая с октября по март превышает 80% и такой же высокой остаётся в ночные часы остальных месяцев, лишь днем понижаясь до 60-70% [7,11].

Очистке воздушного бассейна от загрязнений за счет ионизации воздуха способствуют грозовые явления. В среднем за год отмечается 28 дней с грозой. Туманы, при которых создаются благоприятные условия для накопления примесей в приземном слое воздуха, отмечаются 65 дней в году. Максимум их приходится на весенне-зимний период.

						Лист
						12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Основными районами для проветривания и очищения выступают ложбины стока, долины рек, транспортные магистрали, расположенные по направлению преобладающих ветров.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения проектируемого объекта (в г.Шклов Могилевской области), представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в г.Шклов Могилевской области

Наименование характеристик									Величина	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы									160	
Коэффициент рельефа местности									1	
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T °С									24,1	
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), T °С									-5,1	
Среднегодовая роза ветров, %										
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль		
7	4	7	13	18	18	22	11	4	Январь	
13	11	9	8	9	12	21	17	12	Июль	
9	8	9	13	16	14	19	12	8	Год	
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой, составляет 5%, м/с									8	

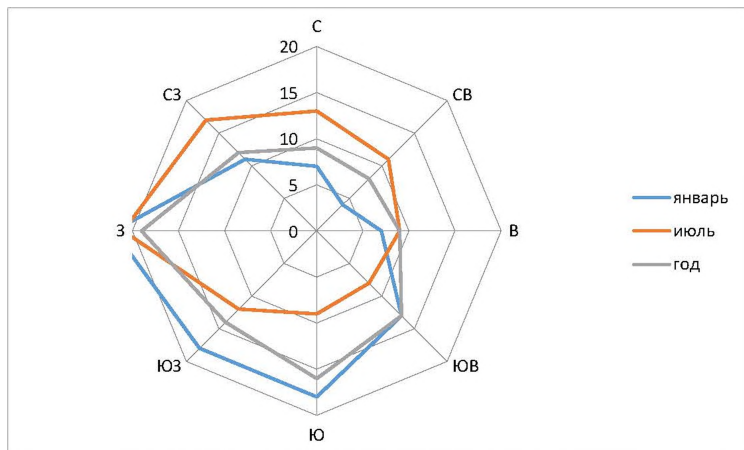


Рис.4.1 Графическое построение розы ветров

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

#### 4.1.2 Рельеф

В геоморфологическом отношении участок планируемой деятельности расположен в пределах Могилевской водно-ледниковой равнины в пределах области равнин и низин Предполесья [7].

Выкопировка из геоморфологической карты представлена на рисунке 4.2.

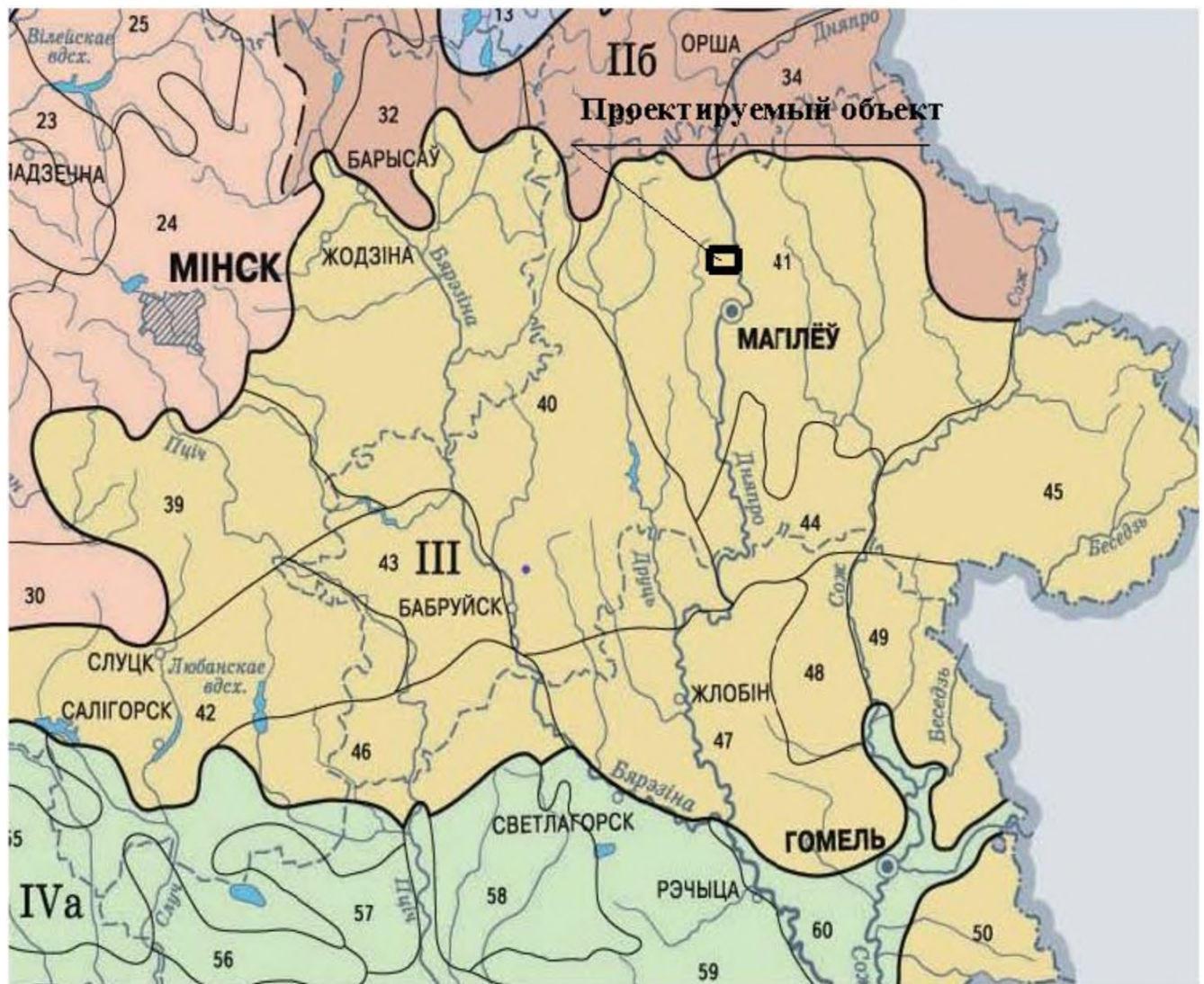
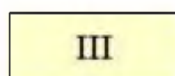


Рисунок 4.2 – Геоморфологическая карта района исследований (выкопировка из геоморфологической карты Республики Беларусь [7])



Легенда к геоморфологической карте  
Область равнин и низин Предполесья

- 35 Высоковская равнина
- 36 Пружанская равнина
- 37 Косовская равнина
- 38 Барановичская равнина
- 39 Пуховичская равнина
- 40 Центрально-Березинская равнина
- 41 Могилевская равнина
- 42 Солигорская равнина

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

46-22-ОИ-ОВОС

Лист

14

- 43 Бобруйская равнина
- 46 Светлогорская низина
- 47 Стрешинская низина
- 48 Чечерская равнина
- 49 Святилавицкая равнина
- 50 Тереховская равнина

*Могилевская водно-ледниковая равнина*

Геоморфологический район расположен в восточной части республики, между реками Друть и Сож. Протяженность района в направлении с севера на юг 110 км, с запада на восток 130–140 км. Граничит с Оршанской возвышенностью на севере, Горецко-Мстиславской и Костюковичской равнинами – на востоке, Славгородской – на юге и Центральноберезинской на западе.

В тектоническом отношении равнина приурочена к Оршанской впадине. Современная поверхность представляет приподнятую полого-волнистую равнину, максимальные абсолютные отметки которой достигают 220 м. В южном и юго-восточном направлениях высоты постепенно снижаются до 160–175 м. Поверхность равнины пологоволнистая с перепадами высот до 2–3 м, густо прорезана долинами рек и ложбинами. Вблизи долин рельеф приобретает мелкохолмистый и увалистый характер с колебаниями высот до 8–10 м. В северной части района встречаются термокарстовые западины диаметром до 0,3–0,5 км, глубиной до 2 м. Характерно распространение овражно-балочных форм. В северо-западной части в междуречье рек Друти и Ослика распространены холмисто-грядовые краевые формы, вытянутые в субмеридиональном направлении до 10 км. Длина гряд 2–4 км, диаметр холмов до 2 км. Среди водно-ледникового и моренного материала встречаются отторженцы девонских пород. Небольшие участки краевых комплексов встречаются восточнее г. Могилева. Максимальные отметки достигают 190–200 м, относительные превышения 10–15 м, редко 30 м. Получил развитие холмисто-увалистый рельеф.

Современное преобразование поверхности происходит под влиянием эрозионных, гравитационных, суффозионных, эоловых и других процессов. Отмечается интенсивное проявление процессов глубинной эрозии, которое выражается в современных врезках (2,0–2,5 м) эрозионных форм в днища балок, старых оврагов. Овражно-балочные системы имеют сложный рисунок, достигают глубины 20 м [9].

Шкловский район расположен в пределах Оршанско-Могилевской водно-ледниковой равнины, расчлененной долиной Днепра и его притоков. На территории района преобладающие абсолютные отметки земной поверхности изменяются в пределах 177-210м. Наивысшая точка района (224м) находится возле деревни Польшковичи. Наиболее низкая отметка (130м) в долине р. Днепр. С востока ограничивается Горецко-Мстиславской возвышенностью, с запада - Центральноберезинской равниной, с севера - Оршанской возвышенностью. Степень расчленения рельефа - значительная, составляет 0,6км/км<sup>2</sup>. Условия поверхностного стока повсеместно благоприятные.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шкловский район расположен в пределах двух геоморфологических районов: северная часть относится к Оршанской возвышенности, центральная и южная - к Могилевской равнине.

Оршанская краевая ледниковая возвышенность, относящаяся к области Центрально-Белорусских возвышенностей и гряд, имеет плоско-волнистую поверхность с отдельными холмами и грядами, значительно распаханную. Рельеф ложа коренных пород сильно расчленен. Об этом свидетельствуют большие колебания абсолютных высот от 160 до -46м. Долины ледникового выпахивания и размыва вытянуты вдоль Днепра. Значительные депрессии имеют карстовое происхождение. Современная поверхность характеризуется высотами около 220м. Глубина расчленения до 20-30м/км<sup>2</sup>. Густота расчленения 0,4км/км<sup>2</sup>. Основу рельефа составляют среднехолмистые краевые образования поозерского и сожского возраста. На юге равнина перекрыта покровом лессовидных пород, мощностью 3-5м. Реки Оршанской возвышенности отличаются значительной глубиной и двумя надпойменными террасами. В пределах возвышенности Днепр образует узкую глубокую сквозную долину.

Центральная и южная части района, расположенная в области равнин и низин Предполесья, представлена районом Могилевской равнины. Поверхность водно-ледниковой равнины слегка волнистая, характеризуется чередованием сильно выположенных холмов с ложбинами стока на некоторых участках долины Днепра (глубиной до 20-25м), благоприятствующих развитию эрозионных процессов. Сложена лёссовидными суглинками и супесями. На суглинках суффозионные западины. На отдельных участках на поверхность выступают моренные отложения. Основная часть равнины расположена в пределах 170-220м над уровнем моря [9].

Город Шклов расположен в пределах Оршанско-Могилевской водно-ледниковой равнины, расчлененной долиной Днепра и его притоков. Долина террасированная, ясно выраженная, хорошо развитая, асимметричная. Ширина ее в пределах города составляет 2,0-2,5м. В долине четко выделяются пойма и первая надпойменная терраса.

Пойма шириной 50-350м, неравномерно симметричная, местами отсутствует. Оба берега реки крутые, местами обрывистые, высотой 7-10 м над водой.

Пойма присутствует в двух уровнях: низкая – в виде узких песчаных пляжей, развита неравномерно, и высокая асимметричная с полого-волнистой поверхностью, наклоненной к руслу, оснащенная эоловыми буграми, прирусловыми валами, заболоченными западинами.

Значительная часть города расположена на первой надпойменной правобережной террасе Днепра. Поверхность ее ровная, слегка волнистая, с абсолютными отметками высот 154-158м. Условия поверхностного стока благоприятные. Уклоны поверхности – 1-3%. Коренной берег Днепра обрывается к первой надпойменной террасе крупным уступом, образуя на всем протяжении сеть крупных и мелких разветвленных оврагов, направленных перпендикулярно к берегу. Глубина вреза оврагов 25-55м. Крутизна склонов 25-45°, достигая на отдельных участках 60°. Крутые склоны открытые, незадернованные, местами

						Лист
						16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

#### 4.1.3.2 Оценка уровня существующего загрязнения атмосферного воздуха.

В 2021 г. мониторинг атмосферного воздуха проводился в 19 промышленных городах республики, включая областные центры и города: Полоцк, Новополоцк, Орша, Бобруйск, Мозырь, Речица, Светлогорск, Пинск, Жлобин, Лида, Солигорск, Барановичи и Борисов, а также в районе д. Пеньки (Мозырский район) и на станции фоновом мониторинга в Березинском заповеднике. Регулярными наблюдениями были охвачены территории, на которых проживает 87 % населения крупных и средних городов республики (рисунок 4.53).

В 2021 г. сеть мониторинга атмосферного воздуха Республики Беларусь включала 67 пунктов наблюдений [11].

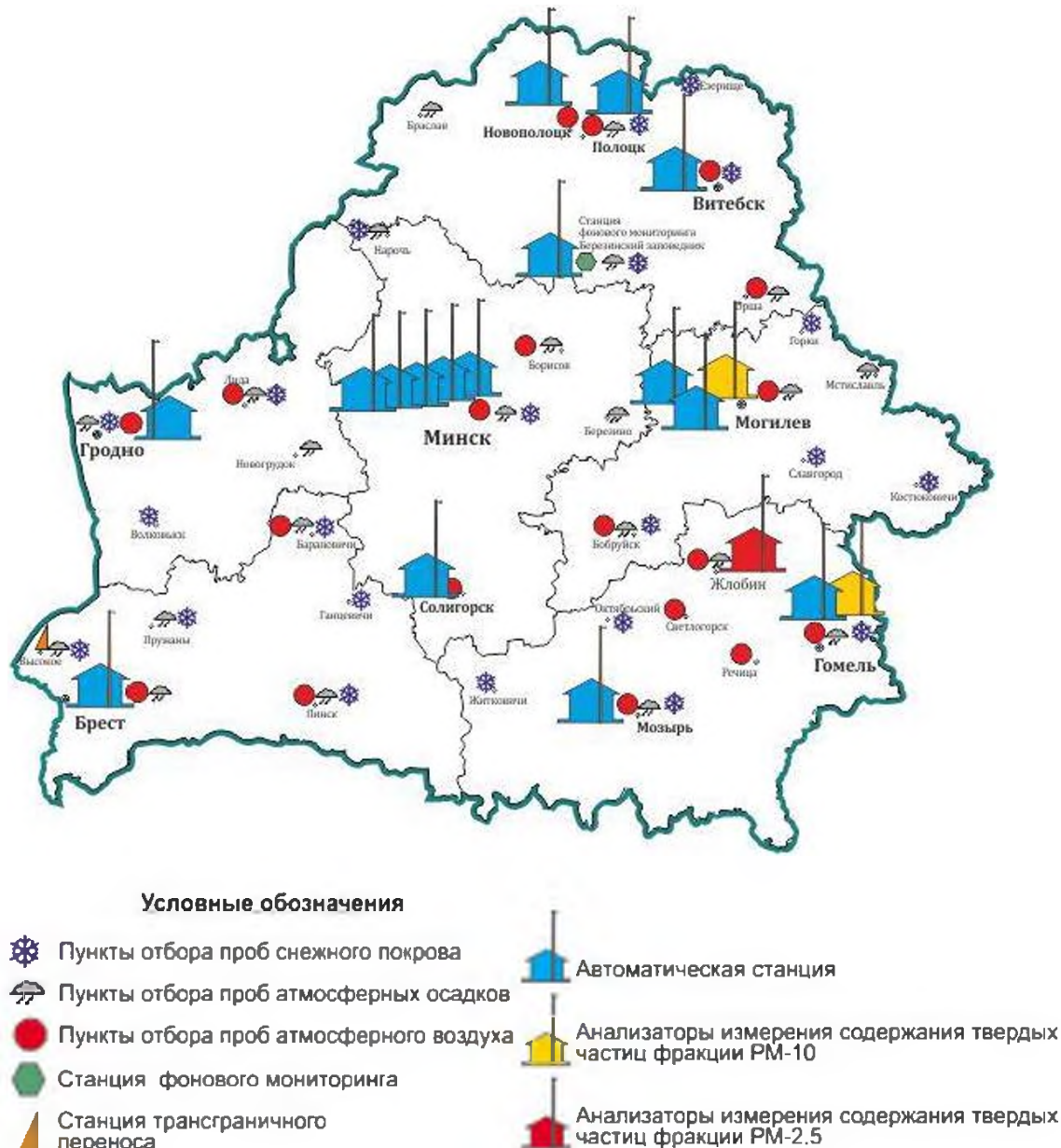


Рисунок 4.3 - Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха [11]

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Ближайший пункт наблюдений за состоянием атмосферного воздуха находится в городе Могилев.

Мониторинг атмосферного воздуха г. Могилев проводили на шести пунктах наблюдений, в том числе на двух автоматических станциях, расположенных в районе пр-та Шмидта, д. 19 и пер. Крупской, д. 5.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха города являются предприятия теплоэнергетики, химической промышленности, черной металлургии, жилищно-коммунального хозяйства и автотранспорт.

В 2021 г. отмечено увеличение содержания в воздуха азота диоксида. В целом по городу среднегодовая концентрация азота диоксида превышала норматив ПДК в 1,5 раза.

Состояние воздуха в 2021 г. оценивалось, в основном, как очень хорошее, хорошее и умеренное, доля периодов с удовлетворительным и плохим уровнями загрязнения атмосферного воздуха была незначительна, такие периоды были связаны с повышенным содержанием ТЧ10 и приземного озона. Периоды с очень плохим уровнем загрязнения воздуха отсутствовали. По сравнению с 2020 г. увеличилась продолжительность периодов с умеренным уровнем загрязнения воздуха приземным озоном [11].

**4.1.4 Поверхностные воды**

**4.1.4.1 Гидрологическая характеристика поверхностных вод**

Территория Шкловского района, согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, относится к Верхнеднепровскому гидрологическому району [11].

Площадь озер и водоемов составляет 1,2 тыс. га. По территории Шкловского района протекает большая река Днепр, в которую впадает 31 малая река. Продолжительность их составляет 447,9 км. На территории Шкловского района находится 26 озер и водоемов.

Основной рекой гидрологической сети района является река Днепр с притоками Лахва, Березовка, Черница, Артиславка, а также Бася и Авчеса. Их протяженность составляет 348 км, они относятся к бассейну Черного моря. Общая площадь водоемов, расположенных на территории района составляет 1238 га. Густота речной сети района по данным инвентаризации составляет 0,27 км/км<sup>2</sup>. Всего на территории района протекает 34 реки. Озерность территории Шкловского района составляет менее 0,1 %. Крупнейшее озеро на территории Шкловского района - Святое. Озеро расположено в 20 км на юго-восток от города Шклова, в 6,5 км на юго-восток от д.Бель. Параметры озера, следующие: площадь - 10,4 ю-12, глубина - 4,5 м, длина - 0,42 км, ширина - 0,3 ю1, длина береговой линии - 1,19 км. Объем воды составляет 2,04 млн.м<sup>3</sup>[12].

Река *Лахва* протекает в Шкловском, Могилёвском и Быховском районах Могилёвской области Беларуси, правый приток Днепра.

Длина 90 км. Площадь бассейна 731 км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход воды в устье 4,4 м<sup>3</sup>/с. Средний наклон водной поверхности 0,6‰. Начинается на 1км северо-

						Лист
46-22-ОИ-ОВОС						19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

восточнее д. Старая Водва Шкловского района. Устье в д. Залохвенье Быховского района. Основные притоки: Лахвица, Живорезка, Противница (справа).

Течёт преимущественно по Центральнорезинской равнине. Долина трапециевидная, ширина её 0,5-0,8 км в верхнем течении, 1-1,5 км в нижнем. Склоны пологие и умеренно крутые, высотой до 10-25 м. Пойма двухсторонняя (ширина 0,4-0,6 км), слабопересечённая. Русло канализировано на 3 участках в Могилёвском районе. На остальном протяжении русло извилистое, ширина его 15-20 м, местами до 40. Берега высотой 0,5-1 м, в нижнем течении до 2 м. Наивысший уровень половодья в конце марта, наибольшая высота над меженным уровнем до 2,2 м в нижнем течении. На реке зона отдыха Лахва.

Река *Берёзовка* - река в Шкловском районе Могилёвской области Беларуси, правый приток Днепра. Длина реки 26 км, площадь водосборного бассейна 230 км<sup>2</sup>. Водозабор - на Оршанско-Могилевской равнине. Средний уклон - 1,98‰. Начинается между урочищами Заборье и Березовка на границе с Витебской областью, около истока небольшой участок русла находится в Витебской области, однако все населённые пункты по берегам реки - в Могилёвской области. Устье возле деревни Слободка в 8 километрах к северу от Шклова. В этом месте ширина реки - 21 метр, глубина - 2 метра. У истока по берегам реки стоят деревни Старосельского сельского совета: Берёзовка, Заборье, Борки-1, Городок, Троица. Около устья на берегу реки стоят деревни Просолы, Корзуны и Слободка Александрийского сельского совета. Севернее Борки-1 в Березовку справа впадает Бонары. Ниже, в деревне Троица справа впадает Воропинка. У устья, напротив деревни Слободка слева впадает Хильчанка.

Река *Бася* протекает в Шкловском районе Могилёвской области Беларуси, правый приток Прони (бассейн Днепра). Длина реки – 104 км. Площадь её речного бассейна - 955 км<sup>2</sup>. Средний уклон водной поверхности - 0,68‰.

Река *Авчеса* – река в Шкловском районе Могилёвской области Беларуси, правый приток Баси (бассейн Днепра). Длина 11 км. Площадь водосбора 26 км<sup>2</sup>. Средний наклон водной поверхности 1,8 ‰. Высота устья над уровнем моря - 172,9 м. Начинается в 0,7 км к северо-западу от деревни Лысая Гора, устье около северной окраины деревни Караси. Русло канализировано на протяжении 6,4 км от истока до деревни Окуневка.

Река *Артисловка* - река в Шкловском районе Могилёвской области Беларуси, левый приток Днепра. Длина реки - 17 км, площадь водосборного бассейна - 150 км<sup>2</sup>. Средний наклон водной поверхности 1,6 м/км. Начинается возле деревни Черепа, протекает через озеро Святое. Устье в 1 км к западу от деревни Пруды. В верхнем течении до впадения в озеро Святое пересыхает. Имеет 2 притока: Воняска (левый), Плещицы (правый). Генеральное направление течения – запад. Протекает через деревни: Черепа, Ничипоровичи, Потапово, Озерье, Евдокимовичи, Заходы, Пруды.

Река *Черница* - река в Шкловском районе Могилёвской области Беларуси, левый приток Днепра. Длина реки - 14 км. Берет начало в д.Клин, устье - на расстоянии 1,4 км юго-западнее от д.Ржавцы. Русло на протяжении 1,9 км около д.Сапроньки канализировано [12].

						Лист
						20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Гидрологическая сеть г.Шклова и прилегающих к нему территорий представлена рекой Днепр, в которую впадают более 30 мелких рек и ручьев общей протяженностью около 448км, принадлежащих бассейну Черного моря. Общая площадь водоемов, расположенных на территории района, составляет 1238 га. Основными притоками р.Днепр, протекающими по территории города, являются Серебрянка, Капустник, Черница, Тросенка.

Река *Днепр* является главной водной артерией г.Шклова. По характеру водного режима она относится к типу равнинных рек с преобладающим снегодождевым питанием. Внутригодовое распределение стока характеризуется наличием двух максимумов (весеннее половодье и осенний паводок) и двух минимумов (летняя и зимняя межени). Глубина вреза долины реки составляет 35-40м, ширина ее колеблется от 1 до 5км. Склоны долины террасированы. Пойма реки Днепр развита слабо и прослеживается лишь на отдельных участках в виде узких (до 50м) полос. Высота поймы обычно составляет 6-7м. Имеются первая и вторая надпойменные террасы. Первая надпойменная терраса прослеживается почти на всем протяжении долины реки.

Средняя ширина русла р.Днепр составляет 60-120м, глубина – 1,8-2,8м, скорость течения – 0,3-0,5 м/с. Минимальный среднесуточный расход 95% обеспеченности в створе г.Шклова составляет 19,0м<sup>3</sup>/сут. Среднемноголетний расход воды в реке составляет 130,1м<sup>3</sup>/сут. Река в районе г.Шклова при условии отбора воды в размере 30% может обеспечить водопотребление в объеме 5,7м<sup>3</sup>/сут.

Площадь водосбора р.Днепр в створе г.Шклова составляет 1990км<sup>2</sup>. Воды реки используются в целях судоходства, водоснабжения и рекреации.

В пределах города протекают мелкие притоки Днепра: р.Черница и р.Капустник – левые притоки; р.Серебрянка и р.Тросенка – правые притоки. Режим и питание рек зависят от количества выпадающих атмосферных осадков и гидравлической связи с подземными водами (водоносными горизонтами).

Река *Серебрянка*, наиболее крупный приток Днепра на территории города, берет начало в 1км на север от д.Большое Черное. Длина реки составляет 17км, площадь водосбора – 89км<sup>2</sup>. Устье находится в южной части г.Шклова. Русло на протяжении 2,6км (от истока до д.Малые Овчиненки) канализовано. На реке в д.Большой Старый Шклов имеется плотина и сажалка.

Ширина долины р.Серебрянка колеблется от 0,3 до 0,5км. Ширина русла изменяется от 3 до 5м, глубина – от 0,3 до 1,3м, скорость течения составляет 0,2м/сек. Пойма реки имеет ровную, изрезанную старицами и заболоченными низинами поверхность, сливающуюся с поймой Днепра. В низовье пойма сильно заболочена, мощность торфа достигает 0,8-1,9м.

Длина реки *Тросенка* составляет 11км, площадь водосбора равна 28км<sup>2</sup>. Исток реки расположен в 7км севернее от д.Тросно. Река протекает по южным склонам Оршанской возвышенности. Русло от истока на протяжении 2,6км канализовано.

Река *Капустник* имеет длину 12 км. Площадь водосбора – 64км<sup>2</sup>. Средний наклон водной поверхности составляет 3‰. Берет начало на южной окраине

						Лист
						21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

д.Слободка, устье находится между деревнями Большое Заречье и Малое Заречье [12].

Бассейн р.Днепр отличается высокой антропогенной нагрузкой, основными составляющими которой являются крупные промышленные центры, расположенные непосредственно на реке. Определенный вклад в загрязнение реки вносит г.Шклов, который включен в сеть пунктов наблюдений мониторинга поверхностных вод.

В рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь режимные наблюдения за состоянием поверхностных водных объектов на территории Шкловского района проводятся на двух контролируемых створах р.Днепр: в 1,0км выше г.Шклова и в 2,0км ниже г.Шклова. На пунктах проводится гидрохимический и гидробиологический мониторинг поверхностных вод [11].

Согласно данным Национальной системы мониторинга водные ресурсы республики в 2021 г. определялись метеорологическими условиями, количеством выпавших осадков, а в зимний сезон – увлажненностью предшествующего осеннего периода [11].

Водные ресурсы Шкловского района согласно данным НСМОС относятся к бассейну реки Днепр. В 2021г. наблюдения за состоянием поверхностных вод в бассейне р. Днепр по гидробиологическим показателям проводились в 10 трансграничных пунктах наблюдений на 6 водотоках, по гидрохимическим – в 68 пунктах наблюдений (на 20 водотоках и 3 водоемах).

Сеть мониторинга поверхностных вод бассейна реки Днепр представлена на рисунке 4.3.

Водность рек зимнего сезона на реках бассейна Днепр была выше нормы на большинстве рек и составила 104-148 % от средних многолетних значений. В декабре средние месячные расходы воды были неоднородны по территории и составили 77-107 % от средних многолетних значений. В январе-феврале средние месячные расходы воды были выше нормы и составили 115-215 % от средних многолетних значений.

Весенний подъем уровня воды на реках бассейна Днепр начался во второй-третьей декаде марта, что близко либо на неделю позже средних многолетних дат.

По своим значениям высшие уровни весеннего половодья были ниже средних многолетних значений на 22-201 см. Водность рек летнего сезона была ниже нормы на большинстве рек бассейна Днепр и составила от 64 % до 95 % от средних многолетних значений. В сентябре средние месячные расходы воды на большинстве рек бассейна Днепр были ниже нормы и составили 88-92 % от средних многолетних значений. Водность рек осеннего сезона на реках бассейна Днепр была неоднородна по территории и составила 63-155 % от средних многолетних значений.

Средние годовые и характерные расходы (уровни) воды за 2021 год на р. Днепр (г.Могилев) представлены в таблице 4.3.

						Лист
						22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

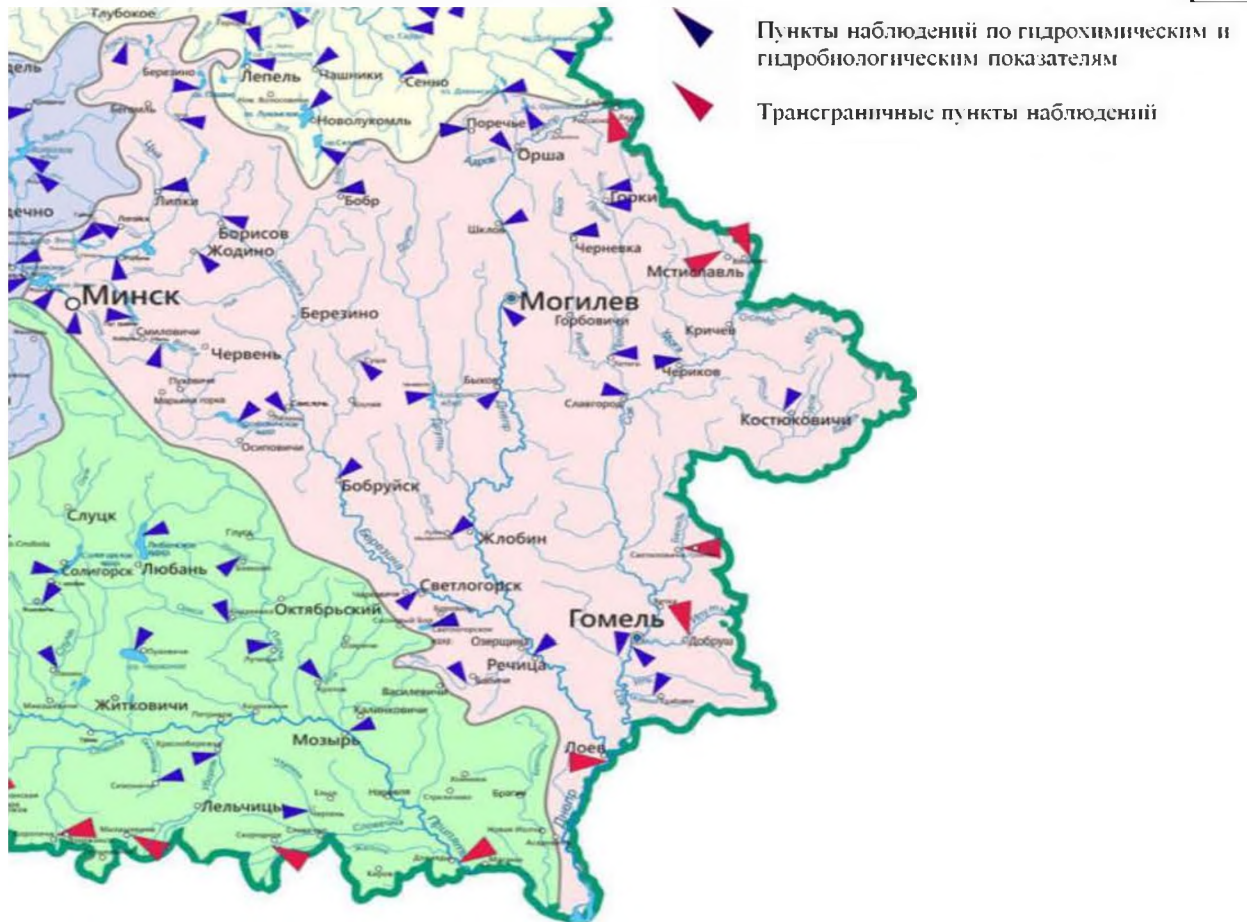


Рисунок 4.3 - Сеть мониторинга поверхностных вод бассейна реки Припять [11].

Таблица 4.3 – Средние годовые и характерные расходы (уровни) воды за 2021 год на р. Днепр (г.Могилев)

Наименование водного объекта	Пункт	Расход воды, м <sup>3</sup> /с						Уровень К, см	Водность
		средний многолетний	средний годовой 2020/2021	максимальный		минимальный			
				значение	дата	значение	дата		
р.Днепр	Могилев	144	128/146	516	20,04	48,2	26,07	1,01	средняя

Наблюдения за состоянием поверхностных вод осуществляются по гидробиологическим и гидрохимическим показателям.

#### 4.1.4.2 Гидрохимическая характеристика поверхностных вод [11]

По сравнению с предыдущим периодом наблюдений в 2020 г. можно отметить ухудшение состояния водотоков бассейна р. Днепр по гидробиологическим показателям: увеличилось количество водотоков с удовлетворительным состоянием, водотоки с отличным состоянием отсутствовали.

По гидробиологическим показателям отмечено ухудшение состояния водотоков р. Свислочь н.п. Дрозды, р. Днепр н.п. Сарвиры, р. Сож н.п. Коськово.

Для поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр характерно избыточное содержание в воде фосфат-иона, обусловленное как сбросом сточных вод, так и диффузным стоком с сельскохозяйственных полей. При этом среднегодовые концентрации фосфат-иона в воде поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр, как приоритетного загрязняющего вещества, остаются практически неизменными.

В ряде поверхностных водных объектов и их участков в воде на протяжении всего 2021 г. фиксировались повышенные концентрации биогенных веществ (соединений азота и фосфора). По данным многолетних наблюдений данные водные экосистемы постоянно подвергаются антропогенной нагрузке в результате поступления сточных вод, в том числе поверхностных (ливневых).

Содержание основных анионов в воде притоков было выше прошлогодних значений и выражалось следующими диапазонами концентраций: концентрации гидрокарбонат-иона изменялись от  $113 \text{ мг/дм}^3$  до  $303 \text{ мг/дм}^3$ , сульфат-иона – от  $10,7 \text{ мг/дм}^3$  до  $57,8 \text{ мг/дм}^3$ , хлорид-иона – от  $<10 \text{ мг/дм}^3$  до  $517 \text{ мг/дм}^3$  (1,7 ПДК).

Концентрации катионов в воде притоков варьировались: кальция – до  $69,3 \text{ мг/дм}^3$ , магния – до  $23,1 \text{ мг/дм}^3$ .

В 2021 г. минерализация воды была значительно выше значений 2020 г. и изменялась от  $155 \text{ мг/дм}^3$  в воде р. Березина н.п. Броды до  $1572 \text{ мг/дм}^3$  (1,6 ПДК) в воде р. Лошица в феврале.

Количество взвешенных веществ в воде притоков р. Днепр фиксировалось в диапазоне от  $<3 \text{ мг/дм}^3$  до  $17,4 \text{ мг/дм}^3$ .

Среднегодовое содержание растворенного кислорода в воде притоков р. Днепр в 2021 г., как и в 2020 г., в целом соответствовало нормативу качества воды. Для большинства водотоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных, отмечен факт снижения растворенного кислорода.

Количество проб, в которых было зафиксировано превышение норматива качества воды по биогенным веществам, свидетельствует о ведущей роли фосфат-иона в формировании общего загрязнения поверхностных вод бассейна биогенными веществами. В 2021 г. наблюдается увеличение числа проб в воде притоков р. Днепр с избыточным содержанием фосфат-иона (с 41,9 % в 2020 г. до 46,11 % в 2021 г.).

В воде притоков р. Днепр повышенное содержание фосфора общего регистрировалось в 5,19 % отобранных проб с максимумом в воде р. Плисса ниже г. Жодино ( $0,64 \text{ мг/дм}^3$ , 3,2 ПДК).

За 2021 г. в 15,57 % проб, что сравнимо с 2020 г., отобранных в воде притоков р. Днепр, отмечено превышение норматива качества воды по аммоний-иону.

Среднегодовое содержание нитрит-иона в воде притоков изменялось в пределах от  $0,005 \text{ мгN/дм}^3$  до  $0,095 \text{ мгN/дм}^3$ . Среднегодовое содержание фосфат-иона в воде притоков изменялось в пределах от  $0,018 \text{ мгP/дм}^3$  до  $0,16 \text{ мгP/дм}^3$ .

							Лист
						46-22-ОИ-ОВОС	24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Среднегодовое содержание фосфора общего в воде притоков изменялось в пределах от 0,033 мг/дм<sup>3</sup> до 0,495 мг/дм<sup>3</sup>.

В 2021 г. в воде притоков в большинстве пунктов наблюдений отмечались превышения нормативов качества воды по железу общему (76,85 % проб) и марганцу (88,42 % проб). Наибольшее содержание железа общего (1,986 мг/дм<sup>3</sup>, 7,9 ПДК) и марганца (0,325 мг/дм<sup>3</sup>, 9,3 ПДК) зафиксировано в воде р. Сушанка. В 2021 г. максимальные концентрации железа общего и марганца были выше значений 2020 г.

Среднегодовое содержание цинка превышало норматив качества воды в воде р. Березина выше (0,0177 мг/дм<sup>3</sup>, 1,1 ПДК) и ниже (0,0196 мг/дм<sup>3</sup>, 1,2 ПДК) г. Светлогорск, р. Волма (0,0159 мг/дм<sup>3</sup>, 1,1 ПДК), р. Лошица (0,0223 мг/дм<sup>3</sup>, 1,6 ПДК), р. Добысна (0,0226 мг/дм<sup>3</sup>, 1,6 ПДК) и р. Свислочь н.п. Королищевичи (0,0246 мг/дм<sup>3</sup>, 1,5 ПДК).

В 2021 г. в воде притоков фиксировалось 3,39 % проб с превышением норматива качества воды по нефтепродуктам, что сравнимо с 2020 г. Содержание синтетических поверхностно-активных веществ в воде притоков не превышало норматив качества воды (0,1 мг/дм<sup>3</sup>).

По гидрохимическим показателям состояние (статус) притоков р. Днепр классифицируется как отличное (р. Свислочь н.п. Дрозды, р. Сож, р. Вихра, р. Проня н.п. Летяги, р. Беседь, р. Жадуныка, р. Проня выше г. Горки, р. Березина выше г. Светлогорск, р. Ипать, р. Вяча), хорошее и удовлетворительное (р. Свислочь н.п. Королищевичи, р. Плисса выше и ниже г. Жодино).

4.1.4.3 Состояние водных экосистем бассейнов рек по гидробиологическим показателям [11].

Анализ гидробиологической информации позволяет дать комплексную оценку воздействия многочисленных природных и антропогенных факторов на формирования качества воды.

Наблюдения ведутся за основными сообществами пресноводных экосистем: фитопланктоном и зоопланктоном – в водоемах, фитоперифитоном и макрозообентосом – в водотоках.

#### ***Фитоперифитон***

Таксономическое разнообразие перифитона в реках бассейна р. Днепр варьировало в пределах от 20 в р. Днепр н.п. Сарвиры до 50 таксонов в р. Днепр г.п. Лоев. В видовой структуре сообщества водорослей обрастания преобладали диатомовые водоросли. Значения индекса сапробности варьировали в пределах от 1,61 в р. Беседь н.п. Светиловичи до 1,99 в р. Свислочь н.п. Королищевичи.

#### ***Макрозообентос***

Таксономическое разнообразие организмов макрозообентоса в реках бассейна р. Днепр варьировало в широких пределах – от 4 в р. Днепр г.п. Лоев до 27 видов и форм в р. Вихра выше г. Мстиславль. Значения модифицированного биотического индекса варьировали в пределах от 3 (р. Днепр г.п. Лоев) до 8 (р. Вихра выше г. Мстиславль).

Состояние (статус) притоков Днепра по гидробиологическим показателям характеризуется как:

						Лист
46-22-ОИ-ОВОС						25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

хорошее – р. Вихра (выше г. Мстиславль), р. Беседь (н.п. Светиловичи), р. Ипуть (выше г. Добруш), р. Свислочь (н.п. Хмелевка);

удовлетворительное – р. Днепр (г.п. Лоев), р. Днепр (н.п. Сарвиры), р. Свислочь (н.п. Подлосье, н.п. Королищевичи, н.п. Дрозды), р. Сож (н.п. Коськово).

#### 4.1.4.4 Характеристика существующего уровня химического загрязнения поверхностных вод

ОАО "Бумажная фабрика "Спартак" проводит измерения в области охраны окружающей среды в отношении поверхностных вод в районе расположения источников сбросов сточных вод с целью оценки состояния поверхностных вод.

Согласно протокола измерения №460-ПСВ от 24.10.2022г, отбор проб поверхностной воды производился в р. Днепр в районе расположения очистных сооружений ОАО "Бумажная фабрика "Спартак", г. Шклов.

Пробы поверхностной воды были отобраны в двух точках в р. Днепр: 500 м выше выпуска и 500 м ниже выпуска.

Отбор проб произведен 18 октября 2022 г. в соответствии с требованиями нормативной документации. Отобранные пробы воды 18 октября 2022 г. переданы для химического анализа в Могилёвскую областную лабораторию аналитического контроля, где проводились аналитические работы (аккредитована государственным предприятием "БГЦА" на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025 Аттестат аккредитации № ВУ/112 1. 1695, действует до 01.09.2026г.).

Оценка качества существующего состояния поверхностных вод выполнена по ряду показателей, нормативы качества по которым установлены в постановлении Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов» № 13 от 30.03.2015 г. (в ред. постановления Минприроды от 14.06.2021 № 12) [34].

Результаты исследований пробы поверхностной воды приведены в таблице 4.4 протокол проведения испытаний – в приложении И.

Таблица 4.4 – Результаты исследований пробы поверхностной воды

Наименование показателя, вещества	Единица измерения	Нормированное значение [34]	Пробы 854-ПСВ (т.1), 855-ПСВ(т.2)	
			Фактическое значение	Вывод о соответствии ТНПА
Точка 1 (р. Днепр, 500 м выше выпуска)				
Водородный показатель (рН) при 20°C	ед. рН	6,5-8,5	7,9	в норме
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	не более 25,0	7,1	не превышен
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,012	не превышен

## Точка 2 (р. Днепр, 500 м ниже выпуска)

Водородный показатель (рН) при 20°С	ед. рН	6,5-8,5	7,9	в норме
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	не более 25,0	7,8	не превышен
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,014	не превышен

Из представленных в таблице 4.4 данных следует, что нормативы качества воды поверхностного водного объекта соответствуют установленным нормативным значениям.

#### 4.1.5 Геологическая среда

В тектоническом отношении Шкловский район приурочен к центральной части Оршанской впадины (рис. 4.4), являющейся западной частью Московской синеклизы. Поверхность кристаллического фундамента здесь опущена на 1200 м ниже уровня моря. Кристаллический фундамент перекрыт осадочным чехлом, который представлен отложениями рифея, венда, девона, юры, мела и антропогена. Общая мощность осадочных отложений достигает около 1500 м.

Кристаллический фундамент в пределах впадины опускается от оценок -0,8 до -1,7 км. Заполнено рифейскими и вендскими отложениями мощностью от 1 км и более. Рифейские и нижневендские образования составляют нижнебайкальский структурный комплекс. Выше залегают средне- (на всей площади впадины) и верхнедевонские (на востоке) отложения, которые образуют герцинский структурный комплекс. На юге встречаются верхнеюрские, меловые, местами палеогеновые и неогеновые отложения. На всей территории впадины развиты породы четвертичного периода.

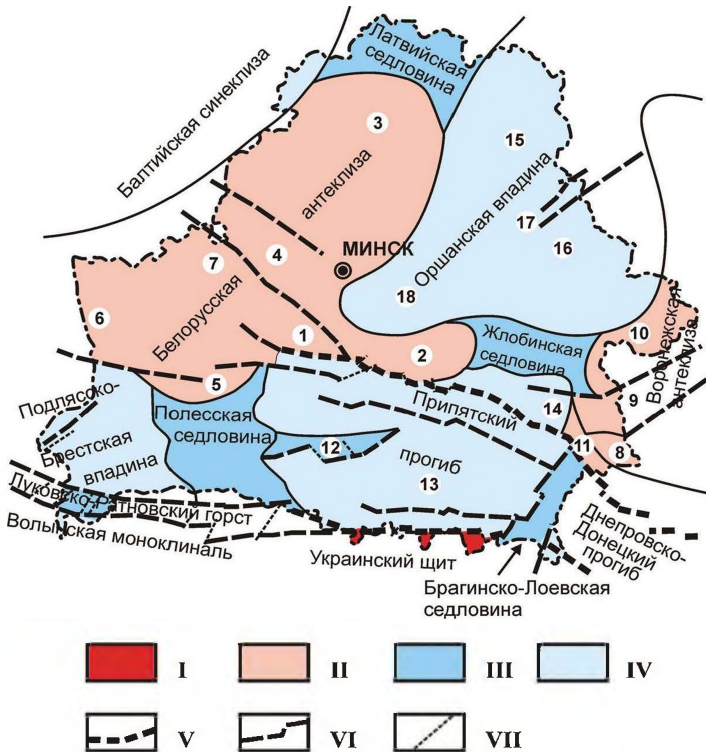
Как структурные элементы 2-го порядка по поверхности фундамента и рифейских отложений в пределах Оршанской впадины выделяются Витебская мульда и Могилевская мульда, разделенные Центральнооршанским горстом. По поверхностях кристаллического фундамента, верхне-протерозойских и девонских отложений выделяется ряд локальных структур. Большинство из них слабо изучены. Формирование Оршанской впадины началось и закончилось в позднем протерозое, наиболее интенсивно его развитие проявилось в рифее. По поверхности девонских и вышележащих отложений Оршанская впадина не выделяется. Девонские образования моноклинально опускаются на восток и составляют западный борт Московской синеклизы. Юрские, меловые, палеогеновые и неогеновые отложения погружаются на юг и образуют северный край Припятской синеклизы.

Наибольшее значение для строительного освоения территории имеют четвертичные отложения, в пределах которых происходит заложение фундаментов зданий и сооружений.

Отложения четвертичной системы характеризуется повсеместным распространением. Они сплошным чехлом перекрывают коренные породы. Мощность четвертичных отложений изменяется от 30 до 180 м. Максимальные

										Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС				27

мощности наблюдаются в пределах древних погребенных долин, тавельг наиболее крупной из которых прослеживается в центральной части Шкловского района и примерно совпадает с современной долиной р. Днепр.



I - кристаллический щит, II - антеклизы, III - седловины, выступы, горсты, IV - прогибы, впадины, синеклизы; разломы: V - суперрегиональные, VI - региональные и субрегиональные, VII - локальные; цифры на карте: 1 - Бобовнянский погребенный выступ, 2 - Бобруйский погребенный выступ, 3 - Вилейский погребенный выступ, 4 - Воложинский грабен, 5 - Ивацевичский погребенный выступ, 6 - Мазурский погребенный выступ, 7 - Центрально-Белорусский массив, 8 - Гремячий погребенный выступ, 9 - Клинецовский грабен, 10 - Суражский погребенный выступ, 11 - Гомельская структурная перемычка, 12 - Микашевичско-Житковичский выступ, 13 - Припятский грабен, 14 - Северо-Припятское плечо, 15 - Витебская мульда, 16 - Могилевская мульда, 17 - Центрально-Оршанский горст, 18 - Червенский структурный залив.

Рисунок 4.4 Карта тектонического районирования территории Беларуси [15]

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В настоящее время на территории Шкловского района не наблюдается современных вертикальных движений земной коры. Из современных геологических процессов наиболее распространены: делювиальный снос (центральная часть района), линейная эрозия (долина р. Днепр), суффозия [15].

В геоструктурном отношении г.Шклов расположен в центральной части Оршанской впадины, являющейся западной частью Московской синеклизы. В строении осадочного чехла принимают участие отложения рифея, венда, девона, юры, мела и антропогена. Общая мощность осадочных отложений достигает около 1500м. Породы венда и рифея залегают непосредственно на кристаллическом фундаменте. Они повсеместно распространены на территории города, имеют общую мощность около 250м и представлены отложениями песка, песчаника и туфогенно-осадочными породами.

Отложения девонской системы имеют общую мощность около 250 м и характеризуются сложной многослойной структурой. В составе девонской системы выделяются средний и верхний отделы, представленные эйфельским и живетским ярусами среднего отдела и франским ярусом верхнего отдела. Девонские отложения представлены породами мергеля, мела, доломита, песчаника, глины, алевролита, песка и глины.

На породах девона залегают отложения юрского возраста. Они развиты ограничено и распространены к западу от г.Шклова. Представлены глинами черными вязкими с прослойками кварцевого песка, имеют горизонтальную слоистость.

Отложения меловой системы развиты к западу и северо-западу от г.Шклова. Современные границы их распространения обусловлены последующими эрозионными процессами. Меловые отложения сохранились в основном на участках древних водоразделов. Породы мелового периода представлены мелом и мелообразными мергелями, песками мелкозернистыми, содержащими желваки фосфоритов, общей мощностью около 40м.

Наибольшее значение для строительного освоения территории имеют четвертичные отложения, в пределах которых происходит заложение фундаментов зданий и сооружений.

Отложения четвертичной системы характеризуется повсеместным распространением. Они сплошным чехлом перекрывают коренные породы. Мощность четвертичных отложений изменяется от 30 до 180м. Максимальные мощности наблюдаются в пределах древних погребенных долин, тавельг, наиболее крупная из которых прослеживается восточнее г.Шклова и примерно совпадает с современной долиной р.Днепр. Наибольшее влияние на рельеф современной поверхности оказало сожское оледенение, мощность отложений которого составляет 4,5-95м. Отложения сожской морены часто выходят на дневную поверхность, иногда перекрываются надморенными флювиогляциальными отложениями, а также современными аллювиальными и болотными образованиями.

В формировании рельефа большую роль играют аллювиальные и болотные отложения голоценового возраста. Мощность аллювиальных отложений террас

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

колеблется от 1,5 до 9м. Мощность пойменного аллювия колеблется от 1 до 8м. Болотные отложения голоценового возраста развиты как в речных долинах, так и на водоразделах. Представлены торфами осоковыми, гипново-осоковыми и древесноосоковыми, характеризующимися различной степенью разложения. Мощность торфа в разрезе достигает 0,4м. [15,41]

Согласно технического заключения по инженерно-геологическим изысканиям участка строительства, выполненного УП «ЦНТУС» в 2023 году [21], в геологическом строении участка проектируемого строительства участвуют:

*Голоценовый горизонт  
Техногенные отложения (th IV)*

Залегают с поверхности до глубины 0,6 – 1,3 м. Представлены песками средними с незначительной примесью строительного мусора (до 5%). По способу отсыпки относятся к отвалам естественных грунтов и отходов производств, возведенных сухим способом без уплотнения. Давность отсыпки более – 10 лет. По данным изысканий прошлых лет мощность насыпных грунтов колебалась в пределах 0,6 – 4,0 м.

*Поозерский горизонт  
Озерно-аллювиальные отложения (l, a III pz<sub>2-3</sub>)*

Представлены песками средними серовато-желтого цвета с прослойками и линзами песков мелких и крупных мощностью 0,05 – 0,15 м. Залегают под насыпными грунтами. Скважинами глубиной 10 м на полную мощность не пройдены. Максимальная вскрытая мощность отложений – 9,1 м [21].

Неблагоприятные геологические процессы не установлены.

В соответствии с СТБ 943-93, ГОСТ 20522-96 выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ-1. Насыпной грунт
- ИГЭ-2. Песок средний малопрочный.
- ИГЭ-3. Песок средний средней прочности

По результатам химического анализа водной вытяжки грунты ИГЭ-1,2 по содержанию сульфидов не агрессивны к бетонам марок W4, W6, W8, W10, по содержанию хлоридов грунты, неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций [21].

#### **4.1.6 Подземные воды**

В гидрогеологическом отношении Шкловский район и г.Шклов располагаются в юго-западной части Оршанского артезианского бассейна. Подземные воды водоносных горизонтов и комплексов четвертичных, верхнемеловых, девонских горизонтов находятся в зоне активного водообмена. Они пресные, гидрокарбонатные кальциевые или гидрокарбонатные кальциево-магниевые.

Водоносный горизонт современных аллювиальных и болотных отложений (aI, bIV). Водовмещающие отложения представлены песками мелкозернистыми,

						Лист
46-22-ОИ-ОВОС						30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

разнозернистыми, песчано-гравийными отложениями с прослойками супесей тонких и супесями с гравием и галькой, торфом.

Водоносный горизонт является первым с поверхности земли, безнапорным. Мощность его колеблется от 1,0 до 8,0м. Глубина залегания уровня грунтовых вод изменяется от 1,0 до 4,0м. Водообильность горизонта характеризуется удельными дебитами 0,2-0,3л/сек. Воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые мягкие и умеренно-жесткие с повышенным содержанием хлоридов, сульфатов, нитратов, аммония, с сухим остатком 0,23-0,4г/л.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений первых и вторых надпойменных террас (a1IIIpz3, a2IIIpz3) развит в долинах рек. Он является первым от поверхности. Водовмещающие отложения представлены песками различного гранулометрического состава; иногда с включением гравия и гальки. Мощность обводненной толщи изменяется от 0,5 до 6,0м.

Благодаря интенсивному дренажу реками, уровень водоносного горизонта залегает на глубинах 2,0-5,0м. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые с сухим остатком 0,24-0,29г/л. Воды этого горизонта используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения.

Водоносный сожский надморенный флювиогляциальный горизонт (комплекс) (fIIIszs) залегает первым от поверхности, безнапорный, имеет ограниченное распространение. Водовмещающие отложения представлены песками мелко-среднезернистыми, с линзами и гнездами крупнозернистыми, с гравием и галькой. Глубина залегания грунтовых вод изменяется от 4,0 до 5,0м.

В районе работ данный водоносный горизонт часто эксплуатируется бытовыми колодцами. Воды пресные гидрокарбонатные с минерализацией до 0,5г/л.

Воды спорадического распространения в моренных отложениях сожского горизонта (gIIIsz) приурочены к внутриморенным линзам и прослоям песков разнозернистых с гравием и галькой или прослоям гравийно-галечникового материала. Мощность линз песков достигает 12,4м. Подземные воды, как правило, безнапорные. Дебиты водозаборных скважин напрямую зависят от характера водоносных отложений.

Водоносный днепровский-сожский водно-ледниковый комплекс (f, IgIIId-sz) имеет повсеместное распространение в районе исследования. Водовмещающие породы представлены песками мелкозернистыми, иногда глинистыми, с гравием и галькой, с прослоями супесей, иногда пески замещаются песчано-гравийным материалом.

Мощность водоносного горизонта изменяется от 4,5 до 96,0м. В тех случаях, когда нижний водоупор (днепровская морена) отсутствует, описываемый комплекс связан непосредственно с подземными водами коренных пород. Воды напорные, величина напора колеблется от 10,4 до 15,0м, пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 1,8-35,0м, удельные дебиты водозаборных скважин изменяются от 0,06 до 1,1л/сек.

Воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые, умеренно-жесткие с минерализацией 0,24г/л. Водоносный комплекс используется для водоснабжения мелких водопотребителей.

						Лист
46-22-ОИ-ОВОС						31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Водоносный березинско-днепровский водно-ледниковый комплекс (f, lgIbr-IId) имеет ограниченное распространение и чаще всего приурочен к древним долинам. Глубина залегания водоносного горизонта колеблется от 62,0 до 97,0м.

Водовмещающие породы представлены песками мелко-, средне- или разномзернистыми с гравием и галькой, иногда крупнозернистые, глинистые. Мощность водоносного горизонта изменяется от 10,6 до 44,6м. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 7,0-35,0 м. Удельные дебиты водозаборных скважин изменяются от 0,08 до 1,0л/сек. Ввиду невыдержанности мощности и гранулометрического состава водовмещающих пород, водоносный комплекс используется для водоснабжения мелких водопотребителей.

Водоносный саргаевский и семилукский терригенно-карбонатный комплекс (D2+3sr+sm). Данный горизонт развит на северо-востоке исследуемой территории. Глубина залегания водоносного горизонта составляет 60,0-69,0м.

Водовмещающие отложения представлены известняками доломитизированными, иногда глинистыми доломитами и доломитовыми мергелями. Мощность водоносного горизонта изменяется от 10,0 до 25,0м.

По характеру подземные воды напорные, пьезометрический уровень устанавливается на глубинах 7,0-21,4 м. Удельные дебиты скважин составляют 0,1-1,1л/сек. Воды гидрокарбонатные кальциевые с сухим остатком 0,35-0,44г/л, общая жесткость колеблется от 1,0 до 3,8мг-экв/л. Водоносный горизонт используется для водоснабжения отдельных водопотребителей на северо-востоке исследуемой территории.

Водоносный старооскольский и ланский терригенный комплекс (D2+3st+ln). Отложения терригенной толщи верхнего и среднего девона распространены повсеместно, представлены песками, алевролитами, глинистыми песчаниками. Водовмещающие породы (пески), пользующиеся преимущественным распространением, и водоупорные (алевролиты, глины) чередуются в разрезе и взаимозамещаются по площади.

Пески преимущественно мелкозернистые, иногда тонкозернистые, алевритистые, в различной степени глинистые, с редкими прослоями глин и алевролитов. Общая мощность водовмещающих пород данного комплекса в районе работ изменяется от 52,8 до 113,0м.

Водоносный комплекс старооскольских и ланских отложений напорный, пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 1,13-31,43м. Дебит водозаборных скважин, пробуренных в районе г.Шклова и оборудованных на данный водоносный комплекс, колеблется от 5,35 до 16,7л/сек при понижении уровня соответственно на 15,65 и 19,0м. Удельные дебиты скважин изменяются в пределах от 0,34 до 0,88л/сек.

Нижним водоупором описываемого водоносного комплекса служат наровские глины среднего девона. Верхнего выдержанного водоупора нет. Глубина залегания водоносного старооскольского и ланского терригенного комплекса колеблется от 39,2 до 180,7м. Подземные воды пресные гидрокарбонатные кальциево-магниевые с минерализацией до 0,29г/л.

Водоносный старооскольский и ланский терригенный комплекс повсеместно распространен, ввиду глубокого залегания хорошо защищен от поверхностного

						Лист
						32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

загрязнения, обладает высокими водообильными свойствами, в связи с чем является основным источником централизованного водоснабжения г.Шклова [37,41].

Объектами наблюдения при проведении мониторинга подземных вод в Республике Беларусь являются грунтовые и артезианские подземные воды. Для оценки качества подземных вод использовались данные наблюдений НСМОС в пределах бассейна р. Днепр на Березинском и Михайловском гидрогеологических постах. Гидрогеологических постов бассейна р. Днепр на территории Шкловского района не имеется.

В бассейне р. Днепр наблюдения за качеством подземных вод в 2021 г. проводились по 5 гидрогеологическим постам на 5 наблюдательных скважинах, оборудованных на грунтовые (2 скважины) и артезианские (3 скважины) воды. Отбор проб производился из скважин Высоковского, Хоновского, Антоновского, Деражчского и Гребеневского гидрогеологических постов.

Формирование урвненного режима грунтовых вод происходит за счет атмосферных осадков, поверхностного стока, и нижележащих водоносных горизонтов (комплексов). Количество выпавших осадков влияет на изменение глубин залегания грунтовых вод. Чем ближе подземные воды залегают к поверхности, тем значительнее они подвергаются воздействию метеорологических факторов.

Источником питания неглубоких артезианских вод также являются атмосферные осадки и воды перекрывающих и подстилающих отложений. Непосредственная роль атмосферных осадков отмечается в местах высокого залегания кровли и отсутствия перекрывающих моренных отложений. Питание и разгрузка более глубоких артезианских вод осуществляются, главным образом, за счет перетекания воды из граничащих с ним в разрезе горизонтов и комплексов.

Колебания уровней артезианских вод практически повторяют колебания уровней грунтовых вод, что подтверждает хорошую гидравлическую взаимосвязь между водоносными горизонтами и водами поверхностных водотоков и водоемов.

На основе анализа сезонных изменений уровней подземных вод установлено, что в 2021 г. на территории бассейна р. Днепр в большинстве скважин прослеживается повышение уровней как грунтовых, так и артезианских вод. Повышение уровней подземных вод в пределах бассейна р. Днепр составило от 0,11 м до 0,51 м для грунтовых вод и от 0,1 м до 0,98 м для артезианских вод.

В то же время в пределах бассейна выделяются отдельные территории, где уровень подземных вод снизился. Так, снижение уровней подземных вод в 2021 г. в пределах бассейна рек р. Днепр составило от 0,01 м до 0,3 м для грунтовых вод и от 0,03 м до 0,23 м для артезианских вод.

В 2021 г. качество подземных вод бассейна р. Днепр, в основном, соответствовало установленным нормам, что значительных изменений по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя изменяется в пределах 6,5-7,91 ед., из чего следует, что подземные воды в пределах бассейна обладают от нейтральной до слабощелочной реакцией. Показатель общей жесткости изменялся в пределах от 0,75 до 4,87 ммоль/дм<sup>3</sup>, что свидетельствует об изменении жесткости подземных вод (от мягких до умеренно

						Лист
46-22-ОИ-ОВОС						33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

жестких).

Результаты анализов показали, что в 2021 г. содержание основных макрокомпонентов в целом невысокое. Грунтовые воды бассейна р. Днепр, в основном, гидрокарбонатные кальциевые. Содержание сухого остатка составляет 48,0-198,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридов – 2,2-41,7 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов – 10,7-25,5 мг/дм<sup>3</sup>, нитрат-ионов – 0,8-1,4 мг/дм<sup>3</sup>, натрия – 2,3-3,2 мг/дм<sup>3</sup>, калия – 1,2-1,4 мг/дм<sup>3</sup>, кальция – 11,9-29,2 мг/дм<sup>3</sup>, магния – 2,0-13,8 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-иона – <0,1-1,1 мг/дм<sup>3</sup>, нитрит-иона – 0,01-0,1 мг/дм<sup>3</sup> [11].

Согласно технического заключения по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного УП «ЦНТУС» в 2023 году, гидрогеологические условия характеризуются наличием горизонта грунтовых вод приуроченных к озерно-аллювиальным отложениям. Водовмещающими грунтами являются пески средние. Питание горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков, разгрузка в р. Днепр (до 24%) и нижележащие горизонты [21].

Уровень грунтовых вод в период изысканий (январь 2023 г.) устанавливался на глубине 6,4 -6,9 м. (абс. отм. 148,30 – 150,38 м). В неблагоприятные периоды года возможно повышение уровня грунтовых вод до абс. отметки 152,85 м выше зафиксированного в период изысканий. В виду того, что уровень грунтовых вод устанавливается значительно ниже глубины заложения фундаментов существующего склада готовой продукции химический состав грунтовых вод не изучался [21].

#### 4.1.4.3 Характеристика существующего уровня химического загрязнения подземных вод

ОАО "Бумажная фабрика "Спартак" проводит измерения в области охраны окружающей среды в отношении подземных вод из артезианской скважины предприятия с целью исследования состояния питьевой воды (оценка состояния подземных вод).

Согласно протокола измерения №782/268.1/362 от 12.08.2022г, был произведен отбор проб питьевой воды из артезианской скважины. Отбор проб произведен 10 августа 2022 г. в соответствии с требованиями нормативной документации. Отобранные пробы воды 10 августа 2022 г. переданы для химического анализа в лабораторный отдел УЗ «Шкловский районный центр гигиены и эпидемиологии», где проводились аналитические работы (аккредитован государственным предприятием "БГЦА" на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.1351).

Оценка качества существующего состояния подземных вод из артезианской скважины (питьевой воды) выполнена по ряду показателей, нормативы качества по которым установлены в постановлении Совета Министров РБ Гигиенический норматив «Показатели безопасности питьевой воды» № 37 от 25.01.2021 г. [33].

Результаты исследований пробы питьевой воды приведены в таблице 4.5 протокол проведения испытаний – в приложении Ж.

											Лист
											34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС					

Таблица 4.5 – Результаты исследований пробы питьевой воды из артезианской скважины

Наименование показателя, вещества	Единица измерения	Нормированное значение [33]	Акт отбора №782	
			Фактическое значение	Вывод о соответствии ТНПА
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	1,92	превышен
Запах 20 °	баллы	2	0	не превышен
Запах 60 °	баллы	2	0	не превышен
Привкус 20 °	баллы	2	0	не превышен
Цветность	градусы	20	6	не превышен
Мутность	ЕМФ	2,6	19,7	превышен
Жесткость общая	градус жесткости (°Ж)	7,0	4,5	не превышен
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1000	184,0	не превышен
Аммиак (по азоту)	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	менее 0,10	не превышен
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	350	2,5	не превышен
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	5,0	2,72	не превышен
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	15	0,9	не превышен
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	1	менее 0,02	не превышен
Водородный показатель	ед. рН	6-9	7,4	не превышен
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,01	не превышен

Из представленных в таблице 5 данных следует, что нормативы качества питьевой воды соответствуют установленным нормативным значениям, за исключением железа (6,4 ПДК) и мутности (7,6 ПДК), что может быть обусловлено рядом причин.

#### 4.1.7 Земельные ресурсы и почвенный покров

##### 4.1.7.1 Земельные ресурсы и почвы

Согласно почвенно-географическому районированию Шкловский район расположен в Северной (Прибалтийской) провинции северо-восточного почвенного округа. Территория района принадлежит Шкловско-Чаусскому почвенному району с дерново-подзолистыми пылеватоуглинистыми и супесчаными почвами. Однако в пределах города преобладают антропогенно-преобразованные почвы.

Общая площадь земель района 133,4 тыс. га, из них земли сельскохозяйственного назначения - 92,6 тыс. га. Сельскохозяйственными угодьями занято 72,2% территории.

На большей части территории района в качестве подстилающих пород выступают лессовидные суглинки и лессы, мощность которых в различных частях

										Лист
										35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС				

района колеблется от 0,5 до 2,0 м и более. Почвенный покров района представлен дерново-подзолистыми сильно- и среднеподзоленными преимущественно палевыми, местами слабо и сильноэродированными почвами, развивающихся на плеватых средних и легких лёссовидных суглинках.

По гранулометрическому составу почвы района разделяются на суглинки - 95%, супеси -3%, торфяники - 2%.

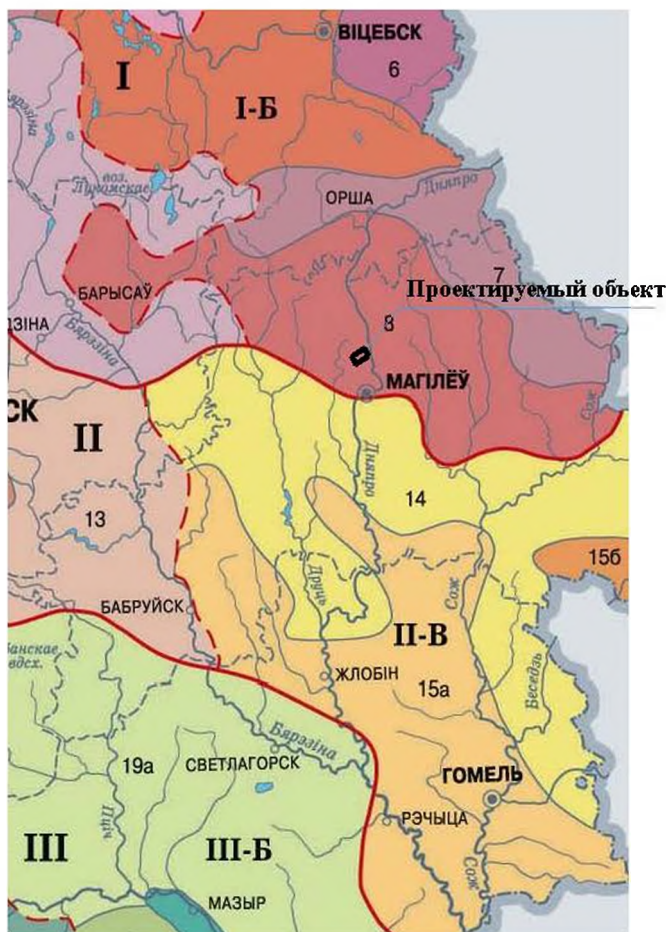


Рисунок 4.5 – Почвенный покров района исследований (выкопировка из почвенной карты Республики Беларусь) [7]

В долине р. Днепр представлены аллювиальные дерновые заболоченные, плеватые и плевые почвы, на суглинистом, супесчаном и песчаном аллювии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Данный тип почв формируется при близком залегании почвенно-грунтовых вод, на песчаных отложениях любого генезиса. Почвы бедны гумусом, имеют повышенную кислотность (рис.4.5) [17].

*I. Северная (Прибалтийская) провинция* занимает северную часть республики, севернее линии Сморгонь – Молодечно – Логойск – Бельниччи – Могилев – Чериков – Кричев. Площадь ее равна 61,6 тыс. км<sup>2</sup>, что составляет 29,7% территории республики. Располагается она в Витебской (62,0%), Гродненской (3,2%), Минской (20,3%), Могилевской (14,5%) областях.

По геологическому строению, рельефу, климату, растительности и особенностям почвенного покрова эта провинция заметно отличается от остальной территории республики. Геологическое строение ее характеризуется той особенностью, что под небольшой толщей молодых моренных и водно-ледниковых отложений Поозерского оледенения залегают мощные пласты глин, алевроитов, песков, а на востоке и северо-востоке – гипс, доломиты, известняки, изредка выходящие на поверхность. Рельеф носит черты конечно-моренных отложений на возвышенностях, нередко чередующихся с крупными понижениями и низинами. Восточная часть захватывает часть Оршанско-Могилевской равнины.

Почвенный покров довольно разнообразный. Преобладают дерново-подзолистые почвы, чередующиеся с такими же заболоченными в разной степени почвами. Северная провинция разделяется на два округа. Граница, разделяющая ее на две части, проходит приблизительно через Россоны – Шумилино – Ушачи – Лепель – Борисов – Березино. На запад от этой линии располагается северо-западный, а на восток от нее северо-восточный округа, отличающиеся по характеру рельефа и климату.

*I-Б. Северо-восточный округ* занимает территорию, приблизительно ограниченную линией Россоны – Березино – Кричев. Рельеф округа очень разнообразен: Невельско-Городокская, Нецердовская, Витебская и Оршанская возвышенности, Чашникская, Горецко-Мстиславская и (частично) Оршано-Могилевская равнины, Сурожская и Луческая низины. Сложность рельефа обусловила значительное расчленение территории. Долины и понижения чередуются очень часто и расстояние между крайними их точками на преобладающей территории меньше 800 м. Относительные высоты территории местами превышают 20 м.

Разнообразие природных условий и почвенного покрова позволило выделить в пределах округа 4 почвенных района.

*Сенненско-Россонско-Городокский район* дерново-подзолистых суглинистых почв, развивающихся на моренных валунных суглинках охватывает Невельско-Городокскую, Нецердовскую и Оршанскую возвышенности, Чашникскую равнину и Луческую низину. Характерной особенностью района является обилие на его территории озер, размещающихся обычно в ледниковых котловинах, окаймленных моренными грядами и холмами. Территория очень сильно расчленена речными долинами и ложбинами. Большая пестрота и многообразие форм, частая смена рельефа обуславливает смену почв.

						Лист
						37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Повсеместно почвы засорены валунами, нередко крупными, которые мешают применению сложной сельскохозяйственной техники.

На Чашникской равнине и Лучесской низине преобладает плоско- и широковолнистый, а местами мелкохолмистый рельеф. Завалуненность территории становится меньше, но зато увеличивается степень заболоченности почв. Сложность рельефа обуславливает мелкую контурность видов земель (пашня, сенокос, пастбище и др.). В районе преобладают дерново-подзолистые, местами слабо- и среднеэродированные почвы, развивающиеся на легких моренных и водно-ледниковых суглинках, нередко подстилаемых песками. Однако на отдельных буграх и грядах развиваются дерново-подзолистые почвы на каменисто-гравийных песках, моренных супесях. Плоскостная эрозия развивается повсеместно. На вершинах холмов, гряд и грив она сильно выражена, что приводит к полному разрушению перегнойного горизонта и на поверхность нередко выходит красно-бурый моренный суглинок или намывные пески. В межморенных понижениях формируются дерново-подзолистые в разной степени намывные и переувлажненные почвы. Вершины холмов страдают от недостатка, а понижения – от избытка влаги. Переувлажненные почвы занимают одну треть территории.

*Витебско-Лиозненский район* дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв занимает 0,9 % территории страны. Рельеф – крупнохолмистый, отличается максимальными для республики уровнями расчленения территории. Почвообразующими породами являются моренные, водно-ледниковые, лессовидные суглинки (60%), реже супеси (35 %). Часты слабоэродированные и завалуненные почвы, до 30 % почв заболочено, но мало торфяно-болотных почв (до 2 %).

*Оршанско-Мстиславско-Горецкий район* дерново-палево-подзолистых пылевато-суглинистых почв на лессах расположен на Горецко-Мстиславской волнистой равнине. Территория расчленена долинами рек, ручьев, оврагов и балок, суффозионные западины очень часты, до 10 % территории. Почвообразующими породами являются лессовые карбонатные суглинки, достигающие в районе Мстиславля мощности 12 м. Преобладают дерново-палево-подзолистые почвы, перегнойно-иловато-глеевые – в понижениях суффозионных воронок на пологих склонах мощных лессовидных суглинков (лессов). Торфяно-болотные почвы (2 %) обычно сильно обогащены известью, которая образует известковые туфы и торфотуфы. В лессах содержится около 12 % карбонатов кальция, которые при развитии дерново-подзолистого почвообразовательного процесса вымыты до глубины 1,0-1,5 м, а в микрозападинах при увеличении степени увлажнения – со всей толщи лесса, что обусловило просадку породы. Густая сеть оврагов и балок, а также большое количество микрозападин на пашне очень сильно мешают работе сельскохозяйственной техники. Основными мероприятиями по улучшению пахотных земель в данном районе являются ликвидация микрозападин, прекращение деятельности плоскостной и глубинной эрозии, увеличение площади лесов, играющих водорегулирующую и почвозащитную роль на территории лес-сового плато.

						Лист
						38
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Основными мероприятиями по улучшению почв данного района является выборочная мелиорация заболоченных земель, известкование кислых почв, внесение органических и минеральных удобрений.

*Шкловско-Чаусский район* дерново-подзолистых пылевато-суглинистых почв в основном располагается в пределах Оршанско- Могилевской платообразной равнины. По размерам Шкловско-Чаусский почвенный район небольшой и занимает всего 10,5 тыс. км<sup>2</sup>.

Рельеф района широко- и плосковолнистый, расчлененный речными долинами и ложбинами, характерно наличие микрозападин. Густота расчленения территории значительная, расстояние между соседними ложбинами или понижениями не превышает одного километра.

Почвообразующими породами являются преимущественно пылеватые лёссовидные суглинки, мощность которых в различных частях района колеблется от 0,5 до 2,0 м и более. Почвенный покров района представлен дерново-подзолистыми сильно- и среднеподзоленными преимущественно палевыми, местами слабо и сильноэродированными почвами, развивающимися на пылеватых средних и легких лёссовидных суглинках. В понижениях размещаются дерново-подзолистые суглинистые почвы, в различной степени переувлажненные грунтовыми водами, а на отдельных выровненных участках широко распространены такие же почвы, временно избыточно увлажняемые атмосферными водами. В верхних горизонтах эти почвы содержат значительное количество железистых конкреций, «бобовин». Такие переувлажненные почвы нуждаются в проведении агротехнической мелиорации и внесении повышенных доз органических удобрений. По гранулометрическому составу почвы района разделяются на суглинки — 95 %, супеси — 3, торфяники — 2 % [17].

В пределах города Шклова преобладают антропогенно-преобразованные почвы.

По данным Национальной системы мониторинга охраны окружающей среды проводились исследования почв города Шклова с целью оценки степени их загрязнения техногенными токсикантами [37,41].

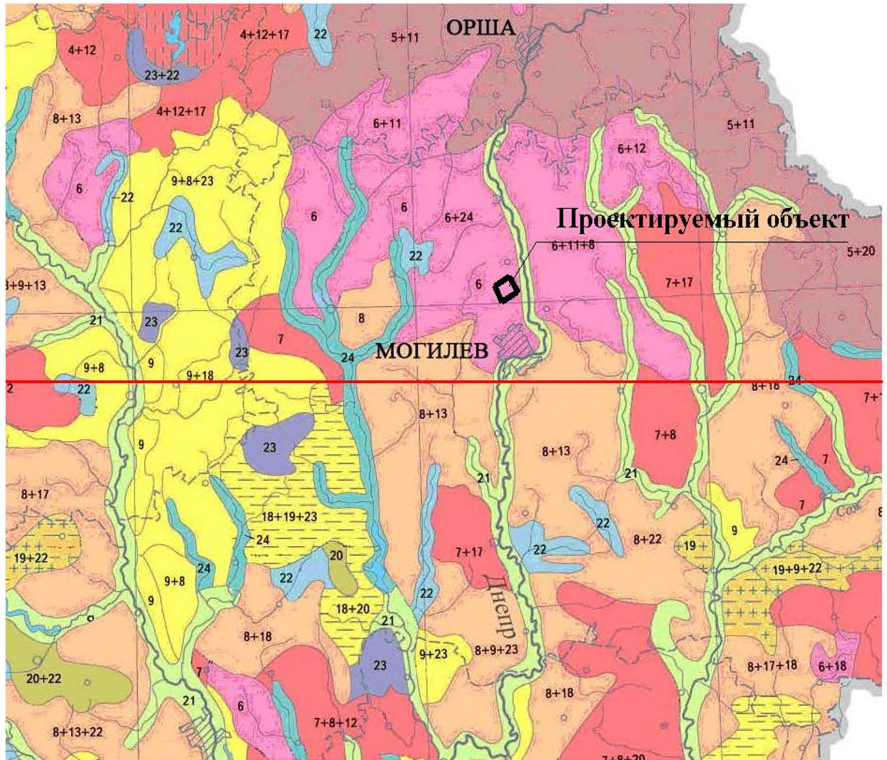
В пробах почвы анализировалось содержание тяжелых металлов (валовое и подвижные формы), сульфатов, нитратов, нефтепродуктов и рН на соответствие нормативным требованиям. Также проводился химический анализ содержания бенз(а)пирена в пробах почв.

Полученные данные свидетельствуют о том, что превышения ПДК сульфатов, нитратов не зарегистрированы в почвах г.Шклова. Значения, превышающие ПДК нефтепродуктов в почвах, отмечены для 53% проанализированных проб почв. Максимальное значение зарегистрировано на уровне 7,0 ПДК. Анализируя степень загрязнения городских почв тяжелыми металлами (валовое содержание) установлено, что наибольшее количество проб с превышением ПДК (ОДК) характерно для цинка, свинца, меди и кадмия. Превышения ОДК кадмия в почвах Шклова зарегистрированы в 33% отобранных проб, цинка – 20%, свинца – 10%. Превышений ОДК меди, никеля и марганца не фиксировалось.

Таким образом, существующее состояние почвенного покрова в г.Шклов

						Лист
						46-22-ОИ-ОВОС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	39

подтверждает факт накопления техногенных загрязняющих веществ в верхнем слое городских почв.



Легенда к почвенной карте



#### *Автоморфные дерново-подзолистые*

6 – дерново-подзолистые эродированные на лессовидных суглинках, подстилаемых мореней, иногда песками

Рисунок 4.6 – Выкопировка из почвенной карты Беларуси [18]

#### 4.1.8 Растительный и животный мир. Леса

Согласно геоботаническому районированию Республики Беларусь г.Шклов и прилегающая к нему территория входят в состав Оршанско-Приднепровского района Оршанско-Могилевского округа подзоны дубово-темнохвойных лесов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Лесистость Шкловского района наиболее низкая по сравнению с другими районами Беларуси и составляет 18,2%. В лесном фонде ГЛХУ «Могилевский лесхоз» преобладают хвойные породы – 74,4%, мягколиственные составляют 19,3%, а твердолиственные – 6,3%.

В видовом составе лесов преобладает сосна, береза, ель с участием дуба, липы, граба. Подлесок сложен бересклетом, рябиной, лещиной. Леса преимущественно кисличные, встречаются снетковые и папоротниковые.

В составе лугов, распространенных преимущественно в пойме р.Днепр, преобладают мятлик луговой, тимофеевка луговая, овсяница луговая, гребневик обыкновенный.

Породный состав характеризуется следующим удельным весом основных культур: сосна -38,0%, ель -30,4%, береза - 18,6%, ольха черная -3,1%, дуб - 4,6%, осина -3,1%.

Крупнейшие лесные массивы расположены в северо-западной и юго-восточной частях Шкловского района.

#### ***Флористические ресурсы***

Основными типами растительности на территории г.Шклова являются селитебная, лесная и сегетальная растительность. Наибольшее распространение на территории города получила селитебная растительность, представленная зелеными насаждениями городских парков и скверов, древесно-кустарниковой растительностью вдоль р.Днепр, насаждениями вдоль дорог и улиц, а также насаждениями приусадебных участков. В настоящее время площадь озелененных территорий г.Шклова составляет 81,21га, существующая обеспеченность – 16,2м<sup>2</sup>/человека, при нормативно обоснованной не менее 8м<sup>2</sup>/человека.

Места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, в пределах черты города отсутствуют [41].

При реализации проектных решений негативного воздействия на состояние растительного мира рассматриваемой территории не прогнозируется.

#### ***Фаунистические ресурсы***

Согласно зоогеографическому районированию территория Шкловского района относится к Могилевско-Минскому участку 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 насекомоядных – 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. Типичными представителями ихтиофауны являются щука, плотва, линь, голавль, окунь, ерш, сом, усач, чехонь. В верхней части Днепра сохранился ценный редкий вид – обыкновенный рыбец.

						Лист
						41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

На территории района выявлено 2 вида диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь - журавль серый, барсук.

Животный мир в пределах города Шклова представлен в основном городскими птицами, прилетающих в поисках корма: сизый голубь, полевой и домовый воробьи, серая ворона, грач, городская и деревенская ласточки, стриж, большая синица обыкновенная лазоревка и другие. В водоемах города водятся щука, плотва, линь, голавль, окунь и др.

В пределах городской черты мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, не имеется.

Миграционные коридоры модельных видов диких животных. Согласно «Схеме основных миграционных коридоров модельных видов диких животных» (одобрена решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 05.10.2016г. №66-Р) на территории Шкловского района в границах стратегического плана миграционных коридоров и ядер концентрации диких животных не имеется [37,41].

Участок строительства располагается на территории существующей производственной площадки предприятия.

В связи с удаленностью от площадки строительства особо охраняемых природных территорий, выявленных ареалов обитания животных, мест произрастания растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, какого-либо воздействия на эти территории, места и ареалы не ожидается.

#### **4.1.9 Природные комплексы (ландшафты) и особо охраняемые природные территории**

Согласно ландшафтному районированию [19,20] территория объекта исследований расположена в пределах Восточно-Белорусская провинция вторичноморенных и лессовых ландшафтов с широколиственно-еловыми и еловыми лесами на дерново-подзолистых и дерново-палево-подзолистых почвах.

Согласно районированию природно-антропогенных ландшафтов (ПАЛ) Беларуси район исследований относится к Шкловскому району волнистых вторичноморенных ландшафтов с еловыми и широколиственно-еловыми лесами [19,20].

На территории Шкловского района функционируют 4 особо охраняемых природных территории (далее - ООПТ), общая которых составляет 63,86 га. Сеть ООПТ представлена геологическим памятником природы республиканского значения «Межледниковое обнажение «Нижнинский ров», 5 особо охраняемыми территориями местного значения: ботанические памятники природы «Дубрава», «Городской парк», «Отдельно стоящие дубы», а также гидрологический («Родник Серебряный») и геологический («Лысая гора») памятники природы.

Природные территории, подлежащие специальной охране на территории Шкловского района представлены:

- зоной отдыха местного значения «Артиславка»; зоной отдыха местного значения «Уланово».

						Лист
						42
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

К природным территориям, подлежащим специальной охране, в пределах существующей городской черты г.Шклова относятся:

- озелененные территории общего пользования;
- зоны отдыха местного значения;
- водоохраные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;
- зоны санитарной охраны водозаборов.

Озелененные территории общего пользования в г.Шклове представлены парками, скверами, аллеями и лесопарком. Для обеспечения населения насаждениями общего пользования существующие озелененные территории сохраняются, а также предусматривается развитие новых озелененных территорий общего пользования с учетом развития жилых зон. Создание благоустроенных территорий общего пользования предусмотрено в пределах поймы р.Днепр.

Для водных объектов, расположенных в границах г.Шклова, проект водоохраных зон и прибрежных полос не разрабатывался. Для водных объектов г.Шклова применены минимальная ширина водоохранной зоны и прибрежной полосы согласно Водного кодекса Республики Беларусь.

С целью санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены, организованы зоны санитарной охраны в составе трех поясов.

Для водозабора «Серебрянка», расположенного в западной части города, разработан проект зон санитарной охраны скважин. Зоны санитарной охраны артезианских скважин также установлены для скважин ОАО «Бумажная фабрика Спартак», ОАО «Шкловский маслодельный завод», РУП «Завод газетной бумаги», Шкловский филиал «Автопарк №5», РУП «Дорводоканал» Могилевская дистанция Белорусской железной дороги.

На территории ОАО «Бумажная фабрика Спартак» расположены две артезианские скважины - собственный водозабор подземных вод для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд предприятия. Согласно проекта зон санитарной охраны, разработанного УП «Водстройбурпроект» в 2010 году, пояса санитарной охраны скважин составляют:

- I пояс – 30 м (строгого режима);
- II пояс – 26 м (пояс ограничений);
- III пояс – 183 м (пояс ограничений).

Согласно, письма Шкловского районного исполнительного комитета №7-23/271-ШРИК от 26.01.2023г, земельный участок с кадастровым номером 725850100001000527, расположенный по адресу: г. Шклов, ул. Фабричная, 26, предоставленный ОАО «Бумажная Фабрика «Спартак», расположен в границах водоохранной зоны и прибрежной полосы реки Днепр.

Таким образом, промплощадка ОАО «Бумажная фабрика Спартак» расположена в границах территории, подлежащей специальной охране (в границах водоохранной зоны и прибрежной полосы поверхностного водного объекта, в границах I – III поясов зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения -

						Лист
						43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

территория, подлежащая специальной охране, согласно ст.63 Закона РБ «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ).

Особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы), зоны массового отдыха и объекты, представляющие историко-культурную ценность, в районе осуществления планируемой деятельности отсутствуют.

Реализация планируемой деятельности не окажет негативного воздействия на особо охраняемые природные территории, поскольку указанные объекты природоохранного значения располагаются на удаленном расстоянии от проектируемого объекта.

#### 4.1.10 Радиационная обстановка

Радиационный мониторинг – это система длительных регулярных наблюдений с целью оценки состояния радиационной обстановки, а также прогноза изменения ее в будущем. Радиационный мониторинг проводится с целью наблюдения за естественным радиационным фоном; радиационным фоном в районах воздействия потенциальных источников радиоактивного загрязнения, в том числе для оценки трансграничного переноса радиоактивных веществ; радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха, почвы, поверхностных вод на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС.

На территории Республики Беларусь в 2021 г. функционировал 41 пункт наблюдений радиационного мониторинга атмосферного воздуха (рисунок 4.7), включающих: 41 пункт наблюдений, на котором ежедневно проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения; 25 пунктов наблюдений, на которых проводятся наблюдения за естественными выпадениями из атмосферы; 10 пунктов наблюдений, расположенных в г. Браслав, г. Гомель, г. Минск, г. Могилев, г. Мозырь, г. Мстиславль, г. Пинск, г. Опшьяны, пгт. Лынтупы и к.п. Нарочь, на которых проводятся наблюдения за радиоактивными аэрозолями в приземном слое атмосферы.

Радиационный мониторинг поверхностных вод в 2021 г. проводился на 16 пунктах наблюдений:

- на основных 6 реках Беларуси, протекающих по территориям, загрязненным в результате аварии на Чернобыльской АЭС: р. Днепр (г. Речица), р. Припять (г. Мозырь), р. Сож (г. Гомель), р. Ипуть (г. Добруш), р. Беседь (д. Светиловичи), р. Нижняя Брагинка (д. Гдень);

- на 6 трансграничных участках рек: р. Словечна (д. Скородное), р. Припять (д. Довляды), р. Днепр (г. Лоев), р. Горынь (д. Речица), р. Стыр (д. Ладорож), р. Сож (д. Коськово), а также на оз. Дрисвяты (д. Пашевичи), которое являлось водоемом-охладителем Игналинской АЭС;

- на 3 водных объектах в районе размещения Белорусской АЭС: р. Вилия (д. Быстрица), оз. Нарочь (к.п. Нарочь) и оз. Свирь (п. Свирь).

Радиационный мониторинг почв на не подвергавшихся техногенному воздействию после аварии на Чернобыльской АЭС территориях проводится на

									Лист
									44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС			

сети пунктов наблюдений, включающей реперные площадки и ландшафтно-геохимические полигоны.

Ближайший пункт наблюдения радиационного мониторинга к проектируемому объекту расположен в г. Могилев Могилевской области.

В 2021 г. радиационная обстановка на территории республики оставалась стабильной, по результатам радиационного мониторинга атмосферного воздуха не выявлено ни одного случая превышения уровней мощности дозы гамма-излучения над установленными многолетними значениями, уровни суммарной бета-активности и содержания цезия-137 в пробах атмосферного воздуха соответствовали установленным многолетним значениям.

Уровни суммарной бета-активности выпадений из атмосферы в 2021 г. на пунктах наблюдений соответствовали установленным многолетним значениям.

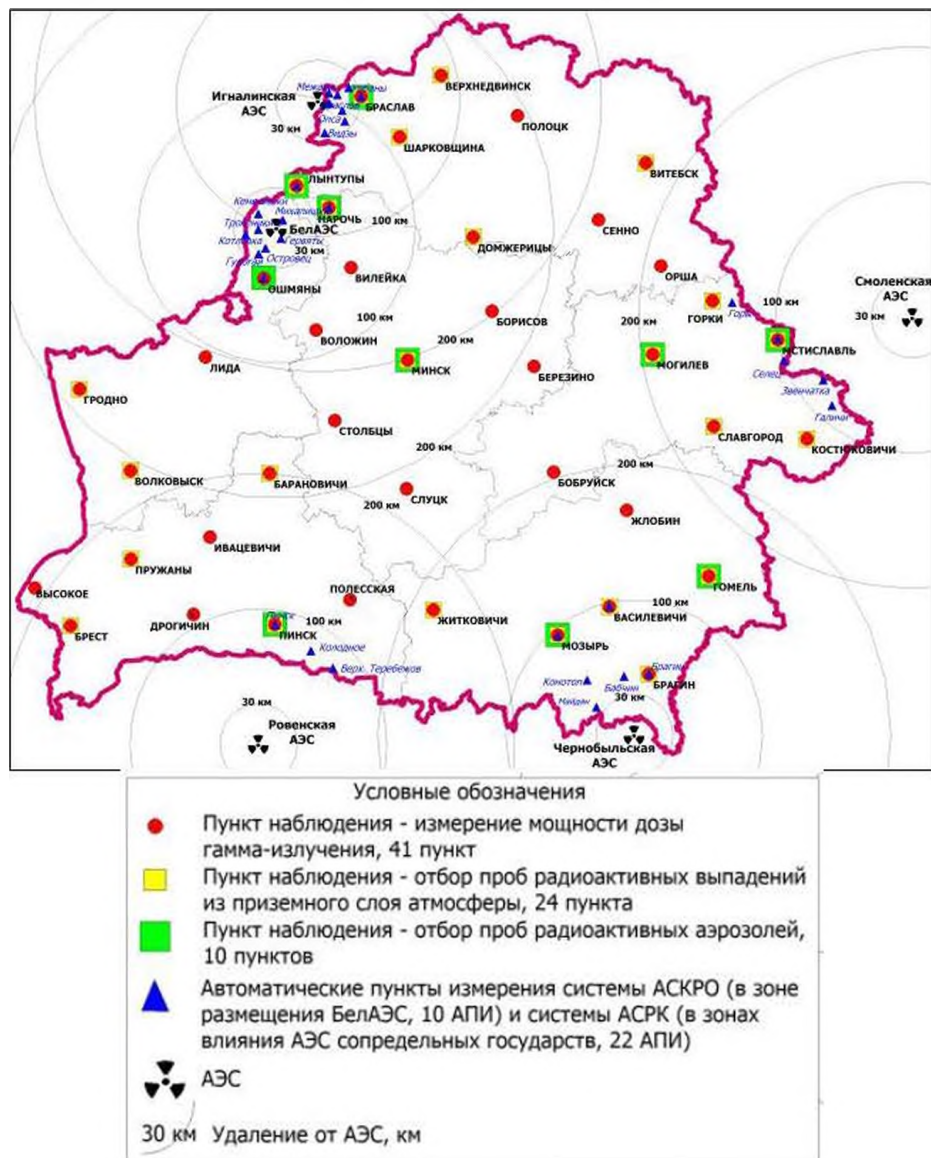


Рисунок 4.7 - Схема размещения пунктов радиационного мониторинга

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Анализ результатов измерений суммарной бета-активности атмосферных аэрозолей в 2021 г. показывает, что среднемесячные уровни суммарной бета-активности колебались в пределах  $2,96 \cdot 10^{-5}$  –  $36,7 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>[11].

По данным пункта наблюдения радиационного мониторинга, расположенного в г. Могилев, в третьем квартале 2022 г. мощность дозы гамма-излучения не превысила уровень естественного гамма-фона. В остальных пунктах наблюдений МД также не превышала уровень естественного гамма-фона (до 0,19 мкЗв/ч).

В течение года средние значения суммарной бета-активности естественных радиоактивных выпадений из приземного слоя атмосферы соответствовали установившимся многолетним значениям [10].

Площадка планируемой деятельности находится в экологически чистой зоне.

#### 4.2 Социально-экономические условия

В административно-территориальном отношении район исследований находится в пределах Шкловского района Могилевской области Республики Беларусь.

Шкловский район расположен на северо-востоке Могилевской области. Образован 17 июля 1924 года. Площадь района составляет 1334 кв.км. Продолжительность с востока на запад – 52 км, с севера на юг – 38 км. Граничит с Горецким, Дрибинским, Могилевским, Круглянским, Бельничским районами Могилевской области, Толочинским, Оршанским районами Витебской области. [20,39,41].

В составе района 8 сельских Советов и 1 город. Население среднегодовое за 2021г– 25,280 тыс. человек. По состоянию на 01.01.2022г. численность населения составляет 25,004 тыс.человек, в том числе в г. Шклове проживает 15,167 тыс.человек и в 202 сельских населенных пунктах – 9,837 тыс. человек. На территории района расположено 49 садовых товариществ.

По территории района проходит железная дорога Орша-Могилев, автомагистраль Витебск – Гомель. Автомобильные дороги соединяют Шклов с Могилевом, Оршей, Круглым, Бельничями, Горками. Город Шклов – центр Шкловского района. Расположен на реке Днепр в 30 км от Могилева.

По данным на 1 января 2022 года в Шкловском районе проживает 25,004 тыс. человек, среднегодовая численность населения за 2021год -25,280 тыс. человек. Из них на 01.01.2022г. городское население – 15,167 тыс. человек, сельское население - 9,837 тыс. человек. Мужчины 12,336 тыс. чел.(49,3%) и женщины 12,668тыс. чел. (50,87%). Среднегодовая численность детского населения за 2021г. - 4745человек (за 2020г.- 4812, за 2019г. -5060, за 2018год-5072). Удельный вес трудоспособного населения в 2021г. по району составил 57,7% (в 2020г.- 57,1%). Среднегодовая численность населения старше трудоспособного возраста 6259 человек, доля населения старше трудоспособного –24,76% (в 2020- 25,23%, в 2019г.-27,7%, в 2018-27,94%, в 2017-28,2%, в 2016-28,4%, в 2015-27,8%, в 2014г- 27,2%). Уменьшение удельного веса населения старше трудоспособного возраста связано с увеличением пенсионного возраста. Население Шкловского района по-прежнему относится к группе

						Лист
						46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

“демографически старого” населения.

### ***Промышленность и производство***

В Шкловском районе расположены крупные промышленные производства (РУП «Завод газетной бумаги», ОАО «Бумажная фабрика «Спартак», управляющая компания холдинга «Могилеввобллен»), предприятия пищевой промышленности (ОАО «Шкловский маслодельный завод», СООО «Данон Шклов», убойный и колбасный цеха ОАО «Александрийское», цех убоя и переработки птицы ОАО «Александрийское»), 11 сельскохозяйственных организаций, 43 фермерских хозяйства. Основным направлением в сельскохозяйственной деятельности является производство и реализация молока, мяса, зерна, рапса и картофеля.

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%.

В промышленном секторе экономики района занято 2,3 тыс. человек. Промышленность района занимает 58 процентов в общем объеме реализованной выручки и 85 процентов экспорта района.

### ***Сельское хозяйство***

Основным направлением в сельскохозяйственной деятельности является производство и реализация молока, мяса, зерна, рапса и картофеля.

В состав агропромышленного комплекса района входят 11 сельскохозяйственных организаций (5 закрытых акционерных общества, 5 открытых акционерных общества, 1 сельскохозяйственный производственный кооператив, 1 филиал), 43 фермерских хозяйства.

Земли сельскохозяйственного производства занимают 75989 га, в том числе пашня – 58215 га.

### ***Торговля, бытовое обслуживание***

Торговая сеть района представлена 223 объектами розничной торговли общей площадью 13,2 тыс. м<sup>2</sup>, в том числе магазины потребительской кооперации 75. Предприятий общественного питания - 44, с количеством посадочных мест – 2553.

Передвижная торговая сеть представлена 6 ед. автомагазинов райпо и 2 ед. автомагазинов индивидуальных предпринимателей. Число магазинов самообслуживания 70 (торговая площадь 7,9 тыс. м<sup>2</sup>).

Бытовые услуги в районе оказывают 38 субъектов бытового обслуживания (13 юридических лиц и 25 индивидуальных предпринимателей). Есть специализированное предприятие по оказанию бытовых услуг в районе.

Сельское население обслуживается через сеть из 9 стационарных комплексных приемных пунктов, и выездным методом.

В состав специализированного предприятия по оказанию бытовых услуг входят следующие структурные подразделения: ателье по индивидуальному пошиву и ремонту одежды, цех по изготовлению и

								Лист
								47
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС		

ремонт трикотажных изделий; мастерская по ремонту обуви; парикмахерская; прачечная; химчистка.

### ***Туризм***

В районе имеются памятники природы республиканского значения – Нижнинский ров (г. Шклов), местного значения – дубрава (Шкловское лесничество), парк (г. Шклов), дубы черешчатые (д. Тройца). Действующие памятники архитектуры: Ратуша XIX век, Преображенская церковь XIX век, костел Святых Петра и Павла XIX век. Местами отдыха горожан являются туристско-экскурсионный комплекс «Лысая гора» и заложенный в XIX веке городской парк.

Туристско-экскурсионные услуги населению оказывает ГУ «ЦФОР с населением Шкловского района». ГУ «ЦФОР с населением Шкловского района» осуществляет деятельность в сфере туризма в Шкловской туристской зоне, в состав которой входят: Круглянский, Бельничский, Горецкий и Шкловский районы. В экскурсионный маршрут показа включены следующие достопримечательности и туристские объекты города: городская ратуша, Спасо-Преображенская церковь, Римско-Католический костел Петра и Павла, мемориальный комплекс «Память», Аллея Героев, историческое здание конторы фабрика «Спартак», бывшее здание Синагоги, Шкловский парк, памятник природы республиканского значения «Нижнинский Ров», туристско-экскурсионный комплекс «Лысая гора».

В районе получил развитие охотничий туризм - в д. Калиновка Шкловского района, находящийся на балансе учреждения «Районная организационная структура» Республиканского государственного общественного объединения «Белорусское общество охотников и рыболовов» имеется объект для размещения и питания охотников.

На территории района имеются условия для занятий спортом: имеются лыже-роллерная трасса, «Ледовая арена», стадион, бассейн, физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном в аг. Александрия.

В районе реализуется профилактический проект «Александрия – здоровый агрогородок».

### ***Здравоохранение***

Здравоохранение района представлено Шкловской центральной районной больницей. Медицинскую помощь населению района оказывают:

- 8 амбулаторий;
- 10 фельдшерско-акушерских пунктов;
- 2 здравпункта на предприятиях;
- 20 фельдшерско-акушерских пунктов.

						Лист
46-22-ОИ-ОВОС						48
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

## 5 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду

### 5.1 Воздействие на атмосферный воздух

Источниками выделения загрязняющих веществ при реализации планируемой деятельности являются флотатор в цехе производства бумаги, дизельный погрузчик, воздухонагреватель с газовой горелкой бумагоделательной машины №2.

При производстве и сушке бумаги непосредственно от машины удаляются и выбрасываются в атмосферу горячий воздух и пар. Вредные вещества не образуются. Таким образом, выделение загрязняющих веществ непосредственно на устанавливаемой линии происходить не будет.

Предпроектными решениями предусматривается что, при реализации планируемой деятельности будут иметь место следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

- источник №0060 (движение дизельного погрузчика, работа флотатора). В атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества: углерода оксид (окись углерода, угарный газ).
- источник №0061 (движение дизельного погрузчика, работа флотатора). В атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества: азот (IV) оксид (азота диоксид), углерода оксид (окись углерода, угарный газ), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, углерод черный (сажа).
- источник №0062 (воздухонагреватель с газовой горелкой бумагоделательной машины №2). В атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества: азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (Азота оксид), углерода оксид (окись углерода, угарный газ), бенз(а)пирен, ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть).

Проектируемые источники выбросов являются организованными.

Предпроектными решениями также учтены существующие источники выбросов загрязняющих веществ производственной площадки ОАО «Бумажная фабрика «Спартак». Данные по существующим источникам выбросов на производственной площадке ОАО «Бумажная фабрика «Спартак», а также их нумерация, приняты в проекте согласно корректировки Акта инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ, выполненного Могилевским филиалом ИЭЦ "Белинэкомп" в 2021 году.

Для учета наихудшего варианта в расчетах рассеивания по источнику выбросов №0001 приняты данные, в соответствии с которыми в корректировке Акта инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ от 2021г. определены наибольшие максимально-разовые выбросы при работе котельного оборудования.

Ликвидация каких-либо существующих источников предпроектными решениями не предусматривается.

Существующий валовый выброс загрязняющих веществ для производственной площадки составляет 314,426 т/год. Валовый выброс от проектируемых источников составит 2,793190 т/год. После принятия проектных

						Лист
						46-22-ОИ-ОВОС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	49

решений валовый выброс загрязняющих веществ составит 317,219190 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ

Код	Наименование вещества	ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	Класс опас- ности	Выброс вещества	
					г/с	т/год
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0006	0,0003	1	0,0000001	0,000000002
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,25	0,1	2	0,0923	1,16994
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,24	3	-	0,00015
0328	Углерод черный (сажа)	0,15	0,05	3	0,0068	0,1939
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,5	0,2	3	0,0038	0,1083
0337	Углерода оксид (окись углерода, угарный газ)	5	3	4	0,0694	1,0785
0703	Бенз(а)пирен	-	5нг/м <sup>3</sup>	1	0,00000123	0,00000004
0727	Бензо(б)-флуорантен	-	-	-	0,000000	0,000000
0728	Бензо(к)-флуорантен	-	-	-	0,000000	0,000000
0729	Индено(1,2,3-сd)пирен	-	-	-	0,000000	0,000000
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	1,0	0,4	4	0,0085	0,2424
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-	0,000000	0,000000
<b>Всего:</b>					<b>0,180801</b>	<b>2,793190</b>
<b>в том числе:</b>						
<b>твердых</b>					<b>0,006801</b>	<b>0,193900</b>
<b>жидких / газообразных</b>					<b>0,174000</b>	<b>2,599290</b>

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от производственной площадки ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» при реализации планируемой деятельности представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от производственной площадки ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» при реализации планируемой деятельности

Код	Наименование вещества	ПДК <sub>мр.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	Класс опас-ности	Выброс вещества	
					г/с	т/год
0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0,2	0,1	3	0,044	0,155
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,005	2	0,002	0,003
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	ОБУВ 10		-	0,000000	0,000000
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0006	0,0003	1	0,0000001	0,000000002
0203	Хром (VI)	0,002	0,0015	1	0,000000	0,000000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,25	0,1	2	3,7623	87,58394
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,24	3	0,026	14,03015
0322	Серная кислота	0,3	0,1	2	0,000000	0,000000
0328	Углерод черный (сажа)	0,15	0,05	3	0,0348	0,2219
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,5	0,2	3	0,0248	0,1633
0337	Углерода оксид (окись углерода, угарный газ)	5	3	4	7,9204	151,7035
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), гидрофторид	0,02	0,005	2	0,002000	0,000000
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	25	10	4	1,961	61,859
0703	Бенз(а)пирен	-	5нг/м <sup>3</sup>	1	0,00000123	0,00000004
0727	Бензо(б)-флуорантен	-	-	-	0,000000	0,000000
0728	Бензо(к)-флуорантен	-	-	-	0,000000	0,000000
0729	Индено(1,2,3-сд)пирен	-	-	-	0,000000	0,000000
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,6	0,2	3	0,000000	0,000000
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	1,0	0,4	4	0,4165	0,4274
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,3	0,15	3	0,109	0,926
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,3	0,1	3	0,043	0,146
3620	Диоксинны (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-	0,000000	0,000000
<b>Всего:</b>					<b>14,345801</b>	<b>317,219190</b>
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

	<b>в том числе:</b>		
	<b>твердых</b>	<b>0,232801</b>	<b>1,451900</b>
	<b>жидких / газообразных</b>	<b>14,113000</b>	<b>315,76729</b>

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых технологических процессов представлены в приложении В.

Расположение проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ представлено на карте - схеме источников выбросов (графическая часть).

Количественные и качественные характеристики источников выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого объекта представлены в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ» (приложение Г).

## 5.2 Воздействие физических факторов

### 5.2.1 Воздействие источников шума

Источниками шума от проектируемого объекта является технологическое оборудование, расположенное внутри производственного цеха, автопогрузчик, наружное вентиляционное оборудование (вентиляторы).

Шумовой характеристикой объектов являются среднеквадратичные уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5—63-125-250-500-1000-2000-4000-8000 Гц, а также уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА.

Акустические характеристики шумового воздействия от проектируемого технологического оборудования приняты согласно данным отчета [43]. Уровень шума, генерируемого проектируемым технологическим оборудованием, принят по аналогу существующих на предприятии замеров уровней шума в производственных цехах (бумажный цех № 1, протокол измерений параметров физических факторов № 20-20/119 от 26.09.2012 г.): эквивалентный уровень звука 90 дБА, максимальный - 91 дБА.

В качестве планируемой ограждающей конструкции по данным раздела «АР» принято: сэндвич-панель с наполнителем минеральная вата, толщиной 100мм. Решение аналогично ранее принятому для расчетов в отчете [43].

В качестве прогнозируемых источников шумового воздействия принимаются:

- ограждающие конструкции здания проектируемого цеха: объемные источники шума №№0041-0044;
- автопогрузчик : источник шума №0045;
- наружное вентиляционное оборудование (вентиляторы): источники шума №№0046-0057.

Уровень шума, создаваемый автопогрузчиком, принят по аналогу существующего источника шума № 39: эквивалентный уровень звука - 54,71 дБА, максимальный - 71,0 дБА.

Акустические характеристики для радиальных вентиляторов приняты согласно задания раздела «ОВ» - 85дБА. Для крышных вентиляторов - по аналогу существующего источника шума № 0040 - 69 дБА.

							46-22-ОИ-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			52

Предпроектными решениями также учтены существующие источники шума производственной площадки ОАО «Бумажная фабрика «Спартак».

Данные по существующим источникам шума на производственной площадке ОАО «Бумажная фабрика «Спартак», а также их нумерация, приняты согласно проекта санитарно-защитной зоны, выполненного ООО «Научно-производственная фирма «Экология» (шифр 3331.13 –С33) в 2013 году [42], а также согласно отчета «Проведение расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и воздействия шума ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»» с учетом объекта «Строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы, расположенного по адресу: г.Шклов, ул.Фабричная, 26», выполненного ООО «Научно-производственная фирма «Экология» (шифр 58.22 – ОХФФВ) в 2022 году [43].

Проезд автопогрузчика является линейным источником акустического воздействия (ИШ №0045), ограждающие конструкции здания проектируемого цеха являются объемными источниками шума (ИШ №№0041-0044), вентиляторы являются точечными источниками шума (ИШ №№0046-0057).

Перечень источников шумового воздействия от проектируемого объекта представлен в таблицах 5.3 - 5.5.

Таблица 5.3 – Перечень объемных источников шумового воздействия

№	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина, м	Высота, м
		X	Y	X	Y		
0041	Северо-западная стена цеха сан.-гиг. бумаг (проект.)	-2,70	576,06	45,48	598,95	0,10	11,00
0042	Юго-восточная стена цеха сан.-гиг. бумаг (проект.)	7,59	554,68	54,68	576,55	0,10	11,00
0043	Юго-западная стена цеха сан.-гиг. бумаг (проект.)	-3,54	574,69	6,44	554,52	0,10	11,00
0044	Северо-восточная стена цеха сан.-гиг. бумаг (проект.)	46,33	597,64	54,77	578,76	0,10	11,00

Таблица 5.4 – Перечень линейных источников шумового воздействия

№	Объект	Координаты точек (X; Y; высота подъема)		Ширина, м
		X	Y	
1	2	3		4
0045	Проезд автопогрузчика	(27,3, 558,5, 0),	(28,5, 559,1, 0)	5,0

Таблица 5.5 – Перечень точечных источников шумового воздействия

№	Объект	Координаты точек (X; Y)		Высота подъема, м
		X	Y	
1	2	3		4
0046	Крышный вентилятор	41,20; 587,40		12,20
0047	Крышный вентилятор	42,40; 584,60		12,20

0048	Крышный вентилятор	43,30; 582,70	12,20
0049	Крышный вентилятор	44,30; 580,40	12,20
0050	Крышный вентилятор	45,00; 578,30	12,20
0051	Крышный вентилятор	38,60; 586,20	12,20
0052	Крышный вентилятор	39,80; 584,10	12,20
0053	Крышный вентилятор	40,70; 582,00	12,20
0054	Крышный вентилятор	41,40; 580,60	12,20
0055	Крышный вентилятор	42,90; 578,50	12,20
0056	Радиальный вентилятор	23,00; 578,00	10,80
0057	Радиальный вентилятор	17,90; 575,70	10,80

Основное технологическое оборудование и вспомогательное располагается в отдельных производственных помещениях. Шум от проектируемого оборудования проникает на территорию предприятия через следующие звукоизолирующие конструкции: окна, двери, стены помещений, перегородки.

С учетом звукоизоляции элементов здания (двери, окна, стены, перекрытия), а также принимая во внимание расположение проектируемого оборудования, согласно СН 2.04.01-2020 «Строительные нормы Республики Беларусь. Защита от шума» уровень звука, проникающего на территорию, не превысит нормируемые уровни шума.

Таким образом, шум от проектируемого производства не оказывает реального влияния на окружающую среду и ближайшую жилую застройку.

### **5.2.2 Воздействие источников вибрации, электромагнитных излучений и инфразвуковых колебаний**

Источниками вибрации на проектируемом производстве являются технологическое оборудование, транспорт. Расчет по факторам вибрации не производился, так как применяемое оборудование имеет вибрационные характеристики в пределах допустимых норм. Расчет уровней общей вибрации за территорией объекта не целесообразен.

В соответствии с предпроектными решениями установка и эксплуатация оборудования, которое является источником электромагнитного излучения, ионизирующего излучения и способного производить ультра- и инфразвуковые колебания, не предусматривается.

### **5.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды**

На территории ОАО «Бумажная фабрика Спартак» расположены две артезианские скважины - собственный водозабор подземных вод для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд предприятия. Согласно проекта зон санитарной охраны, разработанного УП «Водстройбурпроект» в 2010 году, пояса санитарной охраны скважин составляют:

- I пояс – 30 м (строгого режима);
- II пояс – 26 м (пояс ограничений);
- III пояс – 183 м (пояс ограничений).

Согласно, письма Шкловского районного исполнительного комитета №7-23/271-ШРИК от 26.01.2023г, земельный участок с кадастровым номером 725850100001000527, расположенный по адресу: г. Шклов, ул. Фабричная, 26,

						Лист
						54
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

предоставленный ОАО «Бумажная Фабрика «Спартак», расположен в границах водоохранной зоны и прибрежной полосы реки Днепр.

Таким образом, промплощадка ОАО «Бумажная фабрика Спартак» расположена в границах территории, подлежащей специальной охране (в границах водоохранной зоны и прибрежной полосы поверхностного водного объекта, в границах I – III поясов зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения - территория, подлежащая специальной охране, согласно ст.63 Закона РБ «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХII).

Проектируемый производственный корпус размещается в пределах водоохранной зоны водного объекта (согласно письма Шкловского районного исполнительного комитета №7-23/271-ШРИК от 26.01.2023г), вне зон санитарной охраны водозабора.

Воздействие проектируемой деятельности на водные ресурсы рассматривается в следующих условиях:

- при проведении строительных работ;
- при эксплуатации объекта;
- в аварийной ситуации.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при выполнении строительно-монтажных работ должны выполняться мероприятия и требования, смягчающие вредные воздействия:

- обязательное соблюдение границ территории, где выполняются строительно-монтажные работы;
- оснащение площадок строительства инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- осуществление ремонта и обслуживания строительной техники на существующих станциях техобслуживания;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт;
- после окончания строительных работ участка, на которых они выполнялись, должны быть убраны от строительных отходов.

#### *Существующее положение*

Проектируемый производственный корпус размещается на месте существующего склада готовой продукции №1 и компрессорной на территории существующего предприятия ОАО «Бумажная фабрика «Спартак».

В соответствии с комплексным природоохранным разрешением №47 от 30.10.2020 года (действительно до 29.10.2025 года) существующая схема водоснабжения предприятия представлена следующими системами:

- объединенная производственного и противопожарного водоснабжения;
- хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Вода из системы объединенного производственного и противопожарного назначения используется на технологические нужды, полив территории и противопожарное водоснабжение (внутреннее, наружное, автоматическое). Источником водоснабжения служит р.Днепр с водозабором поверхностных вод производительностью 400 м<sup>3</sup>/час.

						Лист
						55
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

От водозаборных сооружений, водоприемные окна которых оборудованы рывозащитными фильтрующими кассетами с керамзитом толщиной 0,16 м, из реки Днепр речная вода подается насосами станцией I подъема производительностью 400 м<sup>3</sup>/час (3 насоса по 200 м<sup>3</sup>/час, 2 рабочих и 1 резервный) по 2 напорным водоводам в станцию II подъема. На станции II подъема вода проходит очистку на фильтрах с механической очисткой и автоматической промывкой. На каждом водоводе предусмотрены водомерные узлы со счетчиками. После очистки вода поступает в 2 запасно-регулирующих резервуара объемом по 1200 м<sup>3</sup> каждый. После очистки вода поступает в 2 запасно-регулирующих резервуара объемом по 1200 м<sup>3</sup> каждый. Из резервуаров вода забирается насосной станцией II подъема двумя всасывающими водоводами диаметром 400 мм из стальных труб.

Объем существующего водопотребления на производственные нужды, согласно данным Заказчика, составляет 2900-3000 м<sup>3</sup>/сут (350 м<sup>3</sup>/час). Объем разрешенного водопотребления на 2023 год из поверхностного источника составляет 3097,5 м<sup>3</sup>/сут (на технологические нужды).

В производственных цехах №1 и №2 предусмотрена система оборотного водоснабжения с использованием воды в технологической цепочке. Расход воды в системе оборотного водоснабжения составляет 7849,3 м<sup>3</sup>/сут.

Вода из системы хозяйственно-питьевого назначения подается к санитарно-техническим приборам предприятия: душевым сеткам, умывальникам и унитадам, а также используется для уборки помещений. На балансе предприятия находится общежитие, хозяйственно-питьевые нужды которого также обеспечиваются из сети питьевого водопровода. Источником водоснабжения служит водозабор подземных вод, представленный двумя скважинами глубиной от 99 до 114 м суммарной производительностью 6,3 м<sup>3</sup>/час. Эксплуатируются скважины попеременно: одна в работе, другая в резерве. Производительность установленных насосов - 25 м<sup>3</sup>/час. Скважины оборудованы приборами учета и подключены к единой сети хозяйственно-питьевого водопровода предприятия. Согласно комплексного природоохранного разрешения №47 вода питьевого качества, система водоподготовки отсутствует. Согласно представленного протокола испытаний воды №782/268.1/362 от 12.08.2022 года показатели «мутность» и «железо» не соответствуют Гигиеническому нормативу «Показатели безопасности питьевой воды» утв. Постановлением Совета Министров РБ №37 от 25.01.2021 года (мутность – 19,7 ЕМФ (норма – 2,6); железо – 1,92 мг/дм<sup>3</sup> (норма – 0,3 мг/дм<sup>3</sup>)). Объем разрешенного водопотребления на 2023 год из подземного источника составляет 61,6 м<sup>3</sup>/сут.

Согласно комплексного природоохранного разрешения №47 дополнительно предусматривается подача воды от другого юридического лица в объеме 42,5 м<sup>3</sup>/сут. Объем разрешенного безвозвратное водопотребление на 2023 год составляет 541,1 м<sup>3</sup>/сут.

Существующая схема водоотведения предприятия приложена следующими системами:

- хозяйственно-бытовой канализации;
- производственной канализации;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- дождевой канализации.

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для отведения хозяйственно-бытовых и близким к ним по составу производственных сточных вод. Отведение сточных вод осуществляется без локальной очистки в централизованную систему хозяйственно-бытовой канализации г.Шклова (Шкловский «УКП Жилкомхоз»).

Система производственной канализации предназначена для приёма и локальной очистки производственных сточных вод с дальнейшим сбросом в централизованную систему хозяйственно-бытовой канализации г.Шклова (Шкловский «УКП Жилкомхоз»). Сточные воды от технологического оборудования бумажных цехов самотеком попадают в приёмный резервуар наружного блока очистных сооружений с погружными насосами, откуда подаются на технологическую линию очистки производительностью 350 м<sup>3</sup>/час, расположенную в производственном корпусе. Состав локальных очистных сооружений (ЛОС):

- самоочищающийся барабанный фильтр;
- барабанные сита (2 шт.)
- резервуар - усреднитель объемом 1200 м<sup>3</sup>;
- установка напорной флотации (флотатор и флокулятор);
- бак-наполнитель флотошлама;
- песколовка;
- резервуар накопитель фугата;
- резервуар очищенных сточных вод;

Для очистки используется смешение потоков, механическая очистка, усреднение потоков, флокуляция, флотация, обезвоживание осадка, сбор очищенной воды и подача на повторное использование.

Очищенные сточные воды накапливаются в сборном резервуаре внешнего блока очистных сооружений (совмещённом с приёмным резервуаром и усреднителем объёмом 1200 м<sup>3</sup>) с двумя группами насосов. Одна часть очищенных сточных вод направляется в систему оборотного водоснабжения производственного цеха. Другая часть сбрасывается через блок сооружения биологической доочистки с максимальной производительностью около 175 м<sup>3</sup>/час во внутриплощадочную сеть канализации предприятия с дальнейшим самотечным поступлением в городскую сеть хозяйственно бытовой канализации. По данным эксплуатирующей службы очистные сооружения производственных сточных вод не выходят на расчётную производительность за счёт не достижения расчётных параметров насосного оборудования, обеспечивающего подачу воды:

- на механическую очистку (обеспечивается около 60 % от расчётного значения);
- на физико-химическую очистку (около 65% от расчётного значения);
- на оборотную систему водоснабжения (около 70% от расчётного значения).

На площадке имеется котельная, продувочные воды, которой также поступают в систему производственной канализации. Продувочные воды котельной резервуар-усреднитель, из которого полупогружным насосом подаются на станцию нейтрализации цеха производства гофрокартона (2 реактора

						Лист
46-22-ОИ-ОВОС						57
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

нейтрализатора по 6 м<sup>3</sup>), куда дозируется серная кислота насосами из баков до рН=8-8.5. После чего стоки попадают в производственную канализацию, затем самотеком в КНС городской канализационной сети Шкловского «УКП Жилкомхоз».

Требования по содержанию загрязнений в сточных водах перед поступлением на существующие очистные сооружения:

- взвешенные вещества – до 2000 мг/дм<sup>3</sup>;
- БПК5 – 1000-1200 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
- ХПК – до 3000 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
- рН – 6,5-8,5.

Требования по содержанию загрязнений в очищенных сточных водах при подключении в городскую систему хозяйственно бытовой канализации Шкловского «УКП Жилкомхоз» (не более):

- взвешенные вещества – до 100 мг/дм<sup>3</sup>;
- БПК5 – 300 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
- ХПК – до 750 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
- рН – 6,5-8,5.
- минерализация воды – 1000 мг/дм<sup>3</sup>;
- хлорид-ион – 300 мг/дм<sup>3</sup>;
- сульфат-ион - 100 мг/дм<sup>3</sup>;
- аммоний-ион – 30 мгN/дм<sup>3</sup>;
- железо общее – 2,5 мг/дм<sup>3</sup>;
- фосфор общий – 5 мг/дм<sup>3</sup>;
- СПАВ – 1 мг/дм<sup>3</sup>;
- нефть и нефтепродукты в растворённом эмульгированном состоянии – 1,2 мг/дм<sup>3</sup>;
- фенол, фенолы суммарно - 0,1 мг/дм<sup>3</sup>;
- формальдегид – 1,5 мг/дм<sup>3</sup>.

Согласно комплексного природоохранного разрешения №47 объём разрешённого суммарного водоотведения в систему хозяйственно-бытовой канализации Шкловского «УКП Жилкомхоз» на 2023, 2024 и 2025 года составляет 1755,1 м<sup>3</sup>/сут.

Система дождевой канализации предназначена для приёма и отведения поверхностных сточных вод с территории предприятия. Поверхностные сточные воды (дождевые и талые воды) с территории и кровель зданий попадают в самотечную систему канализации через дождеприёмники. Затем проходят через колодец с ливнесбросом, через который наиболее грязные первые потоки воды попадают на очистные сооружения через резервуар-аккумулятор диаметром 10 м, глубиной 8 м. А последующие потоки воды через перелив колодца с ливнесбросом попадают в обводную линию на сети дождевой канализации. В резервуаре-аккумуляторе вода отстаивается и осветляется - очистка от грубых примесей (1 ступень), затем погружным насосом перекачивается на 2 ступень глубокой очистки. Всплывшие нефтепродукты убираются нефтесборщиком АСН-4 и откачиваются в емкость. Глубокая очистка состоит:

- сепаратора нефтепродуктов — тонкослойный коалесцентный модуль;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- сорбционный фильтр – два блока доочистки в виде вертикальных ёмкостей с загрузкой из сорбционного материала.

После фильтров доочистки очищенная вода попадает в дождевую канализацию. Затем сточные воды попадают в перепадную камеру и через оголовок в реку Днепр.

Требования по содержанию загрязнений в очищенных поверхностных сточных водах перед сбросом в р.Днепр (не более):

- рН – 6,5-8,5.
- взвешенные вещества – 20 мг/дм<sup>3</sup>;
- нефтепродукты – 0,3 мг/дм<sup>3</sup>;

Согласно комплексного природоохранного разрешения №47 объём разрешённого суммарного водоотведения в р.Днепр на 2023, 2024 и 2025 года составляет 175,3 м<sup>3</sup>/сут.

В районе размещения проектируемого объекта размещаются существующие сети системы хозяйственно-питьевого водоснабжения (диаметром 110 мм), производственно-противопожарного водоснабжения (диаметром 225 мм), хозяйственно-бытовой канализации, производственной и дождевой канализации (диаметром 315 мм). На сети производственно-противопожарного водопровода расположены колодцы с пожарными гидрантами.

*Основные предпроектные решения по системам водоснабжения и водоотведения*

Предпроектными решениями для производственного корпуса предусматривается потребление воды на хозяйственно-питьевые нужды рабочих, производственные нужды и противопожарные нужды. Приготовление горячей воды в санитарном узле предусматривается от проектируемого электроводонагревателя.

Все существующие трубопроводы системы внутреннего противопожарного водоснабжения с пожарными кранами и автоматического пожаротушения с спринклерами и узлами управления демонтируются и переустраиваются в виду увеличения нагрузок и переустройства помещения ввода/узла управления АПТ.

Объемы водопотребления и водоотведения для проектируемого здания представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Расходы по водопотреблению и водоотведению здания производственного корпуса

Наименование системы	Потребное давление на вводе, МПа	Расчётный расход		Прим.
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	
1	2	3	4	5
<b>Водоснабжение</b>				
1. Из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения, В1 (холодная вода), в том числе:	0,14	1,70	0,97	0,53 л/с
- для горячего водоснабжения (электроводонагреватели: 2х1,5 кВт и 1х6,0 кВт)	0,14	0,72	0,45	0,34 л/с

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС	Лист
							59

2. Из системы производственно-противопожарного водоснабжения:				
2.1 Производственные нужды (задание «ТХ») (-ВЗ-)	0,20	250,0	20,0	5,6 л/с
2.2 Внутреннее пожаротушение из ПК (-В2-)	0,28	37,44	37,44	2x5,2 л/с
2.2 Автоматическое пожаротушение (-В2.1...В2.4-), в том числе дренчерные завесы	0,50	259,0	259,0	72,0 л/с
<b>Водоотведение</b>				
1. Хозяйственно-бытовые сточные воды (-К1-)	-	1,7	0,97	2,13 л/с
2. Производственные сточные воды (-К3-, в систему К1 площадки после очистки)	-	210,0	9,0	2,5 л/с
2.1 Аварийные производственные сточные воды (-К3-, в систему К3 площадки, на локальные очистные сооружения)	-	150,0*	150,0*	41,7*
3. Поверхностные сточные воды:				
3.1 С территории в границах благоустройства, в том числе наружные водостоки	-	240,0	-	120,0 л/с
	-	-	-	104,6 л/с

\* - значение не учитываются в суммарном расходе.

Годовой объем водопотребления холодной воды проектируемого объекта предусматривается:

- на хозяйственно-питьевые нужды - 560,0 м<sup>3</sup>/год;
- на производственные нужды - 82 500 м<sup>3</sup>/год.

Годовой объем водоотведения:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 560,0 м<sup>3</sup>/год;
- производственные сточные воды - 69 300 м<sup>3</sup>/год;
- поверхностные сточные воды – 2900 м<sup>3</sup>/год (в том числе талые сточные воды – 342 м<sup>3</sup>/год).

*Описание принятых систем и схемы водоснабжения*

Для обеспечения проектируемого производственного корпуса холодной водой на нужды хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения, предусматриваются следующие отдельные внутренние системы:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- производственного водоснабжения;
- противопожарного водоснабжения от пожарных кранов;
- автоматического пожаротушения водой.

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается для подачи воды в санитарно-технические помещения на хозяйственно-питьевые нужды работников производственного корпуса. Источником водоснабжения будет служить существующая система хозяйственно-питьевого водоснабжения предприятия с подачей воды от подземного водозабора. В соответствии с протоколом испытаний воды №782/268.1/362 от 12.08.2022 года показатели «мутность» и «железо» не соответствуют Гигиеническому нормативу «Показатели безопасности питьевой воды» утв. Постановлением Совета Министров РБ №37. В связи с этим на последующих этапах проектирования по согласованию с эксплуатирующей службой предприятия требуется рассмотреть вопрос установки локальной установки обезжелезивания в проектируемом

																			Лист	
																			46-22-ОИ-ОВОС	60
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата															

корпусе, либо доведения качества воды до требуемых показателей на водозаборной площадке до подачи её в централизованную сеть предприятия.

Для подключения проектируемого внутреннего водопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения к системе хозяйственно-питьевого водоснабжения предприятия предусматривается отдельный ввод диаметром не менее 32 мм с установкой колодца с отключающей арматурой на врезке во внутриплощадочную сеть.

Система внутреннего производственного водоснабжения предусматривается для подачи воды в производственный цикл и на подпитку системы оборотного водоснабжения располагаемой внутри производственного корпуса. Источником водоснабжения будет служить существующая система объединенного производственного и противопожарного водоснабжения предприятия. Суммарная производительность существующих насосов производственно-противопожарного водоснабжения (3 рабочих/2 резервных, производительностью 175 м<sup>3</sup>/час и напором 55 м каждый) обеспечат суммарный требуемый расход воды на производственные нужды 370 м<sup>3</sup>/час (в том числе: 350 м<sup>3</sup>/час – существующее производственное потребление, 20 м<sup>3</sup>/час - проектируемое) и одновременную подачу к диктующему зданию воды с расходом на пожаротушение 45 л/с (162 м<sup>3</sup>/час) с учётом графика их параллельной работы, установки частотных преобразователей на всех насосах и настройки корректной работы по поддержанию давления в сети. При этом будет обеспечена возможность ротации насосов для равномерной наработки моточасов. Подача воды от насосной станции второго подъёма предусматривается по существующему кольцевому трубопроводу производственно-противопожарного назначения диаметром 315 мм.

Для подключения проектируемого внутреннего водопровода производственного водоснабжения к системе производственно-противопожарного водоснабжения предприятия предусматривается два ввода диаметром не менее 110 мм с установкой колодца с отключающей арматурой на врезке в кольцевую внутриплощадочную сеть диаметром 315 мм.

Системы внутреннего противопожарного водоснабжения (из пожарных кранов) и автоматического пожаротушения предусматривается для подачи воды на ликвидацию пожара. Источником водоснабжения будет служить существующая система автоматического пожаротушения предприятия с подачей воды от насосов системы АПТ, установленных на насосной станции второго подъёма (2 рабочих/1 резервный, производительностью 175 м<sup>3</sup>/час и напором 0,93МПа каждый) по существующим кольцевым трубопроводам диаметром 225 мм.

Требуемые расчётные значения расхода воды на пожаротушение проектируемого объекта 296,64 м<sup>3</sup>/час (82,4 л/с, в том числе: 72 л/с – АПТ; 2х5,2 л/с – от ПК) и потребного напора на вводе 0,50 МПа обеспечиваются существующими насосами системы АПТ.

Расчётный объём воды для обеспечения пожаротушения из пожарных кранов и системы АПТ на проектируемом объекте в объёме 296,64 м<sup>3</sup> не превышает существующий расчётный объём 351,1 м<sup>3</sup> (97,52 л/с, в том числе 87,12 л/с – АПТ

						46-22-ОИ-ОВОС		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			61

и 2x5,2 л/с – от ПК) хранение которого обеспечивается в существующих резервуарах 2x1200 м<sup>3</sup>.

Для подключения проектируемого внутреннего противопожарного водопровода к системе автоматического пожаротушения предприятия предусматривается перекладка одной существующей нитки диаметром 160 мм на 225 мм и устройство второй нитки диаметром 225 мм до существующих двух ниток противопожарного водопровода диаметром 225 мм на вводе в существующий цех по производству гофрокартона.

*Описание принятой схемы водоотведения*

Для отведения хозяйственно-бытовых сточных и производственных сточных вод предусматривается отдельная схема водоотведения со следующими системами:

- хозяйственно-бытовой канализации;
- производственной канализации.

Отведение поверхностных сточных вод осуществляется по наружным водостокам.

Система хозяйственно-бытовой канализации предусматривается для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных помещений проектируемого здания, трапов, установленных в помещении теплового пункта, помещении АПТ и приточных вентиляционных камер. Отведение сточные вод предусматривается в существующую систему хозяйственно-бытовой канализации предприятия.

Также, к хозяйственно-бытовой канализации предприятия от проектируемого здания предусматривается подключение выпусков производственной канализации, близкой по составу к хозяйственно-бытовым сточным водам от трапа, установленного в компрессорной и после системы локальной очистки на оборотной системе водоснабжения, располагаемой внутри проектируемого здания. При этом предусматривается, что после очистки содержание загрязнений в этих сточных водах соответствует ПДК, установленным в требованиях по содержанию загрязнений в очищенных сточных водах при подключении в городскую систему хозяйственно-бытовой канализации Шкловского «УКП Жилкомхоз».

Для подключения проектируемых выпусков из здания предусматриваются участки сетей диаметром не менее 160 мм с подключением к существующей сети, проходящей в районе размещения проектируемого объекта, а также предусматривается вынос участка существующих сетей хозяйственно-бытовой канализации диаметром 160 мм из-под пятна размещения пристраиваемого склада.

Отдельная система производственной канализации предусматривается для отведения производственных сточных вод от системы локальной очистки оборотного водоснабжения технологической линии в случае аварии на ней и остановки на период ремонтных работ. При этом на очистные сооружения будет поступать около 150 м<sup>3</sup>/час (150 м<sup>3</sup>/сут) производственных сточных вод.

Для подключения аварийного выпуска производственных сточных вод к существующим очистным сооружениям предусматривается участок самотечной

						Лист
46-22-ОИ-ОВОС						62
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

сети диаметром не менее 315 мм с подключением в существующую сеть диаметром 400 мм перед приёмным резервуаром наружного блока очистных сооружений.

Для обеспечения подачи суммарного количества производственных сточных, с учётом аварийного сброса от проектируемого здания около 100 м<sup>3</sup>/час (100 м<sup>3</sup>/сут), поступающего в существующий приёмный резервуар объёмом 30 м<sup>3</sup> наружного блока очистных сооружений и дальнейшей перекачки сточный вод по ступеням очистки, предусматривается замена существующих насосных агрегатво:

- на насосные агрегаты (1 рабочий/1резервный), подающие сточные воды на механическую очистку с параметрами: производительностью 350 м<sup>3</sup>/час (каждого), давление на напорном патрубке – 0,3МПа;

- на насосные агрегаты (1 рабочий/1резервный), подающие сточные воды физико-химическую очистку с параметрами: производительность 350 м<sup>3</sup>/час (каждого), давление на напорном патрубке – 0,3МПа;

- на насосные агрегаты (1 рабочий/1резервный), подающих сточные воды в обратную систему с параметрами: производительность 370 м<sup>3</sup>/час (каждого), давление на напорном патрубке – 0,4МПа

Для увеличения объёма приёмного резервуара для возможности приёма аварийного сброса производственных сточных вод предусматривается пристройка дополнительного резервуара объёмом 150 м<sup>3</sup> из монолитного железобетона (подземный). Соединение дополнительного резервуара с существующим предусматривается перепускным трубопроводом диаметром 300 мм.

Отведение поверхностных сточных вод осуществляется за счёт решений по благоустройству с направлением сточных вод к существующим дождеприёмникам, расположенным в районе размещения проектируемого объекта.

Для возможности пропуска расчётного расхода поверхностных сточных вод с учётом увеличения водонепроницаемых покрытий в границах работ, согласно плана благоустройства, предусматривается увеличение диаметра существующего участка сети дождевой канализации с 315 мм до 400 мм в районе проектируемого объекта.

#### *Внутреннее хозяйственно-питьевое водоснабжение (система В1)*

Расчетные расходы воды и потребные напоры на хозяйственно-питьевые нужды представлены в таблице 5.6. Снабжение проектируемого здания холодной водой предусмотрено от проектируемого ввода диаметром 25 мм от проектируемой внутриплощадочной сети. На вводе в здание предусмотрен водомерный узел Ду 15 мм.

#### *Горячее водоснабжение (система Т4)*

Источником горячего водоснабжение является проектируемый тепловой пункт с приготовлением горячей вводы с использованием конденсата от технологического оборудования и пара (в случае отсутствия конденсата).

Система горячего водоснабжения принята с циркуляционным трубопроводом с закольцовкой (двухтрубная система).

						Лист
46-22-ОИ-ОВОС						63
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- фосфор общий – 5 мг/дм<sup>3</sup>;
- СПАВ – 1 мг/дм<sup>3</sup>;
- нефть и нефтепродукты в растворённом эмульгированном состоянии – 1,2 мг/дм<sup>3</sup>;
- фенол, фенолы суммарно - 0,1 мг/дм<sup>3</sup>;
- формальдегид – 1,5 мг/дм<sup>3</sup>.

От компрессорной предусматривается отдельный выпуск производственных сточных вод с возможностью подключения к системе хозяйственно-бытовой канализации предприятия в виду незначительного (менее 0,005мг/л) содержания в них нефтепродуктов.

#### *Внутренняя дождевая канализация*

В соответствии с архитектурными решениями внутренние водостоки отсутствуют (скатная кровля). Поверхностные сточные воды с кровли проектируемого здания отводятся по наружным водостокам.

При соблюдении проектных решений при отведении хозяйственно-бытовых, производственных сточных вод и поверхностных сточных вод и при постоянном производственном контроле в процессе эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости.

### **5.4 Воздействие на земельные ресурсы, геологическую среду и почвенный покров**

Воздействие на геологическую среду и земельные ресурсы будет происходить в период строительства при проведении земляных работ, связанных с организацией рельефа, рытвем траншей и котлована при размещении проектируемого объекта, перемещением автотранспорта и строительной техники.

Строительство проектируемого объекта связано с воздействием на земельные ресурсы - возможным загрязнением почв строительными отходами и отходами производства, с другими факторами воздействия, способствующими механическому нарушению земель и их химическому загрязнению (транспорт), в том числе связанными с возможными аварийными ситуациями (разливом масло- и нефтепродуктов и т.п.).

Изменение почвенного покрова и земель территории, на которой будет осуществляться планируемая хозяйственная деятельность дополнительно также может быть связано с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Проведение земляных работ носит временный характер, глубина разработки грунта не превышает 5 м. Воздействие проектируемой деятельности во время строительных работ оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие низкой значимости на геологическую среду обусловлено также отсутствием полезных ископаемых в границах территории производства земляных работ. Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

Территория существующей промплощадки спланирована. В местах, свободных от покрытий имеются газоны и зеленые насаждения в виде древесно-кустарниковой растительности.

Водоотвод осуществляется в лотки автодорог с выпуском в дождеприемные

									Лист
									65
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС			

решетки существующей дождевой канализации.

Предпроектными решениями предусматриваются следующие мероприятия по инженерной подготовке:

- снятие верхнего слоя грунта;
- демонтаж покрытий в зоне производства работ.

Плодородный слой почвы на участке проектируемого объекта снятию не подлежит ввиду отсутствия (согласно данным технического заключения по инженерно-геологическим изысканиям УП «ЦНТУС» [21]).

После завершения строительных работ и прокладки инженерных сетей и коммуникаций проектом предусмотрено устройство подъездов к производственным помещениям и восстановление дорожных покрытий. Конструкция автодорог принята с асфальтобетонным покрытием на бетонном основании и установкой бортовых камней.

На свободной от застройки и дорожных покрытий территории предусматривается посев трав с добавлением плодородного слоя почвы.

Проектом предусматривается дальнейшее восстановление растительного слоя при благоустройстве по окончании работ.

Проектом предусматривается комплексное благоустройство территории объекта в условных границах работ:

- устройство (восстановление) дорожной одежды проездов с цементобетонным покрытием с нарезкой деформационных швов;
- устройство бортовых дорожных камней;
- озеленение территории путем устройства газона на площади 920 м<sup>2</sup>.

При проведении строительных работ предусматривается оснащение строительных площадок контейнерами для отходов производства и строительных отходов.

Отводимая под планируемую деятельность территория не имеет природоохранной, оздоровительной, рекреационной и историко-культурной ценности.

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

**5.5 Воздействие на недра**

Полезных ископаемых в границах рассматриваемой промплощадки нет. Воздействие на недра при проведении строительных работ и в период эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

**5.6 Воздействие на растительный и животный мир**

Территория планируемой деятельности представляет собой действующую промплощадку предприятия.

Участок строительства располагается на землях промышленного назначения на территории существующей производственной площадки предприятия.

Мероприятиями по инженерной подготовке территории и прокладки инженерных сетей предусматривается удаление иного травяного покрова на

площади 1295м<sup>2</sup>.

По окончании строительного-монтажных работ на свободной от застройки территории будут проведены мероприятия по благоустройству и озеленению:

- восстановление дорожных покрытий;
- устройство газона посевом трав на площади 920 м<sup>2</sup>.

Предварительный размер компенсационных выплат за удаляемые объекты растительного мира составит **187,5** базовых величин [45].

На следующей стадии проектирования будет разработан таксационный план и предусмотрены/уточнены компенсационные мероприятия за удаляемые объекты растительного мира на основании статьи 36 Закона Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 № 205-3. При этом должно быть учтено размещение объекта строительства в границах природной территории, подлежащей специальной охране.

Воздействие на объекты животного мира предпроектными решениями не предусматривается.

В связи с удаленностью от площадки строительства особо охраняемых природных территорий, выявленных ареалов обитания животных, мест произрастания растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, какого-либо воздействия на эти территории, места и ареалы не ожидается.

### **5.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами**

Система обращения с отходами должна строиться с учётом выполнения требований природоохранного законодательства, изложенных в статье 4 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 271-3, а также следующих базовых принципов:

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

При строительстве и эксплуатации объекта предусматривается образование отходов.

Основными источниками образования отходов при эксплуатации объекта являются: жизнедеятельность рабочего персонала.

В бумагоделательной машине предусмотрен сбор машинного брака и возврат его на линию переработки в гидроразбиватель. На продольно-резательном станке предусмотрена система автоматического сбора (засасывания) пыли при резке бумаги, а также сбора обрезков, которые возвращаются обратно на линию переработки в гидроразбиватель.

Основными источниками образования отходов на этапе строительства является: проведение подготовительных и строительного-монтажных работ (снос сооружений, демонтажные работы отдельных элементов наружного благоустройства и участков инженерных сетей, жизнедеятельность рабочего персонала.

Организация хранения отходов на стройплощадке до момента их передачи на

						Лист
						67
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

использование и захоронение должна осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 271-З. Временное хранение отходов до их передачи на использование или на захоронение будет производиться на специально оборудованной твердым (уплотненным грунтовым) основанием площадке.

При эксплуатации строительной техники запрещается проводить ремонт техники без применения устройств (поддоны, емкости, подстилающий материал (пленка и др.)), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в компоненты природной среды.

Мероприятия по обращению с отходами, предусмотренные проектом, исключают возможность организации несанкционированных свалок и захламление территории предприятия в период эксплуатации проектируемого объекта.

При обеспечении обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие отходов на компоненты природной среды не ожидается.

Код и степень опасности отхода определены согласно [26].

Виды образующихся отходов производства и строительных отходов, их количество и мероприятия по обращению с ними представлены в таблице 5.7.

Количество отходов производства составит 9,05 т/год, в том числе:

- первого класса опасности – 0,05 т/год;
- четвертого класса опасности – 5,1 т/год;
- неопасные – 3,9 т/год.

Таблица 5.7– Виды отходов, их объемы и мероприятия по обращению с ними

Наименование производства, цеха	Наименование отхода*	Класс опасности	Количество, т*	Способ хранения	Мероприятия по обращению с отходами*
1	2	3	4	5	6
<b>Отходы производства</b>					
Производственный цех	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400)	неопасные	3,9	Площадка для временного хранения в контейнере с последующим вывозом	Передача на захоронение на полигон ТКО г.Шклов
Производственный цех	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций (код 9120800)	4	4,9	Сбор в месте временного хранения	Передача КУП «Спецкоммунтранс» или иной объект по использованию, внесенный в реестр объектов по использованию отходов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
46-22-ОИ-ОВОС					Лист 68

Производственный цех	Изнюшенная спецодежда хлопчатобумажная и другая (код 5820903)	4	0,1	Площадка для временного хранения в контейнере с последующим вывозом	Передача ЧПУП «Смартикон» или иной объект по использованию, внесенный в реестр объектов по использованию отходов
Производственный цех	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (код 1870601)	4	0,1	Сбор в месте временного хранения	ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» или иной объект по использованию, внесенный в реестр объектов по использованию отходов
Производственный цех	Люминесцентные трубки отработанные (код 3532601)	1	0,05	Сбор в месте временного хранения	ПЭООО «Поступ» или иной объект по использованию, внесенный в реестр объектов по использованию отходов
<b>Всего</b>			<b>9,05</b>		

**Подготовительные работы**

Промплощадка	Бой бетонных изделий (код 3142707)	неопасные	596,7	Сбор в месте временного хранения	Передача КПУП «Могилевский мусороперерабатывающий завод» или иной объект по использованию, внесенный в реестр объектов по использованию отходов
Промплощадка	Стеклобой при использовании стекла 4 мм и более в строительстве (код 3140842)	неопасные	1,1	Сбор в месте временного хранения	Передача ОАО «Гродненский стеклозавод» филиал «Елизово» или иной объект по использованию, внесенный в реестр объектов по использованию отходов
Промплощадка	Железный лом (код 3510900)	4	49,0	Сбор в месте временного хранения	Передача ОАО «Вторчермет» или иной объект по использованию, внесенный в реестр объектов по использованию отходов

	отработанные (код 5410207)				
Промплощадка	Бой железобетонных изделий (код 3142708)	неопасные	372,2	Сбор в месте временного хранения	Передача КПУП «Могилевский мусороперерабатывающий завод» или иной объект по использованию, внесенный в реестр объектов по использованию отходов
Промплощадка	Отходы керамзитобетона (3142702)	неопасные	126,3	Сбор в месте временного хранения	Передача УКПП «Промотходы» или иной объект по использованию, внесенный в реестр объектов по использованию отходов
Промплощадка	Бой газосиликатных блоков (3144203)	4	14,4	Сбор в месте временного хранения	Передача УКПП «Промотходы» или иной объект по использованию, внесенный в реестр объектов по использованию отходов
Промплощадка	Бой керамической плитки (код 3140702)	неопасные	7,2	Сбор в месте временного хранения	Передача КПУП «Могилевский мусороперерабатывающий завод» или иной объект по использованию, внесенный в реестр объектов по использованию отходов
Промплощадка	Земляные выемки, грунт, образовавшиеся при проведении землеройных работ, не загрязненные опасными веществами (код 3141101)	неопасные	182,0	Сбор в месте временного хранения	Передача КПУП «Могилевский мусороперерабатывающий завод» или иной объект по использованию, внесенный в реестр объектов по использованию отходов

Промплощадка	Лом чугунный несортированный (код 3511102)	неопасные	0,1	Сбор в месте временного хранения	Передача ОАО «Вторчермет» или иной объект по использованию, внесенный в реестр объектов по использованию отходов
Промплощадка	Поливинилхлорид (код 5711601)	неопасные	1,6	Сбор в месте временного хранения	Передача ЧТПУП «Пластсти» или иной объект по использованию, внесенный в реестр объектов по использованию отходов
Промплощадка	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельнос ти населения (код 9120400)	неопасные	0,5	Площадка для временного хранения в контейнере с последующим вывозом	Передача на захоронение на полигон ТКО г.Шклов

\*- перечень и количество образования отходов, организации по использованию отходов подлежат уточнению на следующих стадиях разработки проекта.

### 5.8 Воздействие на социально-экономические условия

Ожидаемые социально-экономические последствия от строительства 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы планируется на действующей промышленной площадке ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» в г.Шклове Могилевской области связаны с позитивным эффектом в виде увеличения выпуска импортозамещающей конкурентоспособной продукции, а также дополнительных возможностей для стабилизации перспективного развития предприятия и реализации социальных программ по улучшению условий труда работников предприятия в целом. Предприятие вносит значительный вклад в производственную отрасль Шкловского района.

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

- обеспечение отрасли востребованной продукцией;
- повышение результативности экономической деятельности в регионе;
- рост производственного и экспортного 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.

						Лист
						72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности приведет к простаиванию производственных мощностей, сокращению продукции в регионе, сокращению рабочих мест и др.

### 5.9 Санитарно-защитная зона

Строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы планируется на действующей промышленной площадке ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» в г.Шклове Могилевской области.

В районе расположения участка строительства зоны массового отдыха, детские и лечебные учреждения отсутствуют.

В административном отношении промышленная площадка ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» расположена в западной части г. Шклов.

Территория предприятия ограничена:

- с севера – жилой застройкой (жилые дома с приусадебными участками) по ул.Искра;
- с северо-востока, востока – свободной от застройки территорией, за которой на расстоянии порядка 30 м протекает река Днепр;
- с юго-востока – частично свободной от застройки территорией, частично жилой застройкой по ул.Фабричной (жилые дома с приусадебными участками);
- с юга – частично ул.Фабричной, за которой на расстоянии 70 м расположена жилая застройка (жилые дома с приусадебными участками), частично ул.Парковой;
- с юго-запада – ул.Парковой, за которой на расстоянии 30 м расположено общежитие ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» (ул.Парковая, 16);
- с запада – ул.Парковой, за которой на расстоянии 30-45 м расположен многоэтажный жилой дом №9, дом быта;
- с северо-запада – частично ул.Парковой, за которой на расстоянии 20-60 м расположен многоэтажный жилой дом №1, дом быта, стоматология, частично гаражами населения, частично свободной от застройки территорией.

В соответствии с п.178 Приложения 1 «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. №847 [27], базовый размер санитарно-защитной зоны для производства бумаги из готовой целлюлозы и тряпья составляет 100 м.

Для производственной площадки предприятия согласно проекту санитарно-защитной зоны, разработанному ООО «НПФ Экология», была установлена расчетная санитарно-защитная зона (заключение УЗ «Шкловский районный центр гигиены и эпидемиологии» №8-1/115 от 19.01.2015г.).

Ближайшая жилая территория с застройкой усадебного типа расположена рядом с существующей промплощадкой в северном направлении по ул.Искра, жилая застройка по ул.Фабричная - в юго-восточном направлении от границы площадки.

								Лист
								73
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Размер санитарно-защитной зоны выполняет соблюдение условия обеспечения уровня воздействия установленных гигиенических нормативов и величин приемлемого риска для здоровья населения по всем факторам воздействия за ее пределами.

Граница расчетной санитарно - защитной зоны с расчетными точками и селитебная территория показаны в графической части.

									Лист
									74
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС			

## 6 Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

### 6.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Для оценки вклада источников выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта в загрязнение атмосферного воздуха, произведен расчет рассеивания всех загрязняющих веществ в атмосферном воздухе промплощадки ОАО «Бумажная фабрика «Спартак».

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы «Эколог» (версия 4.5) фирмы НПО «Интеграл» (г. Санкт-Петербург) и согласованной ГГО им. Воейкова. Программа расчета реализует основные зависимости и положения ОНД-86 [30].

В качестве исходных данных по источникам выбросов использовались их технические параметры, а также масса выбрасываемых загрязняющих веществ в единицу времени.

При расчете учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей и фоновая концентрация примесей, дифференцированная по скоростям и направлениям ветра.

Результаты расчета сведены в таблицы, отображающие упорядочивание точек на местности. На печать выведены данные по точкам, имеющие наибольшие приземные концентрации каждого ингредиента.

Приведены также карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, которые строились в масштабе плана методом изолиний.

Расчет выполнялся при константе целесообразности  $E_3=0,01$ .

Расчет приземных концентраций производился для границы санитарно-защитной зоны, границ ближайшей жилой застройки. Расчет рассеивания выполнен для всех проектируемых источников по всем загрязняющим веществам и группам суммации на летние условия (как наихудший вариант).

Результаты расчета рассеивания приведены в таблицах 6.1, 6.2.

Анализ расчета рассеивания показал, что при реализации планируемой деятельности уровень максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций на летний период на границе санитарно-защитной зоны составит:

- от 0,14 (сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)) до 0,82 азот (IV) оксид (Азота диоксид)) ПДК.

Уровень максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций на летний период на границе жилой застройки составит:

- от 0,14 (сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)) до 0,82 азот (IV) оксид (Азота диоксид)) ПДК.

Из выше приведенной таблицы следует, что при эксплуатации объекта максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки не превысят предельно-допустимых уровней.

									Лист
									75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Карты рассеивания с изолиниями концентраций загрязняющих веществ представлены в приложении Д.

Таблица 6.1 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ (лето)

Код	Наименование вещества	Значение максимальных концентрации загрязняющих веществ, доли ПДК				Фоновая концентрация, доли ПДК
		на границе СЗЗ		на границе жилой застройки		
		с фоном	без фона	с фоном	без фона	
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,82	0,78	0,68	0,64	0,04
0304	Азот (II) оксид (Азот оксид)	-	0,06	-	0,06	-
0328	Углерод черный (сажа)	-	0,23	-	0,21	-
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,14	0,03	0,14	0,03	0,11
0337	Углерода оксид (окись углерода, угарный газ)	0,52	0,49	0,49	0,46	0,03
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	-	0,35	-	0,34	-
2902	Твердые частицы суммарно	0,46	0,42	0,31	0,17	0,04; 0,14
	Группа суммации 6009 (301, 330)	0,87	0,80	0,74	0,67	0,07
	Группа суммации 6039 (330, 342)	-	0,11	-	0,05	-
	Группа суммации 6041 (330, 332)	-	0,04	-	0,04	-
	Группа суммации 6046 (337, 2908)	-	0,51	-	0,46	-

*Потенциальная зона возможного воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух*

Потенциальная зона возможного воздействия источников выбросов загрязняющих веществ определяется по каждому загрязняющему веществу (комбинации веществ с суммирующим вредным воздействием) исходя из данных расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Потенциальная зона возможного воздействия ограничивается территорией, на которой максимальная приземная концентрация выбросов загрязняющих веществ (без учета фона) превышает 0,2 ПДК.

Потенциальные зона возможного воздействия на атмосферный воздух определены по всем загрязняющим веществам и группам суммаций, для которых на СЗЗ  $C_m > 0,2$  ПДК.

									Лист
									76
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для проектируемого объекта без учета фона представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ без учета фона (лето)

Код	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК на границе СЗЗ без учета фона
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,78
0304	Азот (II) оксид (Азот оксид)	0,06
0328	Углерод черный (сажа)	0,23
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,03
0337	Углерода оксид (окись углерода, угарный газ)	0,49
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,35
2902	Твердые частицы суммарно	0,42
	Группа суммации 6009 (301, 330)	0,80
	Группа суммации 6039 (330, 342)	0,11
	Группа суммации 6041 (330, 332)	0,04
	Группа суммации 6046 (337, 2908)	0,51

Карты рассеивания загрязняющих веществ для определения потенциальной зоны возможного воздействия представлены в приложении Д.

Из карт рассеивания видно, что максимальный радиус потенциальной зоны возможного воздействия составляет:

- по азота диоксиду (0301) – 884 м;
- по углероду черному (сажа) (0328) – 91 м;
- по углерода оксиду (0337) – 284 м;
- по углеводородам предельным алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub> – 272 м;
- по твердым частицам суммарно (2902) – 722 м;
- по группе суммации 6009 (301, 330) – 1000 м;
- по группе суммации 6046 (337, 2908) – 479 м.

В потенциальную зону воздействия попадает ближайшая жилая застройка.

Учитывая предусмотренные проектом мероприятия, влияние на атмосферный воздух источников выделения загрязняющих веществ при эксплуатации объекта будет допустимым.

Необходимым условием при этом является организация и работа на проектируемом объекте системы производственного контроля над источниками выбросов загрязняющих веществ.

В соответствии с санитарными правилами и нормами № 1.1.8-24-2003 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-эпидемических и профилактических мероприятий» [38] на границе СЗЗ со стороны расположения

ближайшей жилой застройки должен быть организован производственный лабораторный контроль за состоянием качества атмосферного воздуха с целью снижения воздействия неблагоприятных факторов на население.

Проведение лабораторного контроля целесообразно организовывать за теми загрязняющими веществами, выбрасываемыми проектируемым объектом, вклад которых в общий фон является максимальным, а именно: азота диоксид, углерод черный (сажа), сера диоксид, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%, твердые частицы.

## 6.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Критерием оценки уровня шумового воздействия является расчет уровней звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц, а также общего уровня звука  $L_a$ .

Расчет уровней звукового давления выполнен по унифицированной программе «Эколог-шум» (версия 2.5.0.4581) фирмы НПО «Интеграл» (г. Санкт-Петербург).

Программный комплекс «Эколог-шум» предназначен для расчета акустического воздействия промышленных и иных объектов на окружающую среду.

Расчетные точки для определения уровня шумового воздействия принимаются на границе санитарно-защитной зоны и на границе жилой застройки. Расчет производился от точечных, линейных и объемных источников шума.

Допустимый уровень звукового давления на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, согласно СН 2.04.01-2020 [32] составляет 55 дБА (эквивалентный уровень звука  $L_{a_{экв}}$ ), 70 дБА (максимальный уровень звука  $L_{a_{max}}$ ) в дневное время суток (с 7 до 23 часов); 45 дБА (эквивалентный уровень звука  $L_{a_{экв}}$ ), 60 дБА (максимальный уровень звука  $L_{a_{max}}$ ) в ночное время суток (с 23 до 7 часов).

Расчет шума проведен для дневного и ночного времени суток (с учетом режима работы производственных участков, оборудования). При расчетах принято во внимание, что в ночное время не функционируют вспомогательные производственные участки, а также исключается работа погрузочной техники снаружи помещений, движение транспорта (принято согласно проекта санитарно-защитной зоны, выполненного ООО «Научно-производственная фирма «Экология» (шифр 3331.13 –С33) в 2013 году [42], а также согласно отчета «Проведение расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и воздействия шума ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»» с учетом объекта «Строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы, расположенного по адресу: г.Шклов, ул.Фабричная, 26», выполненного ООО «Научно-производственная фирма «Экология» (шифр 58.22 – ОХФВ) в 2022 году [43]).

Расчетные точки на границе С33 и границе жилой застройки, принимаемые для расчета, представлены в таблице 6.3.

									Лист
									78
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС			

Таблица 6.3 – Расчетные точки на границе СЗЗ и границе жилой застройки

N	Объект	Координаты источника			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Расчетная точка	-134	664	1.50	Северная граница СЗЗ	Да
2	Расчетная точка	182	687	1.50	Северная граница СЗЗ	Да
3	Расчетная точка	-266	571	1.50	Фасад жилого дома по ул.Парковая, 1	Да
4	Расчетная точка	-266	571	4.70	Фасад жилого дома по ул.Парковая, 1	Да
5	Расчетная точка	-266	571	7.40	Фасад жилого дома по ул.Парковая, 1	Да
6	Расчетная точка	-210	489	1.50	Фасад здания стоматологии по ул.Парковая	Да
7	Расчетная точка	-198	444	1.50	Фасад здания дома быта по ул.Парковая	Да
8	Расчетная точка	-195	398	1.50	Фасад жилого дома по ул.Парковая, 9	Да
9	Расчетная точка	-195	398	4.70	Фасад жилого дома по ул.Парковая, 9	Да
10	Расчетная точка	-195	398	7.40	Фасад жилого дома по ул.Парковая, 9	Да
11	Расчетная точка	-45	195	1.50	Фасад жилого дома по ул.Парковая, 16	Да
12	Расчетная точка	-45	195	4.70	Фасад жилого дома по ул.Парковая, 16	Да
13	Расчетная точка	-45	195	7.40	Фасад жилого дома по ул.Парковая, 16	Да
14	Расчетная точка	196	169	1.50	Южная граница СЗЗ	Да
15	Расчетная точка	294	66	1.50	Фасад жилого дома по ул.Набережная, 1	Да
16	Расчетная точка	427	82	1.50	Юго-восточная граница СЗЗ	Да
17	Расчетная точка	347	282	1.50	Восточная граница СЗЗ	Да
18	Расчетная точка	110	647	1.50	Северная граница СЗЗ	Да
19	Расчетная точка	-10	585	1.50	Северная граница СЗЗ	Да
20	Расчетная точка	-11	607	1.50	Граница участков жилых домов по ул.Искра, 10,25	Да
21	Расчетная точка	-132	412	1.50	Западная граница СЗЗ	Да
22	Расчетная точка	-55	248	1.50	Западная граница СЗЗ	Да
23	Расчетная точка	129	214	1.50	Юго-западная граница СЗЗ	Да
24	Расчетная точка	265	448	1.50	Восточная граница СЗЗ	Да
25	Расчетная точка	-191	549	1.50	Северо-восточная граница СЗЗ	Да

Результаты в расчетных точках на границах СЗЗ и жилой застройки по уровням звукового давления представлены в таблицах 6.4, 6.5.

По результатам акустического расчета установлено, что уровни звукового давления в расчетных точках на границе санитарно - защитной зоны и границе жилой застройки не превышают допустимого уровня звукового давления.

Карты изолиний уровней шумового воздействия представлены в приложении Е.

Реализация планируемой деятельности не окажет негативного акустического воздействия на близлежащую жилую территорию. Необходимым условием при

этом является организация и работа на проектируемом объекте системы производственного контроля над уровнем шумового воздействия.

Таблица 6.4 - Результаты в расчетных точках по максимальным уровням звукового давления (в дневное время суток) (с 7.00 до 23.00)

Расчетные точки	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La	Lmax
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Согласно ТНПА [31] (с 7.00 до 23.00 ч) территория, непосредственно прилегающая к жилым домам</b>	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>55</b>	<b>70</b>
на границе санитарно-защитной зоны	40,7	42,6	46,0	40,9	35,5	32,8	26,8	17,1	12,8	38,5	40,7
на границе жилой зоны	38,7	41,7	46,6	43,6	40,5	40,4	37,0	29,6	23,1	44,6	44,6

Таблица 6.5 - Результаты в расчетных точках по максимальным уровням звукового давления (в ночное время суток) (с 23.00 до 7.00)

Расчетные точки	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La	Lmax
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Согласно ТНПА [31] (с 23.00 до 7.00 ч) территория, непосредственно прилегающая к жилым домам</b>	<b>80</b>	<b>65</b>	<b>56</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>45</b>	<b>60</b>
на границе санитарно-защитной зоны	31,9	34,9	39,9	36,8	33,7	33,4	29,6	21,0	11,4	37,5	40,1
на границе жилой зоны	34,6	37,6	42,6	39,5	36,5	36,4	33,0	25,5	18,9	40,5	40,7

В соответствии с санитарными правилами и нормами № 1.1.8-24-2003 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-эпидемических и профилактических мероприятий» [38] на границе СЗЗ со стороны расположения ближайшей жилой застройки должен быть организован производственный лабораторный контроль за уровнем шумового воздействия с целью снижения воздействия неблагоприятных факторов на население.

### 6.3 Прогноз и оценка изменения поверхностных и подземных вод

Промплощадка ОАО «Бумажная фабрика Спартак» расположена в границах территории, подлежащей специальной охране (в границах водоохранной зоны и прибрежной полосы поверхностного водного объекта, в границах I – III поясов зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения

						Лист
						80
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

централизованных систем питьевого водоснабжения - территория, подлежащая специальной охране, согласно ст.63 Закона РБ «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ).

Проектируемый производственный корпус размещается в пределах водоохранной зоны водного объекта (согласно письма Шкловского районного исполнительного комитета №7-23/271-ШРИК от 26.01.2023г), вне зон санитарной охраны водозабора.

Предпроектными решениями для производственного корпуса предусматривается потребление воды на хозяйственно-питьевые нужды рабочих, производственные нужды и противопожарные нужды. Приготовление горячей воды в санитарном узле предусматривается от проектируемого электроводонагревателя.

Все существующие трубопроводы системы внутреннего противопожарного водоснабжения с пожарными кранами и автоматического пожаротушения с спринклерами и узлами управления демонтируются и переустраиваются в виду увеличения нагрузок и переустройства помещения ввода/узла управления АПТ.

Годовой объем водопотребления холодной воды проектируемого объекта предусматривается:

- на хозяйственно-питьевые нужды - 231,0 м<sup>3</sup>/год;
- на производственные нужды - 82 500 м<sup>3</sup>/год.

Годовой объем водоотведения:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 231,0 м<sup>3</sup>/год;
- производственные сточные воды - 82 500 м<sup>3</sup>/год;
- поверхностные сточные воды – 2900 м<sup>3</sup>/год (в том числе талые сточные воды – 342 м<sup>3</sup>/год).

Для обеспечения реконструируемых зданий холодной водой на нужды хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения, предусматриваются следующие отдельные внутренние системы:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- производственного водоснабжения;
- противопожарного водоснабжения от пожарных кранов;
- автоматического пожаротушения водой.

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается для подачи воды в санитарно-технические помещения на хозяйственно-питьевые нужды работников производственного корпуса. Источником водоснабжения будет служить существующая система хозяйственно-питьевого водоснабжения предприятия с подачей воды от подземного водозабора.

Система внутреннего производственного водоснабжения предусматривается для подачи воды в производственный цикл и на подпитку системы оборотного водоснабжения располагаемой внутри производственного корпуса. Источником водоснабжения будет служить существующая система объединенного производственного и противопожарного водоснабжения предприятия.

Системы внутреннего противопожарного водоснабжения и автоматического пожаротушения предусматривается для подачи воды на ликвидацию пожара. Источником водоснабжения будет служить существующая система

										Лист
										81
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

объединенного производственного и противопожарного водоснабжения предприятия.

Подача воды к системам внутреннего и автоматического пожаротушения предусматривается от общего двойного ввода водопровода (2x200мм), используемого и для нужд производственного водоснабжения.

Для отведения хозяйственно-бытовых сточных и производственных сточных вод предусматривается раздельная схема водоотведения со следующими системами:

- хозяйственно-бытовой канализации;
- производственной канализации.

Отведение поверхностных сточных вод осуществляется по наружным водостокам.

Система хозяйственно-бытовой канализации предусматривается для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных помещений проектируемого здания, трапов, установленных в помещении теплового пункта, помещении АПТ и приточных вентиляционных камер. Отведение сточные вод предусматривается в существующую систему хозяйственно-бытовой канализации предприятия.

Система производственной канализации предусматривается для отведения производственных сточных вод от системы оборонного водоснабжения технологической линии и трапа, установленного в компрессорной в существующую систему производственной канализации предприятия.

Отведение производственных сточных вод от технологической линии производства бумаги осуществляется самотеком в наружную сеть производственной канализации предприятия отдельным выпуском.

Содержание загрязнений в производственных сточных водах в соответствии с заданием технологического раздела составляет:

- взвешенные вещества - 1800 мг/дм<sup>3</sup>;
- ХПК – 2700 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
- БПК 5 – 900 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
- рН 6,5-8,5.

От компрессорной предусматривается отдельный выпуск производственных сточных вод с возможностью подключения к системе хозяйственно-бытовой канализации предприятия в виду незначительного (менее 0,005мг/л) содержания в них нефтепродуктов.

Отведение поверхностных сточных вод осуществляется за счёт решений по благоустройству с направлением сточных вод к существующим дождеприёмникам, расположенным в районе размещения проектируемого объекта.

В соответствии с архитектурными решениями внутренние водостоки отсутствуют (скатная кровля). Поверхностные сточные воды с кровли проектируемого здания отводятся по наружным водостокам.

Возможно изменение качественного состава поверхностных и подземных вод в результате аварийных ситуаций на промплощадке (транспорт, разлив масло- и нефтепродуктов и т.п.).

При соблюдении проектных решений при отведении хозяйственно-бытовых,

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

производственных сточных вод и поверхностных сточных вод и при постоянном производственном контроле в процессе эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости.

Таким образом, реализация проектных решений с учетом мероприятий, предусмотренных проектом, не вызовет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды при эксплуатации проектируемого объекта.

#### **6.4 Прогноз и оценка изменения земельных ресурсов, геологической среды**

Воздействие на геологическую среду и земельные ресурсы будет происходить в период строительства при проведении земляных работ, связанных с организацией рельефа, рытьем траншей и котлована при размещении проектируемого объекта, перемещением автотранспорта и строительной техники.

Строительство проектируемого объекта связано с воздействием на земельные ресурсы - возможным загрязнением почв строительными отходами и отходами производства, с другими факторами воздействия, способствующими механическому нарушению земель и их химическому загрязнению (транспорт), в том числе связанными с возможными аварийными ситуациями (разливом масла и нефтепродуктов и т.п.).

Проведение земляных работ носит временный характер, глубина разработки грунта не превышает 5 м. Воздействие проектируемой деятельности во время строительных работ оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие низкой значимости на геологическую среду обусловлено также отсутствием полезных ископаемых в границах территории производства земляных работ. Во время эксплуатации воздействия на геологическую среду отсутствует.

Изменение почвенного покрова и земель территории, на которой будет осуществляться планируемая хозяйственная деятельность дополнительно также может быть связано с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

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

Поступление загрязняющих веществ в окружающую среду осуществляется на уровне ниже установленных нормативов ПДК атмосферного воздуха и поэтому не должно привести к негативному их влиянию на почвенный покров.

Временное хранение отходов до их передачи на использование или на захоронение будет производиться на специально оборудованной твердым (уплотненным грунтовым) основанием площадке. Организация хранения отходов будет осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона «Об обращении с отходами» №271-3. При соблюдении вышеуказанных мер обеспечивается допустимое воздействие на почвенный покров.

В целом, предполагаемый уровень воздействия рассматриваемого объекта на почвенный покров территории, геологическую среду можно оценить, как допустимый.

							Лист
						46-22-ОИ-ОВОС	83
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 6.5 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

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

- обеспечение отрасли востребованной продукцией;
- повышение результативности экономической деятельности в регионе;
- рост производственного и экспортного 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.

При реализации планируемой деятельности будут иметь место положительные аспекты в изменении социально-экономических условий района: обеспечение стабильной работы ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» будет сопровождаться ростом прибыли, налогов и платежей в бюджет, что создаст условия для устойчивого развития региона, повышения уровня благосостояния населения, развития социальной сферы и др.

### 6.6 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Основными факторами опасности в проектируемом производстве являются:

- наличие оборудования, находящегося под напряжением электрического тока;
- наличие оборудования, имеющего движущиеся, вращающиеся и вибрирующие части.

Последствиями пожара (возможной наиболее неблагоприятной аварии) на окружающую среду являются:

- загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения при пожаре;
- сточные воды от установки пожаротушения.

Загрязнение атмосферного воздуха носит кратковременный характер. Образующиеся при локализации пожара сточные воды направляются в систему канализации.

### 6.7 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

Мероприятиями по инженерной подготовке территории и прокладки инженерных сетей предусматривается удаление иного травяного покрова на площади 1295м<sup>2</sup>.

По окончании строительно-монтажных работ на свободной от застройки территории будут проведены мероприятия по благоустройству и озеленению:

- восстановление дорожных покрытий;
- устройство газона посевом трав на площади 920 м<sup>2</sup>.

В случае необходимости на следующей стадии проектирования будет разработан таксационный план и предусмотрены компенсационные мероприятия

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

за удаляемые объекты растительного мира на основании статьи 36 Закона Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 № 205-3. При этом должно быть учтено размещение объекта строительства в границах природной территории, подлежащей специальной охране.

В связи с удаленностью от площадки строительства особо охраняемых природных территорий, выявленных ареалов обитания животных, мест произрастания растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, какого-либо воздействия на эти территории, места и ареалы не ожидается.

										Лист
										85
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС				

## 7 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на окружающую среду

### 7.1 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух

Для минимизации воздействия проектируемых источников на атмосферный воздух и на состояние окружающей среды предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению вредных выбросов в атмосферу:

- использование системы автоматического сбора (засасывания) пыли при резке бумаги, которая возвращается обратно на линию переработки в гидроразбиватель, организованный отвод отходящих газов;
- обеспечение высоты проектируемых труб, в том числе дымовых, достаточной для соблюдения норм ПДК загрязняющих веществ;
- нормы выбросов загрязняющих веществ при работе топливосжигающего оборудования не должны превышать значений норм выбросов, определенных в таблице Е.10 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»;
- организация производственного контроля на границе СЗЗ со стороны расположения ближайшей жилой застройки за состоянием качества атмосферного воздуха с целью снижения воздействия неблагоприятных факторов на население.

Необходимо обеспечить жесткий контроль за всеми технологическими и техническими процессами, своевременное техническое обслуживание и ремонт оборудования.

Дополнительных мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух, проектом не предусматривается.

### 7.2 Мероприятия по снижению физического воздействия

Основными источниками шума на промплощадке в период эксплуатации проектируемого объекта, являются технологическое оборудование, вентиляторы, автотранспорт.

Уменьшение шума возможно посредством снижения шума в источнике и на пути его распространения. Наиболее эффективные мероприятия по снижению шума представлены ниже:

- установка глушителей шума выпуска ДВС;
- применение малошумных технологий;
- запрещена работа механизмов, задействованных на промплощадке, вхолостую;
- при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума;
- ограничение пользования механизмами, транспортом, производящим вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- запрещается применение громкоговорящей связи;
- подбор оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
- оснащение оборудования шумопоглощающими кожухами;
- организация производственного контроля на границе СЗЗ со стороны расположения ближайшей жилой застройки за уровнем шума.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Проведение специальных мероприятий по предотвращению шумового воздействия на территории проектируемого объекта не требуется, так как по результатам акустического расчета уровни звукового давления не превышают нормативных показателей.

### 7.3 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды

Для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды при эксплуатации проектируемого производства предусматриваются:

- отдельные системы отведения, сбора сточных вод в зависимости от характера загрязнений;
- учет объема потребления воды и сброса сточных вод;
- отведение сточных вод в централизованные системы водоотведения промплощадки;
- отведение сточных вод на очистные сооружения, обеспечивающих очистку до нормативов качества, необходимых для отведения в сеть;
- прокладка подземных сетей водоснабжения и канализации предусматривается с учетом нормативных требований по заложению в зависимости от глубины промерзания;
- для исключения заиливания канализационных сетей предусматривается прокладка с уклонами не менее нормативных.

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта будет происходить в границах территории в границах водоохранной зоны поверхностного водного объекта.

В период строительства и эксплуатации объекта предусматривается следующий комплекс мероприятий:

- соблюдение технологии и сроков строительства;
- проведение работ строго в границах отведенной территории;
- устройство специальной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора отходов производства и их своевременный вывоз;
- сбор и своевременный вывоз отходов производства и строительных отходов;
- применение технически исправных автотранспорта и строительной техники;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт;
- предотвращение чрезвычайных ситуаций;
- соблюдение режима осуществления хозяйственной деятельности, установленной в водоохранной зоне, прибрежной полосе (в соответствии с ст.53, 54 Водного кодекса);
- соблюдение режима осуществления хозяйственной деятельности, установленной в границах I-III поясов зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения (в соответствии с ст.26 Закона РБ «О питьевом водоснабжении»);
- санитарное благоустройство территории площадки.

							46-22-ОИ-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			87

Таким образом, с учетом выполнения природоохранных мероприятий, реализация проектных решений не вызовет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды при эксплуатации проектируемого объекта.

#### **7.4. Мероприятия по рациональному использованию и охране земельных ресурсов, почв**

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта должны применяться методы работы, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным водоотливом и замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Порядок обращения со всеми образующимися отходами должен осуществляться в строгом соответствии с требованиями законодательства.

Образующиеся отходы должны собираться отдельно по видам для обеспечения возможности их дальнейшего использования в качестве вторичного сырья, за исключением случаев, когда смешивание отходов разных видов допускается в соответствии с техническими нормативными правовыми актами. Временное хранение отходов производства допускается только в санкционированных местах.

Проектом предусматривается дальнейшее восстановление растительного слоя при благоустройстве по окончании работ.

При проведении строительных работ предусматривается оснащение строительных площадок контейнерами для отходов производства и строительных отходов.

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы в период проведения строительных работ необходимо выполнение следующих мероприятий:

- складирование и хранение отходов осуществляется только на специально оборудованных площадках;
- применение технически исправных автотранспорта и строительной техники;
- запрещение движения автотранспорта вне оборудованных проездов на территории промплощадки и за её территорией;
- снятие почвенного слоя производить согласно проекта и складировать в специальных отвалах;
- для предотвращения загрязнения земельных ресурсов горюче-смазочными материалами при эксплуатации проектируемого объекта запрещается проводить заправку и смазку автотранспорта и строительной техники без применения устройств (поддоны, емкости, подстилающий материал (пленка и др.)), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в компоненты природной среды;
- недопущение на промплощадке участков возгорания (разлив бензина, солярки и пр.);
- сбор и своевременный вывоз образующихся отходов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- устанавливается современное, высокопроизводительное оборудование с техническими характеристиками, соответствующими требованиям технологического процесса по производительности, оснащенное системами контроля и управления, обеспечивающими заданную точность поддержания технологических параметров, надежность и безопасность эксплуатации;

- отключение систем вентиляции при пожаре;
- оснащение производства первичными средствами пожаротушения;
- заземление устанавливаемого оборудования;
- тепловая изоляция горячих трубопроводов и оборудования;

Для предотвращения накопления заряда статического электричества на оборудовании предусмотрены следующие меры защиты:

- отвод зарядов посредством заземления;
- систематическая чистка от пыли всех частей оборудования.

Для предупреждения накопления статического электричества на людях, работающих в присутствии взрывоопасной пыли, необходимо не допускать ношение одежды из синтетических материалов и шелка, а также предусмотреть устройство электропроводящих полов и применение специального инструмента из искробезопасных материалов.

### **7.7 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий отходов производства и потребления**

Для исключения негативного воздействия на окружающую среду отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта, предусматривается их организованный сбор, хранение на временных площадках для накопления не более одной транспортной единицы с последующим вывозом специализированным предприятием на использование или захоронение.

Обязанности юридических лиц, осуществляющих обращение с отходами, изложены в ст. 17 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами». Несанкционированное размещение отходов или не соблюдение требований к организации мест временного хранения отходов может привести к загрязнению почвенного покрова и, как следствие, загрязнению подземных (грунтовых) вод.

Безопасное обращение с отходами на проектируемом объекте должно осуществляться в соответствии с разработанной «Инструкцией по обращению с отходами производства».

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов производства и строительных отходов на окружающую среду включают в себя:

- отдельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- заключение договоров со специализированными организациями по вывозу, использованию и захоронению отходов;
- транспортировку отходов к местам использования, захоронения;
- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов персонала.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;

										Лист
									46-22-ОИ-ОВОС	90
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Выполнение на предприятии мероприятий по безопасному обращению с отходами направлены на:

- исключение возможности потерь отходов в процессе обращения с ними на территории объекта;
- соответствие операций по обращению с отходами санитарно-гигиеническим требованиям;
- предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;
- минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

В качестве мероприятий по обращению с отходами, образующимися в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта, рекомендуется следующее:

- повторное использование в качестве вторичных материальных ресурсов;
- вывоз на захоронение на полигон ТКО г.Шклова.

Мероприятия по обращению с отходами, предусмотренные проектом, исключают возможность организации несанкционированных свалок и захламенение территории промплощадки в период эксплуатации проектируемого объекта.

											Лист
											91
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	46-22-ОИ-ОВОС					



## 9 Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности

На основании предварительного определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий реализации планируемой деятельности с учетом критериев, установленных в Добавлении I и Добавлении III к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, прогнозируется отсутствие вредного трансграничного воздействия.

## 10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности

В настоящей работе определены виды воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в разделе 4 «Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду» и оценка воздействия, изложенная в разделе 5 «Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды».

Проектирование объекта и проведение ОВОС выполнены с учетом информации о наилучших доступных технических методах.

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, а именно: все прогнозируемые уровни воздействия определены расчетным методом, с использованием действующих ТНПА, без применения данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованными лабораториями на объектах-аналогах.

## 11 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Предпроектными решениями по объекту «Строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы, расположенного по адресу: г.Шклов, ул.Фабричная, 26» предусматривается установка комплекса оборудования для производства бумаги-основы санитарно-гигиенического назначения из 100% целлюлозы.

Производственная мощность производства составляет 2000 т/месяц (24000 т/год).

Строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы планируется на действующей промышленной площадке ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» в г.Шклове Могилевской области.

В административном отношении промышленная площадка ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» расположена в западной части г. Шклов.

Территория предприятия ограничена:

- с севера – жилой застройкой (жилые дома с приусадебными участками) по ул.Искра;
- с северо-востока, востока – свободной от застройки территорией, за которой на расстоянии порядка 30 м протекает река Днепр;
- с юго-востока – частично свободной от застройки территорией, частично жилой застройкой по ул.Фабричной (жилые дома с приусадебными участками);

						Лист
46-22-ОИ-ОВОС						93
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- с юга – частично ул.Фабричной, за которой на расстоянии 70 м расположена жилая застройка (жилые дома с приусадебными участками), частично ул.Парковой;
- с юго-запада – ул.Парковой, за которой на расстоянии 30 м расположено общежитие ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» (ул.Парковая, 16);
- с запада – ул.Парковой, за которой на расстоянии 30-45 м расположен многоквартирный жилой дом №9, дом быта;
- с северо-запада – частично ул.Парковой, за которой на расстоянии 20-60 м расположен многоквартирный жилой дом №1, дом быта, стоматология, частично гаражами населения, частично свободной от застройки территорией.

Площадка планируемой застройки ограничена:

- с северной стороны: частной застройкой;
- с южной стороны: внутриплощадочными проездами и эстакадами технологических трубопроводов;
- с восточной стороны: рекой Днепр;
- с западной стороны: РУ1.

Учитывая предусмотренные проектом мероприятия, влияние на атмосферный воздух источников выделения загрязняющих веществ при эксплуатации объекта будет допустимым.

Согласно предпроектным решениям и выполненному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере значения максимальных концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК с учетом фона на границе СЗЗ и в ближайшей жилой зоне не превышают установленных гигиеническими нормативами значений показателей качества воздуха для селитебных территорий.

Максимальный радиус потенциальной зоны возможного воздействия составляет:

- по азота диоксиду (0301) – 884 м;
- по углероду черному (сажа) (0328) – 91 м;
- по углерода оксиду (0337) – 284 м;
- по углеводородам предельным алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$  – 272 м;
- по твердым частицам суммарно (2902) – 722 м;
- по группе суммации 6009 (301, 330) – 1000 м;
- по группе суммации 6046 (337, 2908) – 479 м.

В потенциальную зону воздействия попадает ближайшая жилая застройка.

Проведение специальных мероприятий по предотвращению шумового воздействия на территории проектируемого объекта не требуется, так как по результатам акустического расчета уровни звукового давления в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны и границе жилой зоны не превышают нормативных показателей.

Проектируемый производственный корпус размещается в пределах водоохранной зоны водного объекта (согласно письма Шкловского районного исполнительного комитета №7-23/271-ШРИК от 26.01.2023г), вне зон санитарной охраны водозабора.

При выполнении законодательно-нормативных требований по обращению с отходами, а также проведении производственного экологического контроля и

						Лист
46-22-ОИ-ОВОС						94
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

соблюдении проектных решений по хранению отходов в предусмотренных местах, негативное воздействие отходов на основные компоненты природной среды не прогнозируется.

В прогнозе изменений социально-экономических условий наблюдаются положительные тенденции, при реализации планируемой деятельности будут иметь место положительные аспекты в изменении социально-экономических условий района: обеспечение стабильной работы ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» будет сопровождаться ростом прибыли, налогов и платежей в бюджет, что создаст условия для устойчивого развития региона, повышения уровня благосостояния населения, развития социальной сферы и др. Таким образом, реализация планируемой деятельности в социально-экономическом отношении имеет благоприятную перспективу.

Учитывая локальный характер воздействия и удаленность объекта от государственной границы (Шкловский район Могилевской области), при реализации планируемой хозяйственной деятельности трансграничное воздействие не прогнозируется.

В результате проведенной работы можно сделать вывод, что строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы на действующей промышленной площадке ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» не приведет к существенному воздействию на окружающую природную среду данной местности. Проектные решения с точки зрения охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов оцениваются как достаточные для обеспечения благоприятности состояния окружающей среды.

При правильной эксплуатации и обслуживании технологического оборудования, при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не нарушающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению; воздействие на здоровье населения будет незначительным. На основании определения показателей значимости воздействия планируемой деятельности, имеем:

1) Показатель пространственного масштаба - воздействие местное: воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности – 3 балла.

2) Показатель временного масштаба – многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет – 4 балла.

3) Показатель значимости изменений в природной среде – слабое: изменения в окружающей среде, превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия – 2 балла.

*Согласно методике оценки значимости планируемой деятельности, строительство 2-ой очереди производства санитарно-гигиенических бумаг из 100%-ой целлюлозы на действующей промышленной площадке ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» будет оказывать воздействие средней значимости (3·4·2 = 24 балла).*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## Условия для проектирования объекта

Цель разработки условий для проектирования объекта - обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.

*Перечень условий (на следующих стадиях проектирования):*

- учесть требования полученных технических условий;
- учесть требования по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы (при наличии на следующих стадиях проектирования);
- нормы выбросов загрязняющих веществ при работе топливосжигающего оборудования не должны превышать значений норм выбросов, определенных в таблице Е.10 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»;
- учесть требования Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 № 205-3 «О растительном мире» при удалении объектов растительного мира - проектом должны быть определены компенсационные мероприятия за удаляемые объекты растительного мира;
- обращение с отходами вести в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами», требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017. Проектом предусмотреть места временного хранения отходов на строительной площадке;
- проектная документация должна быть разработана с учетом требований ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

В период строительства и эксплуатации объекта должны выполняться следующие условия:

- соблюдение технологии и сроков строительства;
- проведение работ строго в границах отведенной территории;
- устройство специальной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора бытовых отходов и их своевременный вывоз;
- сбор и своевременный вывоз отходов производства и строительных отходов;
- применение технически исправных автотранспорта и строительной техники;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт;
- предотвращение чрезвычайных ситуаций;
- соблюдение режима осуществления хозяйственной деятельности, установленной в водоохранной зоне, прибрежной полосе (в соответствии с ст.53, 54 Водного кодекса);

						Лист
46-22-ОИ-ОВОС						96
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	