



РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



ОАО «Институт «Мозилевгражданпроект»



Заказчик: КУДП «Управление капитальным строительством
г. Бобруйска»

ОТЧЕТ

об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС)
«Застройка квартала 4.1. планировочного района № 4
в районе «Киселевичи» г. Бобруйска».
Очистные сооружения и сети

ОБЪЕКТ № 232.23-00-ОВОС

Первый заместитель директора –
главный инженер института

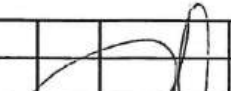
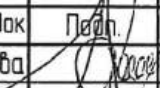
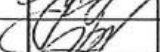
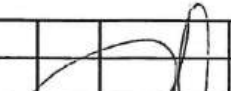
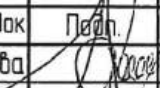
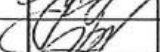
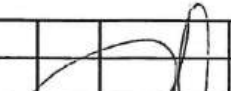
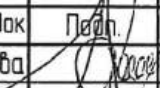
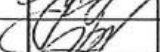
Главный инженер проекта

Начальник группы экологии

К.С. Горшков

Т.А. Хроменкова

Е.В. Севрук

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №																																				
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>Утвердил</td> <td></td> <td>Хроменкова</td> <td></td> <td></td> <td>01.25</td> </tr> <tr> <td>Н.контроль</td> <td>Блащук</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>01.25</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>Севрук</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>01.25</td> </tr> <tr> <td>Разработал</td> <td>Блащук</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>01.25</td> </tr> </table>	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Утвердил		Хроменкова			01.25	Н.контроль	Блащук				01.25	Проверил	Севрук				01.25	Разработал	Блащук				01.25	232.23-00-ОВОС Оценка воздействия на окружающую среду	<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>С</td> <td>1</td> <td>53</td> </tr> </table> ОАО "Институт "Мозилевгражданпроект"	Стадия	Лист	Листов	С	1	53
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата																																	
Утвердил		Хроменкова			01.25																																	
Н.контроль	Блащук				01.25																																	
Проверил	Севрук				01.25																																	
Разработал	Блащук				01.25																																	
Стадия	Лист	Листов																																				
С	1	53																																				

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	4	стр.
	Резюме нетехнического характера	6	стр.
1	Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)	8	стр.
2	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)	13	стр.
3	Оценка существующего состояния окружающей среды	14	стр.
3.1	Природные компоненты и объекты	14	стр.
3.1.1	Климат и метеорологические условия	14	стр.
3.1.2	Атмосферный воздух	15	стр.
3.1.3	Поверхностные воды	18	стр.
3.1.4	Геологическая среды и подземные воды	19	стр.
3.1.5	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	23	стр.
3.1.6	Растительный и животный мир. Леса	25	стр.
3.1.7	Природные комплексы и природные объекты	27	стр.
3.2	Природоохранные и иные ограничения	28	стр.
3.3	Социально-экономические условия	28	стр.
4	Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду	31	стр.
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	31	стр.
4.2	Воздействие физических факторов	32	стр.
4.3	Воздействие на поверхностные и подземные воды	34	стр.
4.4	Воздействие отходов производства	36	стр.
4.5	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	38	стр.
4.6	Воздействие на растительный и животный мир, леса	38	стр.
5	Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды	43	стр.
5.1	Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	43	стр.
5.2	Прогноз и оценка уровня физического воздействия	43	стр.
5.3	Прогноз и оценка изменения поверхностных и подземных вод	44	стр.
5.4	Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	45	стр.
5.5	Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов	46	стр.
5.6	Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	46	стр.
6	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия	47	стр.
7	Предварительная оценка возможного воздействия альтернативных вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности на компоненты окружающей среды, социально-экономические и иные условия	48	стр.
8	Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности	49	стр.
9	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	50	стр.
	Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности	51	стр.
	Список использованных источников	52	стр.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

232.23-00-ОВОС

Приложения:

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	4	листа
Таблица параметров источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	1	лист
Карта рассеивания (без учета фоновых концентраций)	1	лист
Расчеты рассеивания	4	листа
Разбивочный план	4	листа

Инв. № подл.						232.23-00-ОВОС	Лист
							3
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Введение

Цель работы – оценить степень воздействия на окружающую среду при выполнении работ по проекту «Застройка квартала 4.1. планировочного района № 4 в районе «Киселевичи» г. Бобруйска». Очистные сооружения и сети», дать прогноз воздействия на окружающую среду, исходя из особенностей планируемой деятельности с учетом сложности природных, социальных и техногенных условий.

Для данного объекта в соответствии с требованиями п. 1.11 ст. 7 Закона Республики Беларусь №399-З от 18 июля 2016 г. «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» в действующей редакции (объекты, связанные с изменением и (или) выпрямлением русла реки, ручья и (или) заключением участка реки, ручья в коллектор, а также с углублением русла реки, ручья, озера) требуется проведение оценки воздействия на окружающую среду с разработкой соответствующего отчета.

Разработанная проектная документация соответствует нормативным документам, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного управления и надзора, а также заинтересованными организациями.

Оценивались географическое положение, климат, растительность, геолого-гидрогеологические условия, загрязнители почвы, атмосферного воздуха, водоснабжение, обращение с отходами.

Согласно правилам проведения оценки воздействия на окружающую среду, отчет является составной частью проектной документации и должен содержать сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях реализации проекта для жизни или здоровья граждан и окружающей среды и мерах по их предотвращению. По результатам проведенной работы сделаны выводы о воздействии данного объекта на окружающую среду.

Разработанная документация выполнена в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58), Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду», ЭкоНП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», «Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду», утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47.

Порядок организации и проведения общественных обсуждений отчетов об ОВОС устанавливаются в Положении о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений, утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в целях:

– всестороннего рассмотрения всех предлагаемых экологических и связанных с ними социально-экономических и иных преимуществ и последствий при эксплуатации проектируемого объекта;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС		Лист 4

- поиска оптимальных предпроектных и проектных решений, способствующих предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду;
- обеспечения эколого-экономической сбалансированности при эксплуатации проектируемого объекта;
- выработки эффективных мер по снижению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду до незначительного или приемлемого уровня;
- улучшения состояния окружающей среды на территории, граничащей с проектируемым объектом.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- изучить в региональном плане природные условия территории, примыкающей к участку, где запланировано размещение объекта, включающие характеристику поверхностных водных систем, ландшафтов (рельеф, почвенный покров, растительность и др.), геолого-гидрогеологические особенности территории и прочих компонентов природной среды;
- рассмотреть природные ресурсы с ограниченным режимом их использования, в том числе водопотребление и водоотведение, загрязнение воздушного пространства,
- описать социально-демографическую характеристику изучаемой территории и особенности хозяйственного использования прилегающей территории по видам деятельности;
- изучить ландшафтно-геохимические особенности территории, попадающей в зону воздействия планируемой деятельности, с изучением почвенных характеристик и загрязнения почв тяжелыми металлами;
- проанализировать состав грунтов, уровни залегания подземных вод, выявить особенности гидрогеологических условий площадки, по результатам инженерно-геологических изысканий оценить степень защищенности подземных вод от возможного техногенного загрязнения;
- оценить степень возможного загрязнения воздушного пространства выбросами в результате планируемой деятельности;
- собрать и проанализировать информацию об объектах размещения отходов производства и потребления (состав и объемы накопившихся отходов, занятые территории).

Разработчик ОВОС: Блащук Н.В. (свидетельства от 28.05.2021 №3253458 и от 24.06.2022 №4072117 о повышении квалификации в государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь).

Заказчик планируемой деятельности: КУДП «Управление капитальным строительством г. Бобруйска».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС			

Резюме нетехнического характера

Согласно Закону Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016 г. отчет об оценке воздействия на окружающую среду является частью проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности является оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

ОВОС включает в себя следующие этапы:

- разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее - программа проведения ОВОС);
- разработка отчета об ОВОС;
- проведение обсуждений отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений;
- доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности;
- представление доработанной проектной документации по планируемой деятельности, включая доработанный отчет об ОВОС, на государственную экологическую экспертизу;
- принятие решения в отношении планируемой деятельности.

Общественные обсуждения отчета об ОВОС проводятся в целях:

- информирования общественности по вопросам, касающимся охраны окружающей среды;
- учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе оценки воздействия и принятия решений, касающихся реализации планируемой деятельности;
- поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности.

Общественные обсуждения отчета об ОВОС осуществляются посредством:

- ознакомления общественности с отчетом об ОВОС и документирования высказанных замечаний и предложений;
- проведения в случае заинтересованности общественности собрания по обсуждению отчета об ОВОС.

Процедура общественных обсуждений отчета об ОВОС включает:

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

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

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

- в случае заинтересованности граждан или юридических лиц: уведомление граждан или юридических лиц о дате и месте проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС;

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					232.23-00-ОВОС	Лист
								6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта.

Проектом предусмотрено:

- устройство очистных сооружений дождевых стоков для обеспечения нужд кварталов микрорайона «Киселевичи» и перспективного подключения кварталов в районе посёлка «Черепичный» и микрорайона «Западный»;

- проектирование сетей дождевой канализации от точек подключения на действующих сетях до проектируемых очистных сооружений;

- проектирование выпуска очищенных стоков в водный объект Сенков ручей вблизи н.п. Новая Беларусь.

Участок проектирования частично расположен в водоохранной зоне и прибрежной полосе Сенкова ручья и III поясе зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения.

Загрязненность воздушного бассейна на площадке строительства характеризуется, в основном, теми же параметрами, что и в целом данный район, не превышающими предельно допустимые концентрации.

Участок строительства инженерных сетей располагается частично в черте г. Бобруйска, частично в границе населенного пункта Новая Беларусь, частично за пределами населенных пунктов. Фауна бедна и представлена типичными представителями, живущими вблизи человека. Животные и растения, занесенные в Красную книгу, на данной территории отсутствуют.

Влияние проектируемого объекта, как источника загрязнения атмосферы, определяется выбросами загрязняющих веществ от проектируемых очистных сооружений дождевого стока.

Образование отходов при реализации проекта обусловлено накоплением осадков в отстойниках очистных сооружений.

Объект не предполагает проведения каких-либо технологических процессов или хранения опасных химических, биологических, пожароопасных и взрывоопасных веществ.

Воздействие данного объекта строительства на окружающую среду весьма локально, поэтому трансграничное воздействие не рассматривалось при оценке.

Проектом предусматривается максимально возможное сохранение существующих зеленых насаждений, а также удаление объектов растительного мира, попадающих под пятно застройки и прокладки инженерных сетей. За удаляемые объекты растительного мира предусматриваются компенсационные мероприятия.

При производстве работ проектом предусматривается срезка плодородного слоя почвы. Снятый плодородный слой почвы используется для рекультивации нарушенных земель.

Обобщая вышесказанное, можно заключить, что условия размещения площадки, при соблюдении всех вышеперечисленных требований законодательства, не препятствуют размещению объекта на данной территории. Воздействие данного объекта на окружающую среду по всем видам (выбросы, шум, стоки, загрязнение отходами и др.) при реализации проектных решений в соответствии с представленным планом и строгим соблюдением регламента производства строительных работ, будет отсутствовать.

Взам. инв. №		Снятый плодородный слой почвы используется для рекультивации нарушенных земель.						
Подп. и дата		Обобщая вышесказанное, можно заключить, что условия размещения площадки, при соблюдении всех вышеперечисленных требований законодательства, не препятствуют размещению объекта на данной территории. Воздействие данного объекта на окружающую среду по всем видам (выбросы, шум, стоки, загрязнение отходами и др.) при реализации проектных решений в соответствии с представленным планом и строгим соблюдением регламента производства строительных работ, будет отсутствовать.						
Инв. № подл.							232.23-00-ОВОС	Лист
								7
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

1 Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)

Заказчиком работ по объекту выступает КУДП «Управление капитальным строительством г. Бобруйска».

Проектом предусматривается возведение очистных сооружений и сетей ливневой канализации застройки квартала 4.1. планировочного района № 4 в районе «Киселевичи» в г. Бобруйске.

Проектом предусматривается:

- устройство очистных сооружений дождевых стоков для обеспечения нужд кварталов микрорайона «Киселевичи» и перспективного подключение кварталов в районе посёлка «Черепичный» и микрорайона «Западный»;
- проектирование сетей дождевой канализации от точек подключения на действующих сетях до проектируемых очистных сооружений;
- проектирование выпуска очищенных стоков в водный объект Сенков ручей вблизи н.п. Новая Беларусь. Производительность очистных сооружений 1200,0 л/сек.

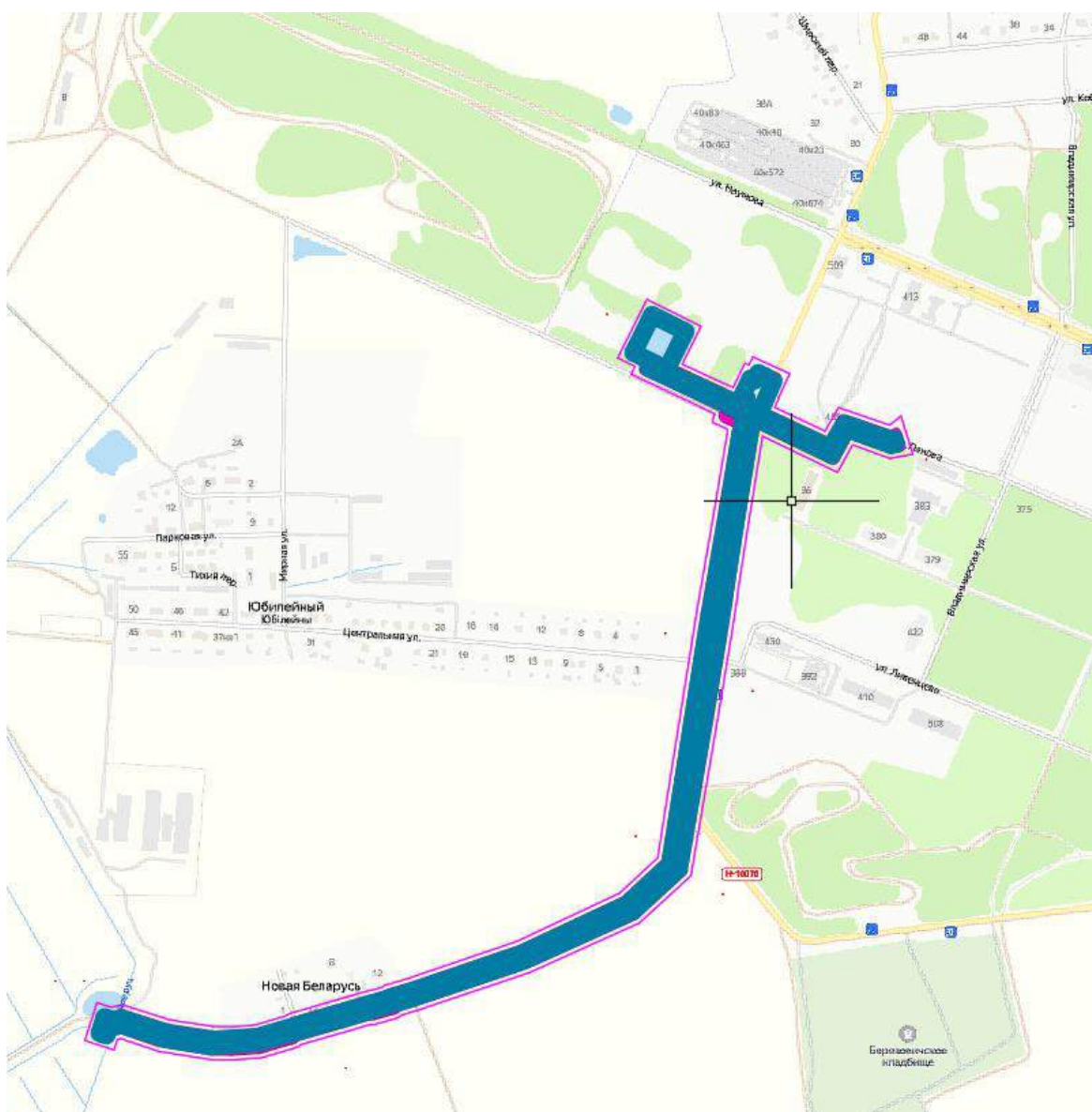


Рисунок 1 – Ситуационная схема размещения проектируемого объекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС		Лист
								8

Проектируемый объект строительства очистных сооружений и инженерных сетей частично расположен вдоль западной границы з. Бобрыйска, частично проходит вдоль границы пос. Новая Беларусь и частично размещен вне границ населенных пунктов.

Участок производства работ по размещению очистных сооружений, а также по трассировке проектируемых инженерных сетей с последующим восстановлением благоустройства берет начало от полей фильтрации з. Бобрыйска (в районе пересечения ул. Наумова, ул. Севлиевская), затем вдоль ул. Севлиевская, и далее вдоль поселка Новая Беларусь простирается до Сенкова ручья.

Основной подъезд к проектируемому участку очистных сооружений запроектирован от ул. Севлиевская (с сущ. асфальтобетонным покрытием).

Участок, для размещения вновь проектируемого очистных сооружений, расположен в сложившейся застройке частного сектора (с южной стороны) и сущ. полей фильтрации (с северной стороны). Прилегающая территория имеет зеленые насаждения в виде газона, деревьев, кустарника. Рельеф участка относительно спокойный с уклоном в юго-западном направлении.

Для ограждение территории очистных сооружений предусмотрено 3D- ограждение из стальных оцинкованных прутков. Доступ на территорию очистных сооружений предусмотрен через калитку шириной 1м и ворота шириной 4 м. Высота ограждения, с учетом установки панелей с отступом от уровня земли, составляет 1,8м.

Для возможности периодического контроля, обслуживания и/или замены инженерного оборудования очистных сооружений (от ул. Севлиевская в направлении вдоль южного контура ограждения территории очистных) предусмотрен подъезд по покрытию из щебеночно-гравийно-песчаной смеси шириной 3,5м и разворотная площадка размером 12х12м.

Проектом для покрытия площадки очистных сооружений предусмотрен газон.

В границах производства работ проектируемых инженерных сетей ливневой канализации предусмотрено восстановление существующего газона с добавлением растительного грунта, восстановление проезда из асфальтобетона, восстановление грунтового покрытия. А также, с западной стороны от границы проектируемых очистных сооружений предусмотрена засыпка технологического пруда с посевом газона с добавлением растительного грунта.

Площадь территории в границах производства работ составляет 3,7 га.

Проектными работами также предусматривается подчистка заиления реки Сенков на толщину 0,3-0,5 м на протяжении 4,2 км экскаватором. Подчистка выполняется от места выпуска (район поселка Новая Беларусь) в сторону р.Бобрыйки.

Сети существующей ливневой канализации подлежат демонтажу с направлением образовавшихся отходов на предприятия по использованию данных видов отходов, зарегистрированные в Реестре предприятий по использованию отходов.

Технологический водоем, принимавший ливневые стоки существующей дождевой канализации, подлежит засыпке и восстановлению благоустройства – посев газона.

С целью недопущения вредного воздействия на окружающую среду в процессе ликвидации технологического водоема были взяты пробы воды и почв водного объекта, которые показатели соответствие содержания загрязняющих веществ в данных средах гигиеническим нормативным показателям (протоколы исследований прилагаются). Ликвидация технологического водоема осуществляется путем засыпки без предварительного изъятия потенциально загрязненных сред.

С целью недопущения размыва на углах поворота выполнить укрепление берегов бетонными плитами. В укрепление углов поворотов входит подчистка заиления, углубление до 0,5 м с подсыпкой щебнем основания, укладка плит бетонных.

Протяжённость дождевой канализации 2438,4 м, в т.ч.

- из ж/б труб Ø2000 мм 1694,8 м;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС	Лист 9
------	---------	------	--------	-------	------	----------------	-----------

- из ж/б труб $\varnothing 1600$ мм 353,6 м;
- из ж/б труб $\varnothing 1400$ мм 12,0 м;
- из ПЭ труб $\varnothing 800$ мм 348,0 м;
- из ПЭ труб $\varnothing 600$ мм 30,0 м.

Проектируемая сеть дождевой канализации до очистных сооружений выполняется из трубы полиэтиленовой СПИРОЛАЙН DN/ID800, 600 SN8 ТУ ВУ 390353931.0262015 и из железобетонной раструбной трубы $\varnothing 2000$, 1400 ГОСТ 6482-2011.

Проектируемая сеть дождевой канализации после очистных сооружений выполняется из железобетонной раструбной трубы $\varnothing 2000$, 1600 ГОСТ 6482-2011. На выпуске дождевых сточных вод в водный объект Сенков ручей устраивается железобетонный выпуск.

Расчётный расход дождевых стоков - 7 200 л/с, в том числе перспективный расчётный расход дождевых стоков - 4 700 л/с.

Труба канализации проложена с уклоном в сторону канализационного колодца подключения очистных сооружений дождевых стоков и после очистных сооружений в сторону выпуска дождевых сточных вод в водный объект Сенков ручей.

Очистные сооружения представляют собой два комбинированных пескобензомаслоотделителя (ТУ ВУ 191630039.001-2024) каждый производительностью 600 л/с, общая производительность 1200 л/с.

Комбинированный пескобензомаслоотделитель подземной установки предназначен для очистки сточных вод от песка, нефтепродуктов и масел.

Принцип работы очистных сооружений:

- 1 этап - отделение взвешенных веществ в центробежном пескоотделителе;
- 2 этап - гравитационное разделение сред в бензомаслоотделителе;
- 3 этап - отделение нефтепродуктов на коалесцентном модуле;
- 4 этап - отделение нефтепродуктов в фильтрах доочистки.

Удаление песка. Сток поступает в пескобензомаслоотделитель, где под действием центробежной силы происходит отделение песка и других твердых веществ от жидкости.

Осаждение взвешенных веществ. После удаления песка, жидкость проходит через отделительные перегородки, где происходит осаждение оставшихся взвешенных веществ за счет гравитации.

Удаление масел и нефтепродуктов. Для удаления масел и нефтепродуктов в системе присутствуют коалесцентный модуль и фильтр доочистки. Коалесцентный модуль представляет собой набор тонкослойных гофрированных пластин из ПВХ. Эмульгированные частицы нефтепродуктов, соприкасаясь с поверхностью модулей, оседают на ней. Со временем частицы увеличиваются и достигают таких размеров, при которых происходит их отрыв от поверхности модулей. Гофрированные наклонные плоскости коалесцентного модуля позволяют добиться максимального контакта очищаемой воды и пластин модуля и обеспечивают сбор отделившихся масляных капель нефтепродуктов на поверхности в специальной камере. Масло образует единый слой на поверхности в емкости. Модули самоочищающиеся, при протекании вода создает вибрации, модули вибрируют и тем самым способствуют всплыванию частиц масла и оседанию частиц взвешенных веществ. Мелкие капли нефтепродуктов в жидкости объединяются в более крупные капли на коалесцентном модуле.

Дополнительная очистка от нефтепродуктов происходит на фильтре доочистки. Фильтр доочистки имеет более разветвленную структуру коалесценции и позволяет проводить более тонкую очистку от масел и нефтепродуктов.

Очищенная вода. После прохождения всех этапов очистки, вода выходит из пескобензомаслоотделителя готовая для сброса в систему городской канализации, водный объект, систему инфильтрации или может быть повторно использована, если это предусмотрено технологическим процессом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							232.23-00-ОВОС		Лист
											10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Допустимые входные концентрации и эффективность очистки представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

Показатель	Входные концентрации не более	На выпуске после очистных сооружений не более
Нефтепродукты	18 мг/л – для ливневого стока; 25 мг/л – для талого стока;	0,3 мг/л
Взвешенные вещества	2000 мг/л – для ливневого стока; 4000 мг/л – для талого стока;	20 мг/л

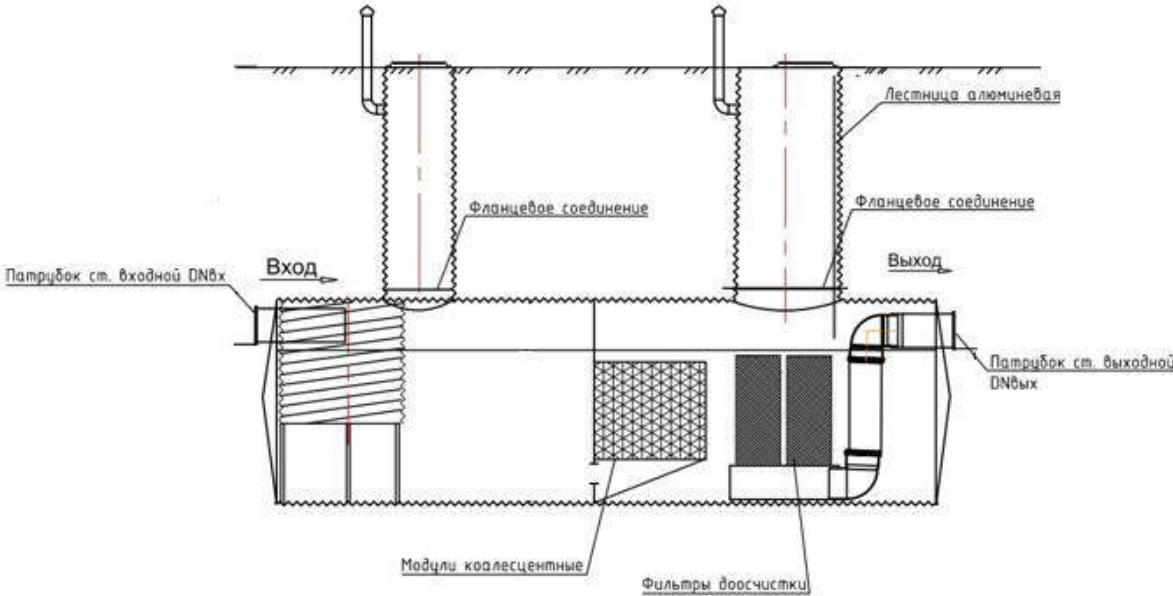


Рисунок 2 – Технологическая схема.

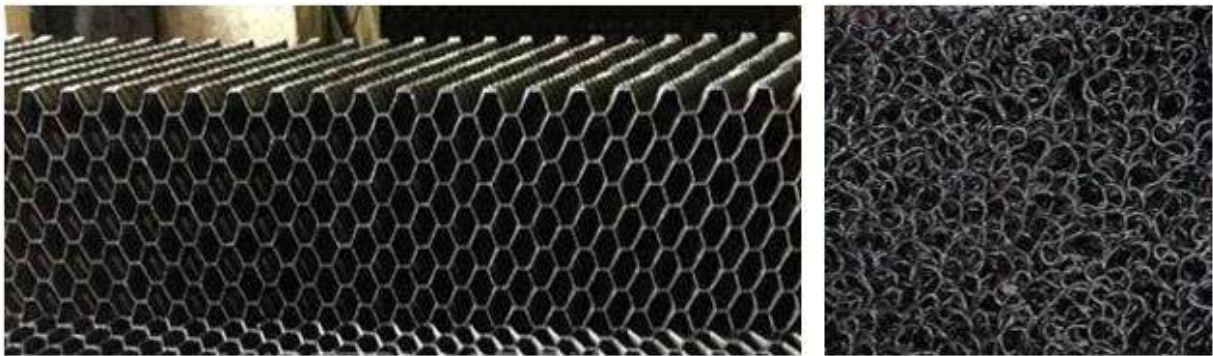


Рисунок 3 – Коалесцентный модуль (слева), фильтр доочистки (справа).

Чтобы обеспечить эффективную работу отделителя, необходимо своевременно обслуживать комбинированный пескобензоемаслоотделитель. Потребность в обслуживании оборудования зависит от объекта монтажа системы и цели использования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					232.23-00-ОВОС		Лист
									11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Регулярное обслуживание включает в себя следующую последовательность действий:

1. Откачка слоя нефтепродуктов на поверхности воды (порядка 10% от объема резервуара).
2. Удаление собранного песка и взвешенных веществ в пескоотделителе и на дне резервуара. Для этого откачивается около 20-25% воды со дна резервуара.
3. Мойка фильтров доочистки. Фильтры извлекаются и под напором для удаления собранных загрязнений. Их промывка осуществляется над люком пескобензоотделителя или над поддоном во избежание пролива загрязненной воды на газон и поступления в почву. После – устанавливается на прежнее место (высота установки должна быть равной высоте извлечения фильтра до промывки).
4. Заполнение отделителя водой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							232.23-00-ОВОС	Лист
										12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

2 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)

Реализация проекта была принята как единственно возможная. В данном случае альтернативным вариантом может считаться отказ от реализации проектных решений («нулевая» альтернатива).

В случае отказа от реализации проектных решений положительными фактором будет отсутствие отрицательного воздействия на окружающую среду в части удаления объектов растительного мира, выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образования отходов.

Рассматриваемые альтернативные варианты:

- I вариант. Реализация планируемой деятельности.
- II вариант. Отказ от планируемой деятельности - «нулевая» альтернатива.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							232.23-00-ОВОС		Лист
											13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Республика Беларусь расположена в пределах умеренного климатического пояса. Климат формируется под влиянием атлантического воздуха, постепенно трансформирующегося в континентальный.

Эти условия определили господство умеренно-континентального типа климата с мягкой зимой и теплым умеренно влажным летом. По климатическим параметрам рассматриваемая территория относится к II климатическому району и к II В климатическому подрайону (СНБ 2.04.02-2000, Изменение № 1). В условиях умеренно-континентального климата Республики Беларусь одним из основных его параметров является температура воздуха.

Средняя температура самого теплого месяца июля в г. Бобруйске составляет +24,0°C, средняя температура самого холодного месяца января составляет -6,1°C. Зима начинается в ноябре и продолжается 126-139 дней. За последние годы протяженность зимы сокращается. Зимой наблюдается чередование нескольких типов погоды: а) относительно теплая, влажная, обусловленная атлантическими воздушными массами погода с температурами от 0 до +5°C; б) умеренно-холодная, умеренно-влажная, обусловленная воздушными массами с северо-запада и центральных частей Западной Европы погода с температурами -1 - -6°C; в) холодная, относительно сухая, связанная с проникновением западных трансформированных воздушных масс погода с температурами -7...-16°C; г) очень холодная, сухая, связанная с проникновением арктических воздушных масс погода с температурами -17 - -20°C. В основном зимний период протекает на фоне неустойчивой, склонной к резким изменениям погоды.

Весна, как правило, наступает в первой половине марта, в большей степени пасмурная и дождливая, начиная с середины апреля, погода выравнивается, начинают преобладать ясные и сухие дни.

Лето достаточно продолжительное, теплое и с большим количеством кратковременных дождей и гроз. Для лета характерны следующие типы погоды: а) очень теплая, сухая, связанная с воздушными массами из центральных и южных районов Восточно-Европейской равнины, погода с температурами 25-30°C; б) умеренно-теплая, умеренно-влажная, связанная с воздушными массами из центральных районов Западной Европы, южных районов Восточно-Европейской равнины, погода с температурами 19-24°C; в) прохладная, влажная, связанная с воздушными массами с Атлантики, Балтийского моря и северо-восточных районов европейской России, погода с температурами 10-18°C.

Средняя температура воздуха за июль на территории бассейна р. Березина составила 20,6°C, что выше климатической нормы на 1,9°C. Средняя температура воздуха в августе составила 19,3°C, что на 1,7°C выше климатической нормы. В сентябре температура воздуха составила 17,2°C, что выше климатической нормы на 4,9°C.

По количеству выпадающих осадков район исследования, как и вся Республика Беларусь, относится к зоне достаточного увлажнения. Основное их количество связано с циклонической деятельностью. Среднее количество атмосферных осадков за год составляет 631 мм. Сумма осадков за зимний период (ноябрь-март) составляет - 185 мм, за теплый период (апрель-октябрь) - 446 мм.

За июль в среднем по бассейну р. Днепр выпало 92,1 мм осадков, что составило 107 % климатической нормы. За август по бассейну в среднем выпало 21,3 мм осадков, что составило

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						232.23-00-ОВОС		Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		14

35 % климатической нормы. За сентябрь в среднем по бассейну выпало 20,0 мм осадков, что составило 38 % климатической нормы.

Наибольшая глубина промерзания грунта в зимнее время составляет 132 см. При этом наибольшая высота снежного покрова на последний день декады составляет 45 см. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова равна 89 дням.

В районе исследований преобладают ветры западного направления. Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5 % равна 7 м/с.

Таблица 2 – Среднегодовая роза ветров.

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Ш
Январь	7	4	10	12	16	21	23	7	3
Июль	14	10	10	7	9	15	22	13	8
Год	10	8	11	12	14	17	19	9	5

Средняя плотность загрязнения почвы Цезием-137 в г. Бобруйске – 0,14 Ки/км².

Согласно постановлению Совета Министров РБ № 132 от 01.02.2010 г. Бобруйск Могилевской области не входит ни в одну из зон радиоактивного загрязнения.

3.1.2 Атмосферный воздух

Природный химический состав воздуха в естественных условиях изменяется очень незначительно. Однако в результате хозяйственной и производственной деятельности человека может происходить существенное изменение состава атмосферы.

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

К загрязнителям воздуха следует относить вещества в высоких (по сравнению с фоновыми значениями) концентрациях, которые возникают в результате химических и биологических процессов, используемых человеком.

Мониторинг атмосферного воздуха – это система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, а также оценка и прогноз основных тенденций изменения качества атмосферного воздуха в целях своевременного выявления негативных воздействий природных и антропогенных факторов.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на пунктах наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, включенных в Государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся в непрерывном и дискретном режимах.

Задача оценки выбросов является сложной по причине многообразия источников и их сложности, а также процессов, протекающих в атмосфере. Степень полноты информации о выбросах различаются в зависимости от загрязняющего вещества.

Наиболее полным являются данные о выбросах оксидов серы и азота, оксида углерода и твердых веществ; значительно менее полными представляются данные о выбросах тяжелых металлов, аммиака, стойких органических загрязнителей.

К загрязнителям воздуха следует относить вещества в высоких (по сравнению с фоновыми значениями) концентрациях, которые возникают в результате химических и биологических процессов, используемых человеком.

Мониторинг атмосферного воздуха в г. Бобруйске проводят на 2 пунктах наблюдений с дискретным режимом отбора проб.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									232.23-00-ОВОС	
									15	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При оценке состояния атмосферного воздуха учитываются среднесуточные и максимально разовые предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ. Средние за сутки значения сравниваются с ПДК среднесуточной (ПДК_{с.с.}), а максимальные – с максимально разовой (ПДК_{м.р.}).

Для оценки состояния атмосферного воздуха используются также такие показатели, как количество дней в году, в течение которых установлены превышения среднесуточных ПДК и повторяемость (доля) проб с концентрациями выше максимально разовых ПДК.

По результатам наблюдений, содержание в воздухе углерод оксида в III квартале 2024 г. по сравнению со II кварталом 2024 г. снизилось на 31 %, бензола – снизилось на 21 %, ксилолов – увеличилось в 1,6 раза, толуола – увеличилось в 1,4 раза, стирола и этилбензола – незначительно увеличилось, фенола – несколько снизилось, твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), серы диоксида, азота диоксида, аммиака, формальдегида – сохранилось на уровне II квартала 2024 г.

По сравнению с аналогичным периодом прошлого года (III кварталом 2023 г.) отмечено снижение уровня загрязнения воздуха фенолом в 2,2 раза, углерод оксидом – снижение на 38 %, бензолом – снижение на 32 %, ксилолом – увеличение на 28 %, азота диоксидом – снижение на 23 %, содержание в воздухе твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), серы диоксида, аммиака, формальдегида и толуола – сохранилось на таком же уровне.

Превышения нормативов ПДК по загрязняющим веществам в воздухе г. Бобруйск в III квартале 2024 г. не зафиксированы.

Максимальная из разовых концентраций формальдегида была на уровне ПДК, этилбензола составляла 0,6 ПДК, фенола – 0,5 ПДК, аммиака и бензола – 0,3 ПДК, углерод оксида, азота диоксида и ксилола – 0,2 ПДК, толуола – 0,1 ПДК. Концентрации серы диоксида и твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) были ниже пределов обнаружения. Концентрации свинца и кадмия были ниже пределов обнаружения.

Для регулирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды с неблагоприятными метеоусловиями крупным промышленным предприятиям г. Бобруйск направлены 9 предупреждений о возможном увеличении уровня загрязнения воздуха.

Значения величин фоновых концентраций загрязняющих веществ (мкг/м³) в атмосферном воздухе г. Бобруйска предоставлены по данным филиала «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О. Ю. Шмидта» (филиал «Могилевоблгидромет»).

Таблица 3 – Фоновое содержание нормированных химических веществ, согласно справке ГУ «Могилевгидромет».

Код вещества	Наименование вещества	Фоновые концентрации, мкг/м ³	Предельно допустимая концентрация, мкг/м ³		Класс опасности
			Максимально-разовая	Средне-суточная	
2902	Твёрдые частицы ¹	96	300	150	3
0008	ТЧ-10 ²	42	150	50	3
0330	Серы диоксид	51	500	200	3
0301	Азота диоксид	38	250	100	2
0337	Углерода оксид	1248	5000	3000	4
1071	Фенол	4,7	10	7,0	2
1325	Формальдегид ³	27	30	12,0	2
0303	Аммиак	51	200	-	4

¹ – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

² – твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

³ – для летнего периода

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС	Лист
							16

Фоновое загрязнение атмосферы не превышает нормативные значения для населенных мест. По санитарно-гигиеническим критериям уровень фонового загрязнения атмосферы в исследуемом районе классифицируется как допустимый.

Неблагоприятные метеорологические условия, характеризующиеся наличием штилей, редки.

Радиационный мониторинг в Республике Беларусь проводится в соответствии с «Инструкцией по технологии работ по организации и проведению радиационного мониторинга», утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.04.2021 г. № 151 – ОД.

На территории Республики Беларусь в третьем квартале 2024 года функционировали пункты наблюдений радиационного мониторинга атмосферного воздуха, включающие: 41 пункт наблюдений, на которых ежедневно проводятся измерения мощности дозы (далее – МД) гамма-излучения, которые включают 25 пунктов наблюдений, на которых проводятся наблюдения за естественными выпадениями из атмосферы (отбор проб проводится с помощью горизонтальных планшетов ежедневно на 7-ми пунктах, расположенных в зонах влияния работающих АЭС, на остальных пунктах наблюдений – 1 раз в 10 дней) и 10 пунктов наблюдений, расположенных в городах Браслав, Гомель, Минск, Могилев, Мозырь, Мстиславль, Пинск, Лынтупы, Нарочь и Ошмяны, на которых проводятся наблюдения за радиоактивными аэрозолями в приземном слое атмосферы (отбор проб проводится с использованием фильтровентиляционных установок на 9 пунктах наблюдений ежедневно, на пункте наблюдений г. Могилев – 1 раз в 10 дней).

В пробах естественных выпадений из атмосферы и аэрозолей определялась суммарная бета-активность; в месячных пробах аэрозолей и в месячных пробах естественных атмосферных выпадений, объединенных по территориальному признаку, – содержание гамма-излучающих радионуклидов.

Результаты контроля радиационной обстановки на пунктах наблюдений Могилевской области представлены в рисунке 4.

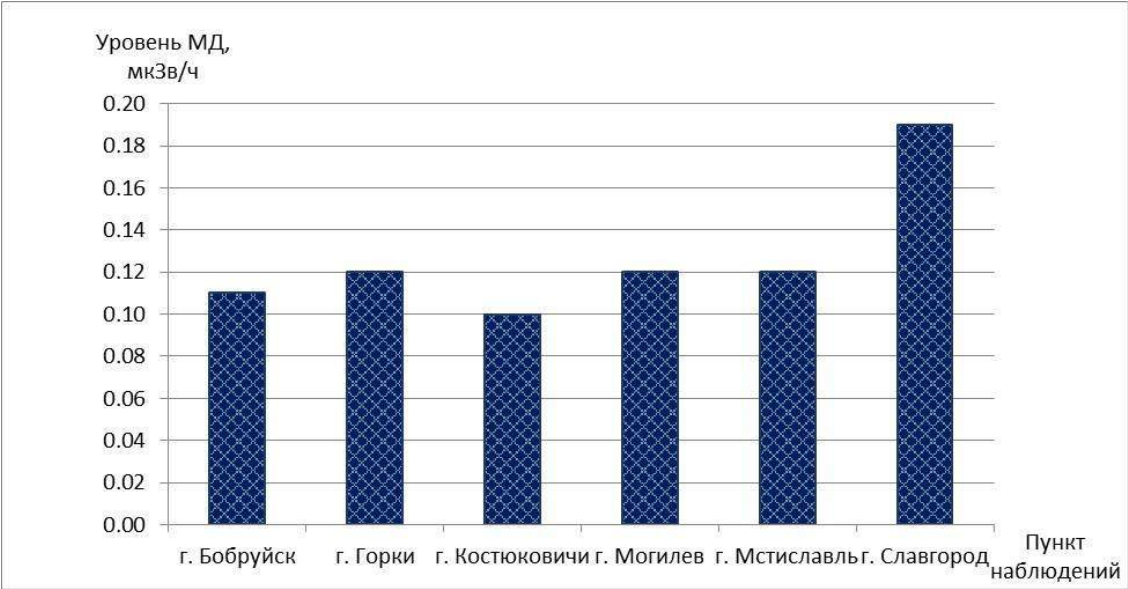


Рисунок 4 – Средние значения МД гамма-излучения в пунктах наблюдения радиационного мониторинга Могилевской области в третьем квартале 2024 года.

В третьем квартале 2024 года радиационная обстановка на территории республики оставалась стабильной, не выявлено ни одного случая превышения уровней МД гамма-излучения над установленными многолетними значениями.

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС		Лист
								17

Уровни МД гамма-излучения, суммарной бета-активности естественных выпадений и аэрозолей, содержание цезия-137 в атмосферном воздухе на территории Республики Беларусь соответствовали установившимся многолетним значениям.

Максимальные среднемесячные значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений из атмосферы и значения суммарной бета-активности концентрации аэрозолей в приземном слое атмосферы были значительно ниже контрольных уровней суммарной бета-активности, при которых проводятся защитные мероприятия.

3.1.3 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть Бобруйской равнины включает фрагменты долин Свислочи, Березины, Птичи, их мелкие притоки, а также мелиоративные каналы, пруды, водохранилища и озера. Долины более крупных рек имеют ширину 2-3 км (до 5 км в низовье Свислочи). Здесь выделяются широкие заболоченные поймы и узкие, высотой до 5-7 м, фрагменты первых надпойменных террас. Густота расчленения района 0,2-0,4 км/км².

Реки принадлежат к Центральноберезинскому гидрологическому району. Наибольшая река Березина с притоками слева – Ола (с Белица), Вир, справа Продвинка, Бобруйка, Волчанка, оз. Вяхово. Густота естественной речной сети 0,5 км/км². Общая протяженность осушительной сети 6,9 тыс. км, в том числе отрегулированных водоприемников 112 км, магистральных и подводных каналов 556, ограждающих 10, регулирующую 673 км. По территории района протекают реки Березина, Ола, Белица, Свислочь, Брожа, Вир и другие.

Березина – самая длинная река, которая на всем своем течении расположена в Беларуси. Длина реки составляет 613 км, площадь бассейна – 24 500 км². Березина берет начало в болотистой местности севернее Минской возвышенности, в Березинском заповеднике в 1 км к юго-западу от города Докшицы. Исток находится на водоразделе Черного и Балтийского морей. Протекает в южном направлении по Центральноберезинской равнине, впадает в Днепр около д. Березовая Слобода Речицкого района. Средний годовой расход воды в устье 145 м³/сек. Русло Березины извилистое. Глубины колеблются от 1,5 до 3 метров, достигая 5-7 м на плесах. Берега крутые, высотой 1-2 метра.

В верхнем течении река протекает через Березинский биосферный заповедник, пересекает озера Медзасол и Палик. Долина невыразительная, почти на всем протяжении сливается с прилегающей заболоченной и лесистой местностью. Пойма заболоченная, кочковатая, шириной 2-3 км, в отдельных местах сужается до 0,5 или расширяется до 6 км. В половодье затопляется на глубину 0,3-1,8 м, временами до 3 м. Русло сильно извилистое, богато протоками и небольшими песчаными островами. Ширина реки 15-20 м, наибольшая 60 м. Берега низкие (до 0,5 м), на отдельных участках крутые (высотой до 1,5 м), песчаные, заболоченные.

Особенности водного режима Березины – высокие паводки поздней осенью и спад их в период ледостава. Значительная природная зарегулированность стока. Весеннее половодье обычно проходит одной, при затяжном таянии снегов – несколькими волнами. Подъем уровня (продолжительность 20-30 суток) начинается с середины марта; средняя высота 2,3-3,4 м на меженном уровне, наибольшая 4,8 м (в низовье). Пробег волны половодья от истока до устья на протяжении 8 суток. Спад уровня в верховье – 30-40 суток, в нижнем течении – до 2 месяцев. Замерзает Березина в первой половине декабря, ледолом начинается в конце марта. Наибольшая толщина льда 30-60 см (конец февраля – начало марта). Весенний ледоход – 4-7 суток. Средняя температура воды летом – 18-20°C.

В среднем течении долина выразительная, трапецевидная. Ширина ее 2-3 км, местами – 1 км. Склоны пологие и умеренно крутые, местами обрывистые (высота 10-35 м), порезанные ярами

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
период ледостава. Значительная природная зарегулированность стока. Весеннее половодье обычно проходит одной, при затяжном таянии снегов – несколькими волнами. Подъем уровня (продолжительность 20-30 суток) начинается с середины марта; средняя высота 2,3-3,4 м на меженным уровнем, наибольшая 4,8 м (в низовье). Продвиг волны половодья от истока до устья на протяжении 8 суток. Спад уровня в верховье – 30-40 суток, в нижнем течении – до 2 месяцев. Замерзает Березина в первой половине декабря, ледолам начинается в конце марта. Наибольшая толщина льда 30-60 см (конец февраля – начало марта). Весенний ледоход – 4-7 суток. Средняя температура воды летом – 18-20°С. В среднем течении долина выразительная, трапецевидная. Ширина ее 2-3 км, местами – 1 км. Склоны пологие и умеренно крутые, местами обрывистые (высота 10-35 м), порезанные ярами						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС
						Лист
						18

и долинами притоков, под лесом и кустарником. Возле подошвы склонов богатые выходы грунтовых вод. Пойма до устья Бобра левобережная, ниже двухсторонняя, шириной 1,5- 2 км, кустарнико-луговая. В половодье затопляется на глубину 0,5-3 м, сроком от 10-20 суток до 1,5-2 месяца. Русло извилистое, разветвленное. Ширина реки 60-80 м, наибольшая 100-300 м. Берега крутые, высотой 1-2 м.

Река Березина относится к бассейну р. Днепр.

В июле 2024 г. на Березине наблюдался незначительный спад уровней воды и ровный их ход, в результате чего у г. Светлогорск уровень воды опустился ниже отметки лимитирующей судоходства, а у г. Бобринск уровень воды весь месяц находился ниже опасной низкой отметки. На притоках Березины в июле отмечались колебания уровней воды. В августе и сентябре на реках бассейна наблюдались небольшие (в основном 1-4 см за сутки) колебания уровней воды. Неблагоприятные условия для работы речного транспорта наблюдались на Березине у г. Бобринск и г. Светлогорск.

В третьем квартале 2024 г. водность Березины была на 15-30 % меньше нормы.

В июле средняя температура воды в реках бассейна составила 23,1°С, что выше нормы на 2,1°С. Средняя температура воды в августе составила 20,6°С, что на 1,0°С выше нормы. В сентябре средняя температура воды составила 18,1°С, что выше нормы на 3,9°С.

Содержание растворенного кислорода в воде водотоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных (в открытый период должен быть не менее 8 мгО₂/дм³, в подледный период – не менее 6 мгО₂/дм³), на протяжении III квартала 2024 г. в основном сохранялось благоприятным для устойчивого функционирования водных экосистем и изменялось от 8,0 мгО₂/дм³ до 12,7 мгО₂/дм³. Случаи дефицита содержания растворенного кислорода в этих водотоках фиксировались в воде р. Гайна (4,7 мгО₂/дм³ в июле) и в воде р. Березина в пункте наблюдений выше и ниже г. Бобринск (7,36 мгО₂/дм³ в июле), г. Борисов (до 7,9 мгО₂/дм³ в июле) и г. Светлогорск (до 7,9 мгО₂/дм³ на протяжении всего периода наблюдений).

Содержание взвешенных веществ фиксировалось от 4,3 мг/дм³ до 25 мг/дм³ и не превышало норматив качества воды (не более 25 мг/дм³).

Минеральный состав воды поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр составил: кальций – 23,9-99,8 мг/дм³, магний – <0,25-26,8 мг/дм³, гидрокарбонат-ион – 74-297 мг/дм³, хлорид-ион – 5-73,7 мг/дм³, сульфат-ион – 3,3-62,9 мг/дм³. В III квартале 2024 г. среднее значение минерализации воды (279,73 мг/дм³) характерно для природных вод со средней минерализацией.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в воде поверхностных водных объектов, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных (должно быть не более 3,0 мгО₂/дм³), изменялось от 1,4 мгО₂/дм³ до 6,4 мгО₂/дм³.

Содержание трудноокисляемых органических веществ (по ХПК_{Cr}) в воде рек, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных (должно быть не более 25,0 мгО₂/дм³) составило 18,6-48,7 мгО₂/дм³, максимум зафиксирован в воде р. Березина ниже г. Бобринск (1,9 ПДК) в июле. В воде р. Березина в пунктах наблюдений выше и ниже г. Бобринск и г. Светлогорск превышения норматива качества по данному показателю фиксировались в течение всего квартала.

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Геологическая среда – верхние горизонты литосферы, взаимодействующие (актуально или потенциально) с техносферой (техническими объектами). Под геологической средой понимается «верхняя часть литосферы, которая рассматривается как многокомпонентная

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	г. Бобринск (1,9 ПДК) в воде р. Березина в пунктах наблюдений выше и ниже г. Бобринск и г. Светлогорск превышения норматива качества по данному показателю фиксировались в течение всего квартала.						
			3.1.4 Геологическая среда и подземные воды						
			Геологическая среда – верхние горизонты литосферы, взаимодействующие (актуально или потенциально) с техносферой (техническими объектами). Под геологической средой понимается «верхняя часть литосферы, которая рассматривается как многокомпонентная						
							232.23-00-ОВОС		Лист
									19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

динамичная система, находящаяся под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека и, в свою очередь, в известной степени определяющая эту деятельность». Геологическая среда – это подсистема гидrolитосферы и биосферы.

Верхней границей геологической среды является поверхность рельефа (дневная поверхность); нижняя граница – плавающая, неоднородная и неодинаковая по глубине в разных областях Земли. Она определяется глубиной проникновения техногенных (антропогенных) воздействий в земную кору в ходе различных видов деятельности человека. Таким образом, в геологическую среду включаются почвы и верхние горизонты горных пород, рассматриваемых как многокомпонентные системы. По отношению к геологической среде внешними средами являются атмосфера, поверхностная гидросфера (поверхностные воды) и собственно техносфера, включающая все виды инженерных сооружений и хозяйственных объектов.

Внутренними составными частями или основными элементами (компонентами) геологической среды являются: любые горные породы, почвы и искусственные (техногенные) геологические образования, слагающие массивы той или иной структуры и рассматриваемые как многокомпонентные динамичные системы; рельеф и геоморфологические особенности рассматриваемой территории; подземные воды (подземная гидросфера); геологические и инженерно-геологические процессы и явления, развитые на данной территории.

Техногенное воздействие на геологическую среду складывается из непосредственного воздействия на нее инженерных сооружений и опосредованного влияния через другие компоненты экосистемы.

Непосредственное (прямое) воздействие на геологическую среду определяется:

- процессами уплотнения и разуплотнения горных пород в ходе строительства и эксплуатации зданий и сооружений;

- экзогенными геологическими процессами, спровоцированными техногенным воздействием;

- загрязнением подземных вод, водоносных пород и зоны аэрации утечками из подземных водонесущих коммуникаций, от свалок, отвалов промходов, поглощающих колодцев и выгребных ям, кладбищ и т.п.

Опосредованное (косвенное) воздействие проявляется в усилении загрязнения подземных вод инфильтрацией сквозь загрязненные почвы и донные отложения и в ослаблении этого загрязнения при асфальтировании или иных способах экранирования поверхности земли.

Могилевская область в геоструктурном отношении расположена на стыках четырех крупных геологических структур – Белорусской и Воронежской антеклиз, Московской и Днепровско-Донецкой синеклиз. С поверхности на территории области залегают отложения четвертичного возраста, которые представлены в основном моренными и межморенными, озерно-болотными и золовыми образованиями. Список месторождений полезных ископаемых включает 1800 наименований, из них 1200 крупных. Все они сосредоточены в пределах платформенного чехла. В Могилевской области находятся три крупнейших в республике месторождения мерзельно-мелового сырья: Коммунарское в Костюковичском районе, на базе которого с 1994 г. работает Белорусский цементный завод, Сожское в Чериковском районе и Каменское, на базе которого работает Кричевский цементно-шиферный комбинат.

В структурно-тектоническом отношении равнина приурочена к Бобрыйскому погребенному выступу Белорусской антеклизы. Кровля фундамента залегает на глубине 300-500 м и выше. Поверхность коренных пород тяготеет в основном к уровню 60-100 м и характеризуется распространением изометричных пологих поднятий и понижений. Она сложена различными по возрасту и составу породами: верхнепротерозойскими песчаниками, алевроитами и глинами, девонскими глинами, доломитами и песчаниками, меловыми мерзелями, мелом, палеогеновыми и неогеновыми песками и глинами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС			20

Коренные породы перекрыты антропогенными (четвертичными) отложениями, среди которых преобладают моренные и водно-ледниковые образования березинского и днепровского стадий припятского ледника, а также межледниковий. Общая мощность четвертичных отложений в границах изучаемой территории 40–50 м.

В строении антропогенного покрова главную роль играют образования ранне- и среднеантропогенных ледников, верхнеантропогенные и голоценовые аллювиальные, озерно-аллювиальные и болотные отложения.

Березинский горизонт.

Моренные отложения березинского оледенения (gQ2br) представлены супесями плотными с прослоями песков. Общая мощность их составляет около 10 м. Глубина залегания кровли березинской морены составляет 35–40 м.

Припятско-березинский горизонт (f,lgQ2br-prdn).

На морене березинского горизонта залегает комплекс водно-ледниковых, преимущественно флювиогляциальных образований, который перекрывается мореной днепровского горизонта (f,lgQ2br-prdn). Эти отложения распространены по всей изучаемой территории. Представлены они в основном мелкозернистыми песками, мощностью от 14 до 20 м.

Припятский горизонт. Днепровский подгоризонт.

Моренные отложения (gQ2prdn) распространены повсеместно. Залегают под нерасчлененными водно-ледниковыми, озерными и аллювиальными днепровскими отложениями на глубине от 5 до 25 м. Сложены моренными супесями, суглинками и глинами. Преобладающая мощность моренных отложений составляет 15–20 м.

Водно-ледниковые отложения, времени отступления днепровского ледника (fs ,lgQ2prdn), широко распространены на изучаемой территории. Залегают с поверхности или перекрыты современными отложениями. Мощность отложений составляет 3–5 м.

Водно-ледниковые отложения представлены исключительно песками, в основном, мелкозернистыми, иногда с прослойками гравийно-галечного материала.

Поозерский горизонт.

Аллювиальные отложения надпойменных террас (at Q3pz) широко распространены в долине реки Березина. Они представлены песками с прослоями иловатых суглинков. Мощность их колеблется от 0,5 до 5,0 м.

В геологическом строении долинного комплекса и прилегающей территории, принимают участие водоносные горизонты и комплексы, находящиеся в зоне активного водообмена. Водовмещающие отложения горизонтов и комплексов находятся также под дренирующим влиянием р. Березина.

Пополнение запасов грунтовых вод происходит путем инфильтрации атмосферных осадков, а в пойме р. Березина также в результате подтока из нижележащих напорных горизонтов.

В соответствии с геологическим строением, величиной водопроницаемости и характером водоносности описанных выше отложений, выделяются следующие водоносные и слабоводоносные горизонты и комплексы:

- водоносный горизонт аллювиальных отложений надпойменных террас (at Q3pz);
- водоносный горизонт водно-ледниковых отложений времени отступления днепровского ледника (fs ,lgQ2prdn);
- слабоводоносный днепровский моренный комплекс (gQ2prdn);
- водоносный комплекс водно-ледниковых, аллювиальных и озерно-болотных отложений, залегающий на березинских моренных отложениях (f,lgQ2br-prdn);
- воды спорадического распространения в моренных отложениях березинского оледенения (gQ2br);
- водоносный комплекс бриневакского надгоризонта палеогена и неогена (P3+N1br);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	слабоводонасыщенные горизонты и комплексы:			
			- водонасыщенный горизонт аллювиальных отложений надпойменных террас (at Q3pz); - водонасыщенный горизонт водно-ледниковых отложений времени отступления днепровского ледника (fs ,lgQ2prdn); - слабоводонасыщенный днепровский моренный комплекс (gQ2prdn); - водонасыщенный комплекс водно-ледниковых, аллювиальных и озерно-болотных отложений, залегающий на березинских моренных отложениях (f,lgQ2br-prdn); - воды спорадического распространения в моренных отложениях березинского оледенения (gQ2br); - водонасыщенный комплекс бриневского надгоризонта палеогена и неогена (P3+N1br);			
232.23-00-ОВОС						Лист
						21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- водоносный горизонт аллювиальных отложений террас (at Q3pz) приурочен к долине р. Березина.

Аллювиальные отложения в большинстве случаев либо пески мелкозернистые, реже среднезернистые. Залегают на глубине 0,5–5,0 м. Общая мощность аллювиальных отложений колеблется от 0,5 до 5,0 м.

Воды аллювиальных отложений пресные с минерализацией от 0,2 до 0,5 г/л, гидрокарбонатно-кальцевого типа, мягкие и умеренно-жесткие. Питание горизонта за счет инфильтрации атмосферных осадков. В связи с ограниченным распространением и небольшой мощностью воды аллювиальных отложений не используются сельским населением для хозяйственных нужд.

Водоносный горизонт водно-ледниковых отложений времени отступления днепровского ледника (fs,lgQ2prdn) приурочен к однообразным флювиогляциальным отложениям, широко распространенным на прилегающих к долине р. Березина водораздельных территориях. Водоносные отложения горизонта залегают с поверхности или перекрыты аллювиальными отложениями.

По условиям формирования и разгрузки водоносный горизонт является горизонтом грунтовых вод. Подземные воды приурочены к толще песков мелкозернистых. Мощность обводненной толщи 3–5 м. Уровень грунтовых вод залегает на глубинах 1–2,5 м. Коэффициент фильтрации изменяется от 0,1 до 14,5 м/сут и зависит от сортировки песков и содержания в них глинистых частиц.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков по всей площади его распространения. Воды редко используются сельским населением для хозяйственных нужд.

Слабоводоносный днепровский моренный комплекс (gQ2prdn) приурочен к моренным отложениям днепровского горизонта. Водовмещающими, в толще моренных супесей, суглинков и глин, являются прослои и линзы песков различного гранулометрического состава. Мощность водовмещающих прослоев достигает 3–5 м.

Воды внутриморенных отложений напорные, величина напора зависит от глубины залегания песчаных прослоев и колеблется от 5 до 15 м. Коэффициенты фильтрации водовмещающих внутриморенных пород в зависимости от гранулометрического состава изменяются от 0,16 до 11,5 м/сут, чаще 0,2–5,0 м/сут.

Питание комплекса происходит за счет перетока из выше- и нижележащих водоносных горизонтов и комплексов. Эти воды используются колодцами и одиночными скважинами.

Водоносный комплекс водно-ледниковых, аллювиальных и озерно-болотных отложений, залегающих на березинских моренных отложениях (f,lgQ2br-prdn) имеет широкое распространение. Водовмещающими породами служат пески различного гранулометрического состава от мелко- и тонкозернистых до крупнозернистых, содержат гравий и гальку. Залегают эти отложения на глубине 20,0–40,0 м. Общая мощность отложений колеблется от 14,0 до 20,0 м.

Воды описываемого комплекса, как правило, напорные. Воды пресные, с минерализацией, не превышающей 0,2–0,3 г/л, гидрокарбонатно-кальцевые и гидрокарбонатно-кальцево-магниевые. Питание водоносного комплекса осуществляется путем перетекания вод из вышележащих водоносных горизонтов и комплексов. Описываемый водоносный комплекс является основным источником для водопотребления.

Воды спорадического распространения в моренных отложениях березинского оледенения (gQ2br). Моренные отложения березинского оледенения распространены на изучаемой территории. Водосодержащими породами в толще моренных супесей, суглинков и глин являются линзы, гнезда и прослои песков различного гранулометрического состава, часто разнотернистые. Общая мощность моренных образований составляет около 10 м. Их

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС			22

Территория г. Бобруйска находится на Бобруйском погребенном выступе. Гидрогенный компонент представлен реками, озерами и прудами.

Почвы в основном дерново-подзолистые, местами торфяно-болотные луговые. Значительные пространства распаханы, в то же время имеются большие массивы сосновых и смешанных лесов; в южной части – дубово-грабовые леса. В долинах рек, пересекающих равнину (Друть, Березина, Свислочь, Случь), встречаются пойменные дубравы и заливные луга, а в понижениях имеются болота.

В основу почвенно-географического районирования Беларуси положены следующие основные критерии: характер почвенного покрова, рельеф местности, температурный режим, степень проявления эрозионных процессов, заболоченность. На основании указанных критериев на территории Беларуси выделяются следующие почвенно-географические провинции: Северная (Прибалтийская); Центральная (Белорусская); Южная (Полесская).

По почвенно-географическому районированию территория г. Бобруйска и Бобруйского района относится к Центральной (Белорусской) провинции.

Рельеф местности в районе г. Бобруйска представляет собой полузакрытую равнину с абсолютными высотами 118–278 метров, местами слабохолмленная.

Земля, прежде всего почвенный покров, подвержена различным внешним воздействиям. Любые действия, приводящие к нарушению физических, физико-химических, химических, биологических и биохимических свойств почвы, вызывают ее загрязнение.

Загрязнение земель – это внесение химических загрязнителей в количествах и концентрациях, превышающих способность почвенных экосистем к их разложению, утилизации и включению в общий круговорот веществ и обуславливающее в связи с этим изменение физико-химических, агротехнических и биологических свойств земли, снижающих ее плодородие и ухудшающих качество производимой продукции.

Грунты на территории района преимущественно песчано-галечниковые, суглинистые и супесчаные, в долинах рек илово-песчаные, песчано-галечниковые, песчаные и торфяные. Грунтовые воды залегают на глубине 0,5–10 метров.

Почвы сельскохозяйственных угодий дерново-подзолистые, дерново-подзолистые заболоченные, торфяно-болотные.

Таблица 4 – Структура земельного фонда г. Бобруйска.

Виды земельных ресурсов	Площадь, га	%
Всего сельскохозяйственных земель:	370	3,8
пахотные	10	0,1
луговые	338	3,5
под постоянными культурами	22	0,2
Лесные	768	7,9
Земли под древесно-кустарниковой растительностью	942	9,8
Под болотами	182	1,9
Под водными объектами	324	3,4
Под дорогами и иными транспортными коммуникациями	163	1,7
Общего пользования	811	8,4
Под застройкой	4860	50,4
Неиспользуемые	1167	12,1
Иные	53	0,6
Всего	9640	100

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

Таблица 5 – Структура земельного фонда Бобруйского района.

Виды земельных ресурсов	Площадь, тыс.га	%
Всего сельскохозяйственных земель:	70,0	43,9
пахотные	46,4	29,1
луговые	21,9	13,7
под постоянными культурами	1,7	1,1
Лесные	66,2	41,6
Земли под древесно-кустарниковой растительностью	7,4	4,7
Под болотами	3,8	2,4
Под водными объектами	2,4	1,5
Под дорогами и иными транспортными коммуникациями	4,3	2,7
Общего пользования	0,7	0,4
Под застройкой	1,9	1,2
Неиспользуемые	2,0	1,3
Иные	0,5	0,3
Всего	159,2	100

Значительную опасность для здоровья человека представляет загрязнение земель тяжелыми металлами, как железо, марганец, цинк, медь, молибден, известными в сельском хозяйстве под названием микроэлементов, необходимых растениям в малых количествах. Однако, если концентрация превышает допустимую норму, они становятся токсичными для человека и животных.

На территории Беларуси наибольшему загрязнению подвержены почвы в городах и зонах их влияния. Это вызвано, с одной стороны, свойством почвы накапливать загрязняющие вещества, с другой – поступлением на поверхность городских земель больших количеств разнообразных химических веществ с атмосферными осадками, аэрозольными выпадениями, бытовыми и производственными отходами. Накопившиеся за длительный период в почвенной толще загрязняющие вещества являются источниками вторичного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод.

Почвенный покров является из важнейших природных ресурсов. Его следует рассматривать, как невозобновимый природный ресурс, обеспечивающий 98% получения человеком продуктов питания и многих видов промышленного сырья. Важна общая экологическая роль почвы в качестве основной среды обитания и жизнедеятельности всего разнообразия жизни и устойчивого функционирования биосферы в целом. Формирование современного почвенного покрова определяется совместным проявлением целого ряда факторов, основными из которых являются: рельеф дневной поверхности, геологический возраст поверхностных отложений, особенности климата, состав и свойства почвообразующих пород территории, характер растительного покрова и животного мира.

3.1.6 Растительный и животный мир. Леса

Растительность Бобруйского района принадлежит к Березинско-Предполесскому геоботаническому округу подзоны грабово-дубово-темнохвойных. Общая площадь лугов 21,9 тыс. га. Низменные луга занимают 36,1% общей площади, заливные – 24,8%, суходолы – 19,1%.

Под лесами занято 41% территории района. Массивы сплошного леса до 140-150 км² расположены на юге, на севере – до 60 км². Природный состав лесов следующий: хвойные – 56,5 %; березовые – 17,8 %; черноольховые – 9,4 %; еловые – 8,8 %; осиновый – 3,8 %; дубовые – 3,1 %; грабовые – 0,5 %. 21,2% лесов – искусственные, преимущественно сосновые насаждения Послевоенного времени.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	3.1.6 Растительный и животный мир. Леса					
			Растительность Бобруйского района принадлежит к Березинско-Предполесскому геоботаническому округу подзоны грабово-дубово-темнохвойных. Общая площадь лугов 21,9 тыс. га. Низменные луга занимают 36,1% общей площади, заливные – 24,8%, суходолы – 19,1%. Под лесами занято 41% территории района. Массивы сплошного леса до 140-150 км² расположены на юге, на севере – до 60 км². Природный состав лесов следующий: хвойные – 56,5 %; березовые – 17,8 %; черноольховые – 9,4 %; еловые – 8,8 %; осиновый – 3,8 %; дубовые – 3,1 %; грабовые – 0,5 %. 21,2% лесов – искусственные, преимущественно сосновые насаждения Послевоенного времени.					
			232.23-00-ОВОС					Лист 25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

65 болот принадлежит к Быховско-Светлогорскому торфяному району. Их площадь 19,2 тыс. га (частично осушены), из них 17,3 тыс. га низменные, 1,9 тыс. га верховые. Наиболее болотные массивы: Редкий Роз, Волчанское болото, Мечулинское болото и другие.

Разнообразие природных и климатических условий отразилось на богатстве растительного и животного мира Бобрыйского района.

Растительный мир г. Бобрыйска представлен различной древесно-кустарниковой растительностью (парки, скверы, бульвары, насаждения улиц и площадей, участки индивидуального строительства). На одного жителя приходится более 30 м² зеленых насаждений. Для озеленения города используются деревья и кустарники местной флоры и переселенные из других ареалов. Вдоль улиц, пешеходных дорожек, в парках, скверах, дворах высаживают липу, конский каштан, клён, берёзу, ясень, рябину, тополь, из кустарников – шиповник, сирень, снежногидник, жасмин. Встречаются также экзотические породы. Вокруг крупных предприятий созданы санитарно-защитные зоны, в которых произрастают лиственница европейская, тополь канадский, ель колючая, акация белая и др. Украшением города являются газоны, цветники, рабатки, создаваемые на площадях, вдоль улиц, у промышленных предприятий, учебных заведений, учреждений.

В составе цветковой флоры насчитывается более 700 видов растений.

По перспективному плану развития города предусматривается увеличение площади зеленых насаждений и устройство дополнительных зон отдыха.

В окрестностях Бобрыйска встречаются лекарственные растения: плаун булавовидный, хвощ полевой, можжевельник обыкновенный, аир обыкновенный, спаржа лекарственная, ландыш майский, лютик едкий, крапива двудомная, копытень европейский, икотник серый и др. Встречаются также редкими и исчезающие растения, занесенные в Красную книгу Беларуси: ландыш, лук медвежий или черемша, первоцвет весенний и др.

На заливных вдоль р. Березина и суходольных лугах произрастает до 200 видов трав. Более продуктивными являются заливные луга центральной поймы. Здесь преобладают злаки: лисохвост, мятлик, тимфеевка, овсяница. Суходольные луга отличаются многообразием видового состава: белоус, гребенник, лютик, манжетка, черноголовка, василёк, погребок, тысячелистник и др.

В Бобрыйске и его окрестностях обитают около 300 видов позвоночных, из них более 40 млекопитающих, около 200 видов гнездящихся птиц, более 30 видов рыб, около 20 видов змей и земноводных.

Из млекопитающих наиболее распространенные – бобр, волк, лисы, зайцы, косули, белка, крот, еж. Иногда в черте города на водоемах появляются бобр. Многочисленные крысы (черная и серая), мыши (домовая, полевая, лесная), полевки (рыжая, обыкновенная).

Богата орнитофауна. По числу особей первое место принадлежит воробьям (полевой, домовый), часто встречаются грачи, галки, вороны, сороки, синицы, скворцы, встречается голубь сизый, на пойменных озерах- старицах – водоплавающие.

Зимой в город прилетают сойки, снегирь, свиристель. В парках и садах обитают: дрозд-рябинник, зяблик, мухоловка-пеструшка, соловей, коноплянка, зеленушка, садовая слабка, щегол, горихвостка.

В окрестностях города гнездятся белый аист, полевой жаворонок, кукушка, вертишейка, в пойме Березины – чайка обыкновенная, береговая ласточка, трясогузка белая, чибис и др.

Рыбы представлены несколькими семействами. Преобладают карповые: плотва, уклейка, лещ, карась, елец. Встречаются окунь, щука, голец.

Из пресмыкающихся и земноводных водятся ужи, ящерицы, лягушки, жабы.

В городе и окрестностях встречаются представители животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь и нуждающиеся в защите и охране, например, филин, зимородок обыкновенный, овсянка садовая, барсук, рысь европейская, соня садовая и др.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	рядинник, зяблик, мухоловка-пеструшка, соловей, коноплянка, зеленушка, садовая слабка, щегол, горихвостка. В окрестностях города гнездятся белый аист, полевой жаворонок, кукушка, вертишейка, в пойме Березины – чайка обыкновенная, береговая ласточка, трясогузка белая, чибис и др. Рыбы представлены несколькими семействами. Преобладают карповые: плотва, уклейка, лещ, карась, елец. Встречаются окунь, щука, голец. Из пресмыкающихся и земноводных водятся ужи, ящерицы, лягушки, жабы. В городе и окрестностях встречаются представители животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь и нуждающиеся в защите и охране, например, филин, зимородок обычный, обаянка садовая, барсук, рысь европейская, соня садовая и др.									
										232.23-00-ОВОС	Лист	
											26	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

3.1.7 Природные комплексы и природные объекты

На территории Бобруйска и Бобруйского района имеются особо охраняемые природные объекты. Они выделены в отдельные административно-территориальные единицы и взяты под охрану. Режим охраны и использования заповедников и памятников природы осуществляется в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь от 20 октября 1994 г. N 3335-XII «Об особо охраняемых природных территориях». Перечень особо охраняемых природных территорий г. Бобруйска и Бобруйского района приведен в таблице 6.

Таблица 6.

№ п/п	Категория, вид, название ООПТ	Границы, площадь и состав земель ООПТ
1	Ландшафтный заказник местного значения «Лукобая гора»	г.Бобринск, граничит: с северной стороны – пос. Березина; с южной стороны – спасательная станция №2; с западной стороны – ул. Комбинатская, пос.Заря; с восточной – река Березина
2	Ботанический памятник природы «Бобринский дуб-великан»	г.Бобринск, пересечение улицы Гаголя с улицей Чонгарской, площадь проекции кроны дерева
3	Ландшафтный заказник местного значения «Дубовский каскад озер»	Бобринский район, Придербинское лесничество, общая площадь 191 га
4	Гидрологический заказник местного значения «Лесной мох»	Бобринский район, Придербинское лесничество, общая площадь 23 га
5	Гидрологический заказник местного значения «Тереховка»	Бобринский район, Придербинское лесничество, общая площадь 129 га
6	Ботанический памятник природы местного значения «Дубрава»	Бобринский район, Придербинское лесничество, общая площадь 29,6 га
7	Гидрологический заказник местного значения «Броды»	Бобринский район, Омановское лесничество, общая площадь 10 га
8	Гидрологический заказник местного значения «Великие Броды»	Бобринский район, Домановское лесничество, общая площадь 52 га

9	Гидрологический заказник местного значения «Горелое»	Бобрыйский район, Домановское лесничество, общая площадь 72 га
10	Ботанический памятник природы местного значения «Пойменная Дубрава»	Бобрыйский район, Домановское лесничество, общая площадь 629 га
11	Гидрологический заказник местного значения «Великое»	Бобрыйский район, Брожское лесничество, общая площадь 136 га
12	Гидрологический заказник местного значения «Подраза»	Бобрыйский район, Брожское лесничество, общая площадь 57 га
13	Гидрологический заказник местного значения «Липняки»	Бобрыйский район, Глушанское лесничество, общая площадь 379 га
14	Гидрологический заказник местного значения «Тажилловичский мох»	Бобрыйский район, СПК «Колхоз им.Невского, общая площадь 240 га

3.2 Природоохранные и иные ограничения

Сегодняшний облик г. Бобрыйска удивительно гармонично сочетает в себе строгость и монументальность современных многоэтажных зданий с неповторимым колоритом старого дореволюционного Бобрыйска. Уютные кирпичные особняки и деревянные дома составляют лишь малую часть богатого и разнообразного историко-культурного наследия.

Оно насчитывает 179 памятников архитектуры, 1 памятник археологии, 20 памятников искусства, 63 памятника истории, 15 мемориальных досок.

14 памятников внесены в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь. Главное место среди них по достоинству занимает Бобрыйска крепость – исторический центр города, уникальное произведение оборонительной архитектуры первой половины XIX столетия.

Природоохранными ограничениями на территории г. Бобрыйска являются, в том числе:

- парки, скверы, бульвары;
- водоохранные зоны поверхностных водных объектов;
- зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения.

Данные территории относятся на основании ст. 62 Закона Республики Беларусь 26 ноября 1992 г. №1982-12 «Об охране окружающей среды» к природным территориям, подлежащим специальной охране. Запреты и ограничения хозяйственной и иной деятельности в зонах санитарной охраны подземных источников водоснабжения приведены в Законе Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 г. № 271-3, в водоохранных зонах – в Водном кодексе Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-3 с изменениями и дополнениями.

Решением Бобрыйского горисполкома от 04.12.2020 №27-6 утвержден «Проект водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов города Бобрыйска Могилевской области». Решением Бобрыйского горисполкома от 24.12.2020 №27-58 утвержден «Проект водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Бобрыйского района Могилевской области».

3.3 Социально-экономические условия

Бобрыйск – город областного подчинения, административный центр Бобрыйского района Могилевской области. Седьмой по численности населения и площади город Беларуси. Город располагается на реке Березине (бассейн р. Днепр) в 145 км от Минска, 115 км от Могилёва, 414 км от Киева, 704 км от Москвы.

Численность населения – 207 351 человек (на 1 января 2024 года).

В настоящее время в городе имеется 2 административных района: Ленинский и Первомайский.

Взам. инб. №		3.3 Социально-экономические условия										
Подп. и дата		Бобруйск — город областного подчинения, административный центр Бобруйского района Могилёвской области. Седьмой по численности населения и площади город Беларуси. Город располагается на реке Березине (бассейн р. Днепр) в 145 км от Минска, 115 км от Могилёва, 414 км от Киева, 704 км от Москвы. Численность населения — 207 351 человек (на 1 января 2024 года). В настоящее время в городе имеется 2 административных района: Ленинский и Первомайский.										
Инб. № подл.								232.23-00-ОВОС				Лист
												28
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Бобруйск – промышленно развитый город, по функционально-планировочной типологии районов республики относится к 12 урбанизированному типу, в котором размещены крупные торговые организации, средние учебные заведения, специализированные учреждения здравоохранения, учреждения культуры, спорта и др. Это город с крупными градообразующими организациями с высоким экспортным потенциалом и богатым историко-культурным наследием.

Площадь города в городской черте на 01.01.2022 г. составляет 96,4 км², в т.ч. застроенной территории – 84,7 км².

В городе в общем балансе жилых территорий занимает усадебная застройка (более 65%) и в значительном объеме средне- и низкочлотная, со сложной планировочной структурой.

Промышленные зоны в общей структуре городских территорий составляют значительную долю, около 14%.

Структура и специализация промышленного производства Бобруйска:

- 55,1% – нефтехимическая и химическая промышленность (Белорусский шинный комбинат ОАО «Белшина» – один из крупнейших на территории бывшего СССР; Бобруйский завод резинотехнических изделий ОАО «Беларусьрезинотехника»);

- 21,4% – машиностроение и металлообработка (в том числе ОАО «Бобруйскагромаш» – один из крупнейших в Белоруссии производителей сельхозтехники, ОАО «Бобруйский завод тракторных деталей и агрегатов», ОАО «Бобруйсксельмаш», Завод Спецавтомехника (прицепная техника), ОАО «Бобруйский машиностроительный завод» (центробежные насосы), ОАО «ТАУМ» (тормозные аппараты и механизмы);

- 13,7% – пищевая промышленность (в том числе кондитерская фабрика «Красный пищевик», пивзавод ИЗАО «Пивоварни «Хайнекен», завод по выпуску соков, нектаров, пюре компании «Оазис групп»; ОАО «Бобруйский завод растительных масел»;

- 3,4% – лесная и деревообрабатывающая промышленности (ОАО «ФандОК», ЗАО «Бобруйскмебель» (с 2020 года – «Пинскдерево-Бобруйск»), Бобруйский завод ДВП);

- 2,9 % – лёгкая промышленность (ОАО «Славянка», ОАО «Бобруйсктрикотаж», ОАО «Бобруйский кожевенный комбинат»).

Широко развито частное предпринимательство, в частности практически вся торговля в городе находится в частных руках, это относится и к сфере бытовых услуг. Также в Бобруйске расположен один из двух в Беларуси гидролизных заводов (второй в Речице).

Комплекс устройств железнодорожного, автомобильного и речного транспорта, совместно выполняющих операции транзитных, местных и городских перевозок, образуют транспортный узел г.Бобруйска, в состав которого входят: железные дороги Минск-Гомель и Бобруйск-Радкор, магистральная автодорога республиканского значения Минск-Гомель М-5; республиканская автодорога Р-31, а также республиканские автодороги Р-43 – гр. Российской Федерации (Звенчатка)- Кричев-Бобруйск-Ивацевичи (до автомобильной дороги Р-2/Е-85), Р-55 – Бобруйск-Глуск-Любань (до автомобильной дороги Р-23), Р-93 Могилев-Бобруйск, а также судоходная р.Березина.

Магистральная автодорога республиканского значения Минск-Гомель М-5/Е-271 и железная дорога Минск-Гомель, которые проходят через Бобруйск входят в трансъевропейский международный коридор 9б и совместно с республиканской автодорогой Р-31 Бобруйск (от автомобильной дороги М-5/Е271-Мозырь-граница Украины (Новая Рудня) включены в систему международных транспортных коммуникаций.

Медицинская помощь населению оказывается сетью организаций здравоохранения, состоящих из 5 стационарных учреждений, 7 взрослых и 4 детских поликлиник, 3 стоматологических поликлиник, консультативно-диагностической поликлиники, станции скорой медицинской помощи.

Спортивная и физкультурная инфраструктура города включает в себя один из крупнейших в Белоруссии ледовый дворец «Бобруйск-Арена», канно-спортивный клуб «Ломов»,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 29
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

232.23-00-ОВОС

водно-спортивный комплекс «Лесной», четыре стадиона, два плавательных бассейна (и около двадцати мини-бассейнов), около ста спортивных залов, около трёхсот уличных спортивных площадок. В городе есть собственные футбольный и хоккейный клубы, а также проводятся международные и республиканские соревнования.

В Бобруйске 35 учреждений общего среднего образования, из них 3 гимназии, 1 гимназия-колледж искусств, 1 базовая школа, 2 детских музыкальных, детская художественная школа, 12 детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ) и клубов, центр художественного творчества для детей и юношества, детско-юношеский центр путешествий и краеведения «Бабраня», станция юных натуралистов, центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, детский социальный приют, центр воспитательной работы «Росквіт».

В городе широко представлено среднее специальное и профессиональное образование. В городе есть 10 колледжей (автотранспортный, аграрно-экономический, торгово-экономический, машиностроительный, технологический, медицинский, строительный, художественный, механико-технологический и лесотехнический).

Бобруйский район расположен в пределах Центрально-Березинской равнины, средняя высота которой достигает 165 м над уровнем моря. Рельеф местности представляет собой полузакрытую равнину с абсолютными высотами 118-278 метров, местами слабовсхолмленная, изрезанная густой сетью рек и осушительных каналов.

Ведущая роль в экономике района принадлежит сельскому хозяйству.

Сельское хозяйство связано со многими отраслями промышленности (пищевой, химической и др.), образуя агропромышленный комплекс, основной задачей которого является надежное обеспечение страны продовольствием и сельскохозяйственным сырьем. Природной основой сельского хозяйства являются сельскохозяйственные угодья - земли, используемые в сельскохозяйственном производстве.

Агропромышленный комплекс района представляют: СПК «Гигант», ОАО «Михалевская Нива», ОАО «Невский-Агро», Филиал «Воротынь» ОАО «БЗТДиА», Филиал «Пищевик-Агро» ОАО «Красный пищевик-АгроСервис», ОАО «Агрокамбинат Бобруйский», ОАО «Совхоз Киселевичи», ЗАО «Птицефабрика «Вишневка», 56 фермерских хозяйств.

Зверохозяйство - большой специализированный хозяйственный комплекс по производству пушнины, к которому относится Бобруйский сельскохозяйственный участок Калинковичского сельскохозяйственного отделения УП «Белкоопмех». Основная продукция предприятия - пушнина норки. Сейчас Бобруйский сельскохозяйственный участок является структурным подразделением Калинковичского сельскохозяйственного отделения Производственного унитарного предприятия «Белкоопмех».

Через Бобруйский район проходят железные дороги Минск - Бобруйск - Гомель, Бобруйск - Октябрьский, автодороги Минск - Гомель, Кричев - Бобруйск - Слуцк - Ивацевичи, Могилев - Бобруйск, Бобруйск - Мозырь. По Березине осуществляется судоходство. Через город проходит ветвь панъевропейского транспортного коридора IX (Калининград - Вильнюс - Минск - Киев - Одесса). В Бобруйске есть порт на реке Березина и железнодорожный узел (станция Березина - грузопассажирская, станция Шинная - грузовая, станция Бобруйск - грузопассажирская, станция Киселевичи - пассажирская). Речной порт Бобруйск - филиал РТУП «Белорусское речное пароходство» - на предприятии: 80 работающих, 2 теплохода (буксира), 2 земснаряда, 8 несамоходных барж, Зрудовоза, Зпортальных крана, 2 экскаватора для погрузки песка на машины.

Основные автодороги - на Минск, Могилев, Слуцк, Розачев, Жлобин, Светлогорск, Глуск. Их протяженность по району составляет 574 км. На территории района всего расположено 4 железнодорожные станции: Бобруйск, Березина, Телуша, Мирадино. Эксплуатационная протяженность железных дорог 167 км.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС			

4 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Основными проектируемыми источниками загрязнения атмосферного воздуха на рассматриваемой территории являются:

- очистные сооружения дождевого стока – источники 0001-0006 (дыхательные патрубки).

Основным источником загрязнения атмосферы в период проведения строительных работ является работа строительной техники. Значительное уменьшение вредных выбросов при проведении строительных работ не представляется возможным. Необходимо отметить, что данное воздействие будет дискретным и кратковременным, работа техники будет проводиться только в рабочие дни в рабочее время.

Для определения количественной и качественной характеристики выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников выполнены расчеты выбросов в соответствии с действующими нормативно-методическими документами и приведены ниже в данной книге.

Всего выбрасывается в атмосферу 1 загрязняющее вещество.

Таблица 7 – Выбрасываемые загрязняющие вещества, ПДК.

Код вещества	Наименование вещества	Величина ПДК, мг/м³		Класс опасности
		максимальная разовая	среднесуточная	
1	2	3	4	5
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	1,00	0,40	4

Краткая характеристика параметров проектируемых источников загрязнения атмосферного воздуха, приведена в Таблице параметров источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Общий выброс от проектируемых источников представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Общий выброс от проектируемых источников.

№п/п	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества	
		г/с	т/год
1	2	3	4
1	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,02434	0,00016

Согласно Специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.12.2019 г. № 847 санитарно-защитная зона от очистных сооружений поверхностных сточных вод закрытого типа до жилой территории должна быть не менее 15 м.

Возможность организации СЗЗ данного размера имеется. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 400 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласно Специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.12.2019 г. № 847 санитарно-защитная зона от очистных сооружений поверхностных сточных вод закрытого типа до жилой территории должна быть не менее 15 м. Возможность организации СЗЗ данного размера имеется. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 400 м.								
			232.23-00-ОВОС						Лист		
									31		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

4.2 Воздействие физических факторов

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

Источники шума.

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум.

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Шумовыми характеристиками технологического оборудования, вентиляционных установок, создающих постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L_p (дБ) в восьмиоктавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5–8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), движущихся средств транспорта, создающих непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{p_{экв}}$, дБА, и максимальные уровни звуковой мощности $L_{p_{max}}$, дБА.

Источники шума на проектируемом объекте не предполагаются.

Основным источником шума в период проведения строительных работ является работа строительной техники. Значительное уменьшение шумового воздействия при проведении строительных работ не представляется возможным. Необходимо отметить, что данное воздействие будет дискретным и кратковременным, работа техники будет проводиться только в рабочие дни в рабочее время.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием при строительстве объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке строительства, вхолостую;
- строительные работы производятся, в основном, щадящими методами, вручную или с применением ручного безударного (долбежного) и безвибрационного инструмента;
- при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума;
- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- запрещается применение громкоговорящей связи.

Источники инфразвука.

Инфразвук (от лат. infra – ниже, под) – упругие волны, аналогичные звуковым, но с частотами ниже области слышимых человеком частот. Обычно за верхнюю границу инфразвуковой области принимают частоты 16÷25 Гц. Нижняя граница инфразвукового диапазона не определена. Инфразвук содержится в шуме атмосферы, леса и моря.

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц, измеренные на временной характеристике «медленно» шумомера. Постоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения не более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера «линейная» на временной характеристике «медленно». При одночисловой оценке постоянного инфразвука нормируемым параметром является общий уровень звукового давления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	частотами ниже области слышимых человеком частот. Обычно за верхнюю границу инфразвуковой области принимают частоты 16÷25 Гц. Нижняя граница инфразвукowego диапазона не определена. Инфразвук содержится в шуме атмосферы, леса и моря. Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц, измеренные на временной характеристике «медленно» шумомера. Постоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения не более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера «линейная» на временной характеристике «медленно». При одночисловой оценке постоянного инфразвука нормируемым параметром является общий уровень звукового давления.								
										232.23-00-ОВОС	Лист
											32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Нормируемыми - параметрами - непостоянного - инфразвука - являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления. Непостоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера «линейная» на временной характеристике «медленно».

Проект не предусматривает использование источников инфразвука.

Источники ультразвука.

Ультразвук – это упругие колебания с частотами выше диапазона слышимости человека (20 кГц).

К источникам ультразвука относятся все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного, медицинского, бытового назначения, генерирующие ультразвуковые колебания в диапазоне частот от 20 кГц до 100 МГц и выше. К источникам ультразвука (УЗ) относится также оборудование, при эксплуатации которого ультразвуковые колебания возникают как сопутствующий фактор.

Проект не предусматривает использование источников ультразвука.

Источники вибрации.

Вибрацией называют малые механические колебания, возникающие в упругих телах или телах, находящихся под воздействием переменного физического поля.

Вибрация вызывает нарушения физиологического и функционального состояний человека. Стойкие вредные физиологические изменения называют вибрационной болезнью. Симптомы вибрационной болезни проявляются в виде головной боли, онемения пальцев рук, боли в кистях и предплечье, возникают судороги, повышается чувствительность к охлаждению, появляется бессонница. При вибрационной болезни возникают патологические изменения спинного мозга, сердечно-сосудистой системы, костных тканей и суставов, изменяется капиллярное кровообращение. Функциональные изменения, связанные с действием вибрации на человека: ухудшение зрения, изменение реакции вестибулярного аппарата, возникновение галлюцинаций, быстрая утомляемость.

Источниками вибрации на строительной площадке является строительное оборудование. Данное воздействие будет дискретным и кратковременным, работа техники будет проводиться только в рабочие дни в рабочее время. Нормируемые значения параметров вибрации оборудования не превышают допустимые значения, что в обязательном порядке предусмотрено в соответствии с документацией завода-изготовителя.

Источники электромагнитных полей.

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником ЭМП, излучаемым во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона, так и сильных ЭМП от отдельных источников. Последние могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых – частота ЭМП.

Источниками электромагнитного излучения являются радиолокационные, радиопередающие, телевизионные, радиорелейные станции, земные станции спутниковой связи, воздушные линии электропередач, электроустановки, распределительные устройства электроэнергии и т.п.

Проект не предусматривает использование источников электромагнитных полей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
						232.23-00-ОВОС		33

4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

РУП «ЦНИИКИВР» в 2024 г. был разработан отчет о научно-исследовательской работе «Гидроэкологическое обоснование достаточности водного объекта (ручей Сенков в н.п. Новая Беларусь) на прием расхода сточных вод и разработка комплекса мероприятий по содержанию водного объекта в надлежащем состоянии и его благоустройству после сброса сточных вод проектируемого объекта «Застройка квартала 4.1. планировочного района № 4 в районе «Киселевичи» г. Бобруйска. Очистные сооружения и сети».

Объектом исследования являлся поверхностный водный объект, расположенный западнее н.п. Новая Беларусь Бобруйского района Могилевской области.

По результатам полевых исследований, а также обработки имеющихся фондовых данных, сделан вывод что данный поверхностный водный объект является естественным. Согласно классификации Водного кодекса Республики Беларусь данный водный объект является рекой (далее река Сенков), согласно пункту 34 статьи 1 ВК РБ (естественный водоток с постоянным течением, имеющий четко выраженное русло, протяженностью 5 километров и более).

Река Сенков протекает с севера на юг и у юго-западной границы г. Бобруйска впадает в реку Бобруйка.

Исследуемый водоток (река Сенков) относится к бассейну Березины и расположен на ее правобережье. Общая протяженность реки составляет — 10550 м, общая площадь водосборного бассейна— 46,31 км²

В процессе рекогносцировочных исследований было изучено месторасположение проектируемой точки сброса сточных вод в реку Сенков (координаты: 53 °08'01.40"С, 29°07'31.74"В). Точка сброса расположена в 6515 метрах ниже истока и в 4035 метрах выше устья реки (рисунок 5).

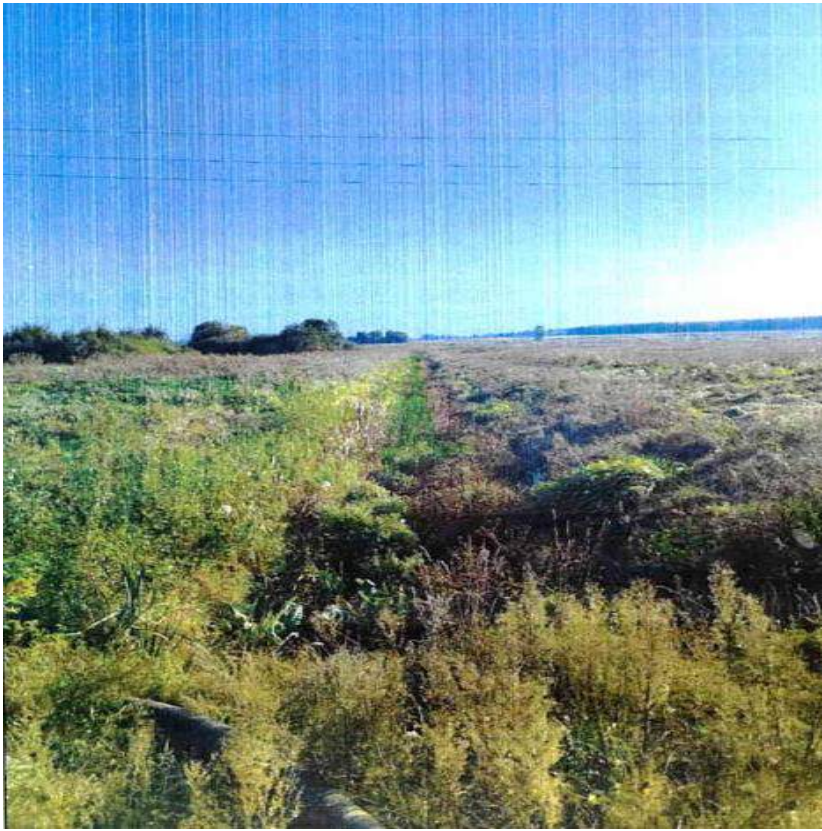


Рисунок 5 – Местоположение точки сброса сточных вод.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					232.23-00-ОВОС	Лист
								34
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		
						Подп.	Дата	

На реке Сенков створ измерений был выбран вблизи проектируемой точки сброса сточных вод.

На этом участке водоток имеет свой естественный вид, что и позволило провести измерения. Пойма шириной в несколько сотен метров, по большей части покрыта деревьями и кустарниками, высота бровки русла достигает 1,5–2 метров. Берега равнинные, высотой до 0,5 метра, заросли деревьями, кустарником и другой растительностью. Дно песчаное и песчано-илистое, умеренно устойчивое. Ширина русла на исследуемом участке составила 3,5 метра.

Выше по течению реки Сенков расположен русловой пруд (рисунок 6), на котором расположено гидротехническое сооружение (регулируемый шлюз).

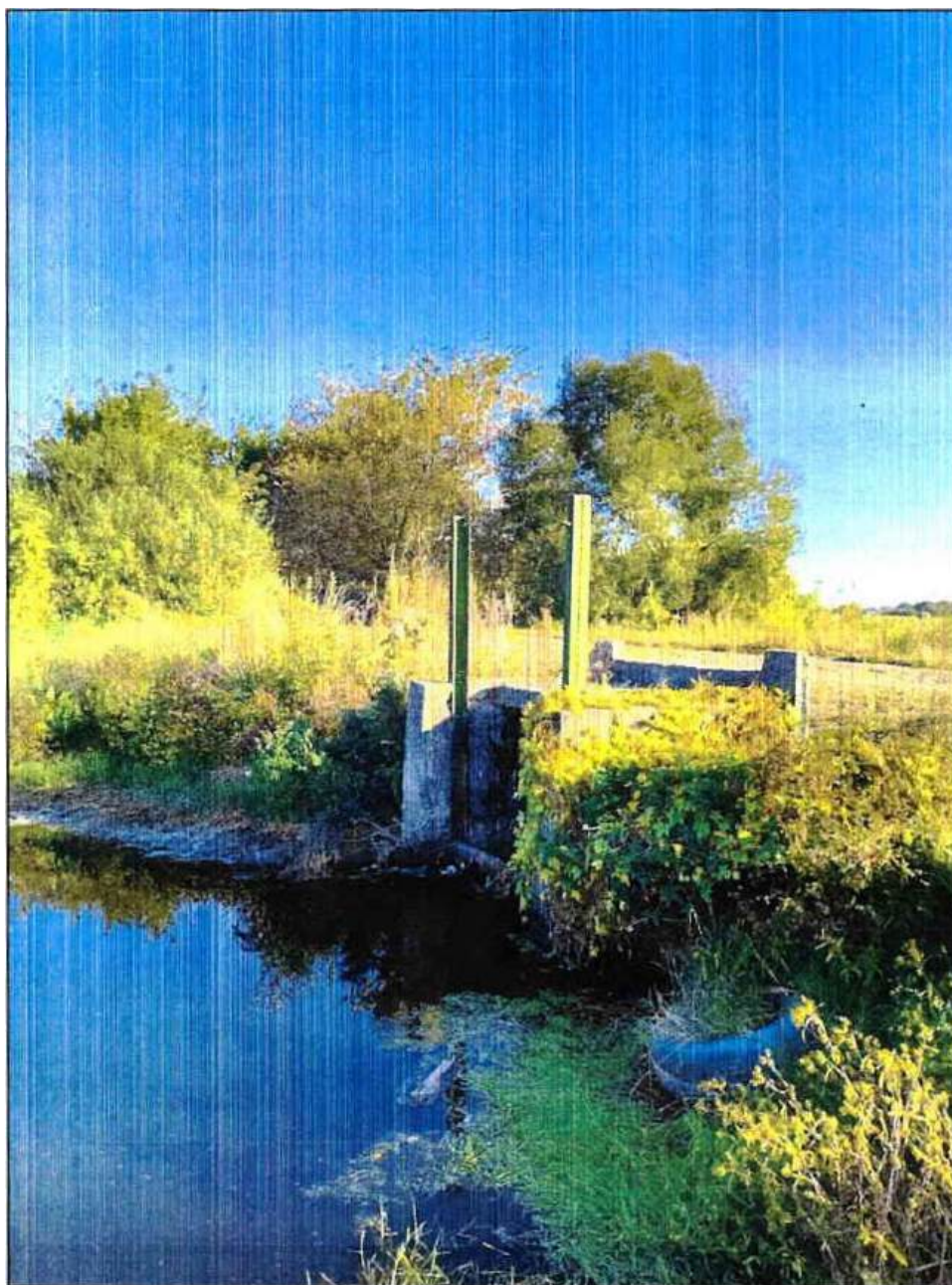


Рисунок 6 – Русловой пруд и шлюз, расположенный вблизи исследуемого створа.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

232.23-00-ОВОС

Лист
35

Расчетные минимальные среднемесячные расходы воды 95 % вероятности превышения (обеспеченности) в реке Сенков с учетом отсутствия регулярных наблюдений гидрологического режима определены с использованием ТКП 45-3.04-1682009 и П1-98 к СНиП 2.01.14-83. Расчетный минимальный среднемесячный расход составляет $Q_{\min 95\%} = 0,0113 \text{ м}^3/\text{с}$ (11,3 л/с). При $Q_{\min 95\%} = 0,0113 \text{ м}^3/\text{с}$ составляет $H_{\max} = 0,08 \text{ м}$ (абсолютная отметка — 144,35 мБС) при средней скорости $V_{\text{ср.}} = 0,09 \text{ м/с}$.

Соответствующие указанному минимальному среднемесячному расходу воды 95 % ВП для требуемого створа реке Сенков максимальные глубины и средние скорости течения определены по результатам гидрометрических измерений, выполненных 19.09.2024.

Максимальный (пиковый) проектируемый сброс дождевых сточных вод в реку Сенков составляет 7200 л/с, что суммарно с расчетным минимальным среднемесячным расходом составляет $C_{\text{сумм}} = 7,211 \text{ м}^3/\text{с}$ (7211 л/с). При $C_{\text{сумм}} = 7,211 \text{ м}^3/\text{с}$ составляет $H_{\max} = 1,96 \text{ м}$ (абсолютная отметка — 146,23 мБС) при средней скорости $V_{\text{ср.}} = 0,62 \text{ м/с}$.

Анализ профиля поперечного сечения реки Сенков и увеличение уровня уреза воды с учетом суммарного проектируемого сброса дождевых сточных вод показывает поднятие относительных отметок воды близких к уровню правобережной бровки (абсолютный уровень правобережной бровки 146,50 мБС). Данное увеличение, при максимальных (пиковых) сбросах дождевой сточной воды в реку, может повлечь за собой затопление сельскохозяйственных земель, расположенных в прилегающих к пойме территориях. Однако при выполнении ряда разработанных мероприятий, для данного водного объекта, возможное затопление прилегающей территории будет исключено, ввиду увеличения проточности русла реки Сенков.

Река Сенков, в исследуемом створе, согласно данным гидрологических расчетов, сможет принять проектный объем дождевых сточных вод без проведения дноуглубительных работ.

4.4 Воздействие отходов производства

Одной из наиболее острых экологических проблем является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности. Они подразделяются на бытовые и промышленные (производственные) и могут находиться в твердом и жидком состоянии.

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований законодательства в области обращения с отходами (Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 271-3) на основе следующих базовых принципов:

- обязательность изучения опасных свойств отходов и установления степени опасности отходов и класса опасности опасных отходов;
- нормирование образования отходов производства, а также установление лимитов хранения и лимитов захоронения отходов производства;
- использование новейших научно-технических достижений при обращении с отходами;
- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;
- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению;
- экономическое стимулирование в области обращения с отходами;
- платность размещения отходов производства;
- ответственность за нарушение природоохранных требований при обращении с отходами;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС	Лист 36
------	---------	------	--------	-------	------	----------------	------------

- возмещение вреда, причиненного при обращении с отходами окружающей среде, здоровью граждан, имуществу;

- обеспечение юридическим и физическим лицам, в том числе индивидуальным предпринимателям, доступа к информации в области обращения с отходами.

После реализации проекта образуются следующие отходы:

- осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код 8440100, 4-й класс опасности). Ориентировочное количество – 30,0 т/год;

- нефтешламы механической очистки сточных вод (код 5472000, 3-й класс опасности). Ориентировочное количество – 2,0 т/год.

Основным способом снижения негативного воздействия на окружающую среду является уменьшение объемов образования отходов и их максимальное использование. Образующиеся отходы должны собираться отдельно по видам, классам опасности и другим признакам, обеспечивающих их использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание и экологически безопасное размещение.

Образующиеся отходы при реализации проекта передаются на соответствующие предприятия по использованию данных видов отходов, включенные в Реестр объектов по использованию отходов, такие как ПУП «Вторичный щебень», ЧТУП «Регионалгрозгарант», ООО «Эксо Петролиум», ООО «АвтоБанГрупп» либо иные предприятия по использованию отходов, зарегистрированные в Реестре, размещенном на сайте РУП «БелНИЦ «Экология».

При проведении демонтажных и строительно-монтажных работ образуются следующие отходы:

- асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий (код 3141004, неопасные);

- бой бетонных изделий (код 3142707, неопасные);

- бой железобетонных изделий (код 3142708, неопасные);

- полиэтилен, вышедшие из употребления изделия промышленно-технического назначения (код 5712109, 3-й класс опасности);

- отходы корчевания пней (код 1730300, неопасные);

- сучья, ветки, вершины (код 1730200, неопасные);

- отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные).

Для сбора строительных отходов предусматривается установка инвентарных контейнеров на площадке с твердым покрытием. Крупногабаритные отходы сгружаются непосредственно в автотранспортное средство.

Строительные отходы также передаются на использование на предприятия по использованию отходов, включенные в Реестр объектов по использованию отходов, такие как ОДО «Экология города», ЧТУП «Регионалгрозгарант», УКПП «Промотходы», ООО «СтартПласт» и др.

Отходы жизнедеятельности рабочих при строительстве объекта вывозятся на полигон ТКО.

Классификация отходов произведена в соответствии с общегосударственным классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь, утвержденного постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.09.2019 № 3-Т.

При рекомендуемом обращении с отходами и правильном их хранении исключается попадание загрязняющих веществ в почву, поверхностные сточные воды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							232.23-00-ОВОС		Лист
											37
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

4.5 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Почва является важнейшей составной частью географической оболочки и участвует во всех процессах трансформации и миграции вещества.

Основными факторами деградации почв являются: открытая добыча полезных ископаемых, водная и ветровая эрозия почв, орошение и осушение земель, вторичное засоление земель, применение пестицидов в земледелии, выпадение кислотных дождей, приводящее к подкислению почв.

К основным негативным последствиям хозяйственной деятельности человека на почвенный покров можно отнести: почвенную эрозию, загрязнение, истощение и подкисление почв, их осолонцевание, переувлажнение и озлеение, деградацию минеральной основы почв, их обеднение минеральными веществами и дезгумификацию.

Возможное негативное воздействие на почвенный покров в ходе проведения строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта может быть связано с:

- возможными аварийными ситуациями;
- образованием несанкционированных свалок отходов;
- движением транспорта;
- проливом горюче-смазочных материалов.

Воздействие в проекте на почвенный покров связано с устройством траншей для прокладки инженерных сетей, которое влечет за собой снятие плодородного слоя земли.

Перед началом строительства с пятна застройки снимается плодородный слой почвы или потенциально-плодородный слой почвы, который хранится во временном отвале. Снятие плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы следует производить селективно. Плодородный слой почвы должен быть использован для землевания малопродуктивных угодий и биологической рекультивации земель; потенциально-плодородный слой почвы должен быть использован в основном для биологической рекультивации земель.

Плодородный слой почвы не снимается, если рельеф местности не позволяет его снять, а также на участках с выходом на поверхность скальных обнажений, валунов, крупных (свыше 0,5 м) камней. При отсыпках или срезах грунта в зонах сохраняемых зеленых насаждений размер лунок и стаканов у деревьев должен быть не более 30 см по существующей поверхности земли у ствола дерева.

Проектом при прокладке инженерных сетей предусмотрена срезка плодородного слоя почвы объемом 7370 м³. Требуемый плодородный слой почвы для восстановления нарушенных земель и благоустройства территории составляет 7800 м³. Недостаток плодородного слоя почвы подвозится с базы БУКДЭПП.

4.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса

В рамках проекта разрабатывается и согласовывается в установленном законодательством порядке Таксационный план с указанием удаляемых и сохраняемых объектов растительного мира, а также расчетом компенсационных мероприятий.

Проектом предусматривается максимально возможное сохранение существующих зеленых насаждений.

Удалению подлежат зеленые насаждения, попадающие под устройство трассы прокладки инженерных коммуникаций и возведение очистных сооружений дождевого стока.

Удалению подлежат 500 шт деревьев, 30 шт кустарников, 1300 м² поросли, 21000 м² иного травяного покрова.

Компенсационные выплаты за удаляемую древесно-кустарниковую растительность составляют 35300 бел.руб.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
законодательством порядке Таксационный план с указанием удаляемых и сохраняемых объектов растительного мира, а также расчетом компенсационных мероприятий. Проектом предусматривается максимально возможное сохранение существующих зеленых насаждений. Удалению подлежат зеленые насаждения, попадающие под устройство трассы прокладки инженерных коммуникаций и возведение очистных сооружений дождевого стока. Удалению подлежат 500 шт деревьев, 30 шт кустарников, 1300 м² поросли, 21000 м² много травяного покрова. Компенсационные выплаты за удаляемую древесно-кустарниковую растительность составляют 35300 бел.руб.		
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата
232.23-00-ОВОС		Лист
		38

В границе з. Бобрыйска площадь устройства газона больше площади удаляемого травяного покрова на 5500 м², что является компенсационным мероприятием. Компенсационные выплаты не предусматриваются.

В границе населенного пункта Новая Беларусь и за границами населенных пунктов компенсационные мероприятия за удаляемый иной травяной покров не предусматриваются на основании ст. 38 Закона Республики Беларусь «О растительном мире» №205-З от 14.06.2003г.

Природоохранные мероприятия по защите объектов растительного мира:

- ограждать деревья, находящиеся на территории строительства и не подлежащие пересадке и вырубке, сплошными инвентарными щитами высотой 2 метра из досок толщиной 25 миллиметров;

- щиты располагать треугольником на расстоянии 0,5 метра от ствола дерева и укреплять кольями толщиной 6-8 сантиметров, которые забиваются на глубину не менее 0,5 м;

- для сохранения от повреждения корневой системы вокруг ограждающего треугольника устраивать настил 1,5 метра из досок толщиной 50 миллиметров;

- не допускать складирования строительных материалов, стоянок машин и автомобилей на газонах, цветниках, а также на расстоянии ближе 2,5 метров от деревьев и 1,5 м от кустарников;

- складирование горюче-смазочных материалов производить не ближе 10 м от деревьев и кустарников.

Территория проектируемого объекта расположена вблизи существующей спланированной городской застройки и не является репродуктивным участком для объектов животного мира, через нее не проходят основные пути миграции каких-либо видов животных, отсутствуют гнездовья редких и исчезающих птиц. Местобитаний особо охраняемых видов животных на территории рассматриваемого участка не обнаружено.

На основании вышеизложенного ожидается, что воздействие проектируемого объекта на животный мир несущественно и не повлечет за собой ухудшение условий существования животных. Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб животному миру, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается.

Расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания производится в соответствии с «Положением о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления», утвержденным Постановлением Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 7 февраля 2008 г. N 168 (в ред. Постановления Совмина от 29 марта 2016 г. № 255).

Компенсационные выплаты по конкретному виду (группе видов) объектов животного мира рассчитываются по формуле:

$$K_b = S_{зб} \times K_{pz} \times B_{плл} \times (1 + K_{зпр}) \times P_{бз} \times K_{рс} \times K_{см},$$

где K_b – компенсационные выплаты по конкретному виду (группе видов) объектов животного мира;

$S_{зб}$ – площадь зоны вредного воздействия, гектаров;

K_{pz} – коэффициент реагирования объектов животного мира на вредное воздействие согласно приложению 2, где все виды диких животных объединены в условные группы (категории) со сходными систематическими и экологическими признаками. Вводится для расчета показателей снижения базовой плотности и годовой продуктивности объектов животного мира в результате вредного воздействия;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	$K_0 = S_{зб} \times K_{pz} \times B_{плл} \times (1 + K_{зпр}) \times П_{бз} \times K_{рс} \times K_{см},$ где K_0 – компенсационные выплаты по конкретному виду (группе видов) объектов животного мира; $S_{зб}$ – площадь зоны вредного воздействия, гектаров; K_{pz} – коэффициент реагирования объектов животного мира на вредное воздействие согласно приложению 2, где все виды диких животных объединены в условные группы (категории) со сходными систематическими и экологическими признаками. Вводится для расчета показателей снижения базовой плотности и годовой продуктивности объектов животного мира в результате вредного воздействия;					
							232.23-00-ОВОС	Лист
								39
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

$B_{пл}$ – базовая плотность объектов животного мира, особей на гектар (для беспозвоночных – килограммов на гектар). В качестве исходных данных для определения значений базовой плотности служат данные государственного кадастра животного мира, рыбохозяйственно-биологических обоснований, отчетов пользователей охотничьих угодий по учету численности охотничьих животных, отчетов научных организаций. При отсутствии информации допускается экспертная оценка численности объектов животного мира, где используются данные численности объектов животного мира на смежных территориях, которые имеют сходные условия обитания объектов животного мира (физико-географические, ландшафтные и типологические характеристики) и принимаются за эталонные территории;

$K_{зпр}$ – коэффициент годового прироста объектов животного мира согласно приложению 3 в пересчете на одну особь;

$P_{вз}$ – продолжительность вредного воздействия, лет, рассчитываемая по формуле:

– при размещении, проектировании, возведении объектов и комплексов:

$$P_{вз} = t_c + t_z + t_p,$$

где t_c – продолжительность проведения строительных работ, лет;

t_z – нормативный срок эксплуатации, лет;

t_p – срок восстановления исходной численности на территориях вредного воздействия – период регенерации согласно приложению 4, лет;

$K_{рс}$ – коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость объектов животного мира, согласно приложению 5;

$K_{ст}$ – коэффициент статуса территории, где планируется проведение строительных и иных работ: 1 – при осуществлении вредного воздействия на иных территориях.

Площадь рассматриваемого участка составляет 3,7 га.

Компенсационные выплаты за вредное воздействие на типичных представителей животного мира представлены в таблице 9.

Таблица 9.

Вид	Площадь зоны вредного воздействия, $S_{вз}$, га	Коэффициент реагирования, $K_{рз}$	Базовая плотность особей на 1 га площади, $B_{пл}$	Коэффициент годового прироста, $K_{зпр}+1$	Период регенерации, годы	Продолжительность вредного воздействия, $P_{вз}$, лет	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной особи к базовой величине, $K_{рс}$	Коэффициент статуса территории, $K_{ст}$	Компенсационные выплаты, K_b , базовых величин
Беспозвоночные	3,7	1	3,9 кг	9	3	4	0,02	1	10,39
Лягушка травяная	3,7	1	3	7	9	10	0,15	1	116,55
Жаба серая	3,7	1	0,3	7	9	10	0,15	1	11,66
Мышь полевая	3,7	1	3	1,8	1	2	0,05	1	2,00
Крот европейский	3,7	1	2	1,03	3	4	0,03	1	0,91
Уж обыкновенный	3,7	1	1,8	4,0	9	10	0,3	1	79,92
Ящерица прыткая	3,7	1	2,3	10,0	9	10	0,06	1	51,06
Итого:									272,49

В соответствии с приложением 1 к Правилам ведения рыболовного хозяйства, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 21.07.2021 г. № 284, норматив допустимого вылова рыбы с одного гектара для водотоков III категории Мозилевской области (р. Сенков) составляет 13,0 кг/га.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист № док. Подл. Дата

232.23-00-ОВОС

Лист
40

Промысловый запас (ПЗ) рыбы, обитающей в водотоке Сенков, составит:

$$ПЗ = 13,0 \text{ кг/га} \times 2,86 = 37,18 \text{ кг/га},$$

где 2,86 - коэффициент пересчета норматива допустимого вылова в величину промыслового запаса рыбы для водотоков согласно постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.08.2008 г. № 72.

Биомасса рыбы в водотоке Сенков составит:

$$Б = 37,18 \times 1,49 = 55,4 \text{ кг/га},$$

где 1,49 - коэффициент пересчета промыслового запаса рыбы в величину общей биомассы рыбы.

Сведения о структуре промысловых уловов, среднестачной массе и базовой плотности (численности) рыбы по видам в естественных условиях в р. Сенков представлены в таблице 10.

Таблица 10.

Вид рыбы	Запас рыбы на единицу площади, B , кг/га	Площадь участка реки, S , га	Доля вида, D , %	Средне штучная масса рыбы, M , кг	Базовая плотность, $B_{пл}$, шт./га
Лещ	55,4	0,02	1,7	0,025	0,05
Окунь	55,4	0,02	3,9	0,045	0,19
Плотва	55,4	0,02	43,7	0,038	1,84
Густера	55,4	0,02	28,9	0,022	0,70
Карась	55,4	0,02	21,6	0,042	1,01
Красноперка	55,4	0,02	0,1	0,023	0,003
Уклея	55,4	0,02	0,1	0,017	0,002

Коэффициенты для расчета компенсационных выплат и количество базовых величин за вредное воздействие на инхтиофауну представлена в таблице 11.

Таблица 11.

Вид	Площадь зоны вредного воздействия, $S_{вз}$, га	Коэффициент реагирования, $K_{рз}$	Базовая плотность особей на 1 га площади, $B_{пл}$	Коэффициент годового прироста, $K_{зр}+1$	Период регенерации, годы	Продолжительность вредного воздействия, $P_{в}$, лет	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной особи к базовой величине, $K_{р}$	Коэффициент статуса территории, $K_{ст}$	Компенсационные выплаты, K_0 , базовых величин
Лещ	0,02	0,25	0,05	1,31	5	6	0,2	1	0,0004
Окунь	0,02	0,25	0,19	1,3	5	6	0,05	1	0,0004
Плотва	0,02	0,25	1,84	1,31	5	6	0,05	1	0,004
Густера	0,02	0,25	0,70	1,31	5	6	0,05	1	0,001
Карась	0,02	0,25	1,01	1,6	5	6	0,08	1	0,004
Красноперка	0,02	0,25	0,003	1,3	5	6	0,06	1	0,00001
Уклея	0,02	0,25	0,002	1,31	5	6	0,05	1	0,000004
Итого:									0,01

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									41
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС

Суммарные компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при производстве работ составляют 273,5 базовых величин. В период разработки таксационного плана места гнездования птиц не установлены. Воздействие на птиц со статусом «посетитель» планируемой деятельностью оказано не будет.

Согласно п.5 ст.23 Закона Республики Беларусь от 10 июля 2007 г. № 275-З «О животном мире» компенсационные выплаты не производятся, т. к. финансирование работ по данному объекту осуществляется полностью за счет бюджетных средств.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						232.23-00-ОВОС	Лист	
										42
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата	

5 Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Расчет рассеивания вредных веществ в проекте выполняется по программе согласованной и утвержденной Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, разработанной фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург) «Эколог», предусматривающей, как вариант (и в данном расчете тоже) режим автоматического поиска направления ветра, при котором в расчетной точке будет наибольшая концентрация, что является характерным для получения реальной картины загрязнения атмосферного воздуха, в отличие от среднегодовой повторяемости ветров по румбам розы ветров.

Поскольку определяем степень воздействия источников загрязнения атмосферы, то данную территорию рассматриваем как площадку, на которой расположены проектируемые 6 организованных источника выбросов (дыхательные патрубки очистных сооружений).

Результаты расчета графически изображены на Картах рассеивания, отражающих приземные концентрации выбросов вредных веществ от проектируемых источников выбросов без учета фоновых концентраций, поскольку выбрасываемое загрязняющее вещество «Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉ в фоновом загрязнении атмосферы отсутствует.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, приняты в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения РБ № 113 от 8 ноября 2016 года «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения».

Результаты расчета рассеивания представлены в таблице 12.

Таблица 12.

Код вещес тва	Загрязняющее вещество	Расчётные максимальные приземные концентрации в долях ПДК	
		в жилой зоне без учета фона	в жилой зоне с учетом фона
1	2	3	4
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	менее 0,01	менее 0,01

Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации в атмосфере от проектируемых источников незначительные и не превышают предельно допустимых концентраций, что наглядно отражено на прилагаемых картах рассеивания.

5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Источники шума.

Данный проект не предусматривает проектирование сооружений, являющихся источниками шума.

Источники инфразвука.

Данный проект не предусматривает проектирование сооружений, являющихся источниками инфразвука.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

232.23-00-ОВОС

Лист

43

Источники ультразвука.

Данный проект не предусматривает проектирование сооружений, являющихся источниками ультразвука.

Источники вибрации.

Данный проект не предусматривает проектирование сооружений, являющихся источниками вибрации.

Источники электромагнитных излучений.

Данный проект не предусматривает проектирование сооружений, являющихся источниками электромагнитных излучений.

Источники ионизирующего излучения.

Установка и эксплуатация источников ионизирующих излучений не прогнозируется.

5.3 Прогноз и оценка изменения поверхностных и подземных вод

Проектируемый объект располагается частично в водоохранной зоне и прибрежной полосе р. Сенков, а также частично в III поясе зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения, которые устанавливают специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающий систему природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

Водоохранная зона р. Сенков согласно Водному кодексу Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З составляет 500 метров, прибрежная полоса – 50 м.

Запреты и ограничения хозяйственной деятельности в прибрежных полосах и водоохранных зонах поверхностных водных объектов приведены в ст. 53, 54 Водного кодекса Республики Беларусь.

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды во время строительства необходимо придерживаться следующих природоохранных мер:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- запрещение мойки машин и механизмов на строительной площадке;
- заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика.

Разработку траншей следует вести с отвалом грунта в одну сторону. Грунт следует располагать на стороне траншеи, с которой возможен приток дождевых или грунтовых вод.

Обследование территории вдоль водного объекта в пределах участка ниже исследуемого створа выявило наличие техногенного мусора, поваленных деревьев, веток, зарастание кустарниками, представляющих собой препятствие для реки.

Комплекс мероприятий, направленный на увеличение проточности, улучшение экологического состояния реки Сенков, а также предотвращение размыва и затопления прилегающей территории к водному объекту разработан согласно ЭкоНП 17.06.08-003-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Требования по содержанию поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии и благоустройству».

Рекомендованные мероприятия, сроки выполнения работ представлены в таблице 13.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	экологического состояния реки Сенков, а также предотвращение размыва и затопления прилегающей территории к водному объекту разработан согласно ЭкоНП 17.06.08-003-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Требования по содержанию поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии и благоустройству». Рекомендованные мероприятия, сроки выполнения работ представлены в таблице 13.						
						232.23-00-ОВОС			Лист
									44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 13 — Комплекс мероприятий, направленный на содержание поверхностного водного объекта (реки Сенков) в надлежащем состоянии.

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации мероприятия
1	Очистка (покос) сорной растительности с поверхности водного объекта, а также с откосов на всем протяжении реки, от точки сброса дождевых сточных вод до устья	В процессе реализации, и далее ежегодно
2	Удаление поваленных и затонувших деревьев, расчистка завалов с русла и прилегающей территории водного объекта, от точки сброса дождевых сточных вод до устья	В процессе реализации, и далее ежегодно
3	Удаление твердых отходов и инородных элементов с русла и прилегающей территории водного объекта, от точки сброса дождевых сточных вод до устья	В процессе реализации, и далее ежегодно
4	Обрезка кустарников и деревьев, расположенных на границе водотока, подрезка кроны деревьев, произрастающих на прилегающей территории водного объекта, от точки сброса дождевых сточных вод до устья	В процессе реализации, и далее ежегодно
5	Обследование (расчистка) отверстий искусственных сооружений в точке сброса дождевых сточных вод	Апрель — май, и далее ежегодно
6	Предусмотреть увеличение уровня (оборудование земляной насыпи) правобережной части русла реки	Единоразово
7	Предусмотреть работы по берегоукреплению русла в месте сброса дождевых сточных вод с целью предотвращения береговой эрозии (размыва)	Единоразово

Полученные результаты обследования водотока Сенков послужили основой разработки необходимых мероприятий по содержанию водного объекта в надлежащем состоянии и его благоустройству после сброса дождевых сточных вод без ущерба для окружающей среды и с учетом требований действующих нормативных правовых актов.

5.4 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

В основу реализации данного проекта положен принцип максимально возможного сохранения существующего рельефа, почвы и растительности.

Благоустройство и озеленение рассматриваемой территории объекта позволит исключить развитие эрозионных процессов в почве.

Снятый в процессе строительства плодородный слой почвы в полном объеме используется для рекультивации нарушенных земель при строительстве инженерных сетей и частично используется при благоустройстве и озеленении. Недостаток плодородного слоя почвы подвозится с базы БУКДЭПП.

Основным фактором, влияющим на загрязнение почвы, является образование отходов.

Для минимизации риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды, в т.ч. на загрязнение почвы, особое внимание должно уделяться правильной организации мест временного хранения отходов.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытий, предотвращающих проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									45	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС	

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

С целью уменьшения воздействия проектируемого объекта на окружающую среду проектом предусмотрен ряд мероприятий и решений.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха химическим, шумовым воздействием и вибрацией на период строительных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке объекта, вхолостую;
- строительные машины, а также эксплуатируемые тяговые подвижные составы должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов, по шуму, по производственной вибрации;
- строительные работы производятся, в основном, щадящими методами, с применением ручного безударного (долбежного) и безвибрационного инструмента;
- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой.

Для снижения негативного воздействия от проведения работ на состояние флоры и фауны предусматривается:

- работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного участка;
- сбор образующихся при эксплуатации отходов в специальные контейнеры, своевременный вывоз отходов;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ;
- за удаляемые объекты растительного мира предусматриваются компенсационные мероприятия (устройство газонов на месте сноса травяного покрова при прокладке инженерных сетей, компенсационные выплаты за удаляемую древесно-кустарниковую растительность).

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды во время строительства необходимо придерживаться следующих природоохранных мер:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- запрещение сбрасывания каких-либо материалов и веществ, получаемых при выполнении работ в водные объекты и пониженные места рельефа;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- запрещение мойки машин и механизмов на строительной площадке;
- оснащение рабочих мест контейнерами для сбора отходов;
- заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика.

7 Предварительная оценка возможного воздействия альтернативных вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности на компоненты окружающей среды, социально-экономические иные условия

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

В качестве критериев сравнения были приняты показатели, характеризующие уровень воздействия реализации планируемой деятельности и альтернативных вариантов на компоненты окружающей среды, возникновение чрезвычайных ситуаций и т.д. Сравнительная характеристика степени воздействия вариантов реализации строительства приведена в таблице ниже.

Уровень изменения показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивался по шкале от параметра «отсутствует» до «высокий».

Таблица 13 – Сравнительная характеристика реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Показатель	Вариант 1 (реализация планируемой деятельности)	Вариант 2 (отказ от планируемой деятельности – «нулевая» альтернатива.)
Атмосферный воздух	низкая	отсутствует.
Поверхностные воды	низкая	отсутствует
Подземные воды	низкая	отсутствует
Почвы	низкая	отсутствует
Растительный и животный мир	низкая	отсутствует
Последствия чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	низкая	отсутствует
Социально-экономический потенциал	высокая	отсутствует
Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует

Приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности является 1 вариант – строительство в соответствии с предложенными проектными решениями, при которых воздействие на основные компоненты природной среды незначительны или отсутствуют, а социальная значимость – высокая.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 48
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС			

8 Оценка возможного значительного вредного трансграничного
воздействия планируемой деятельности

Воздействие данного объекта строительства на окружающую среду
локально и не распространяется на соседние государства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										49
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС				

9 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Проведена оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Застройка квартала 4.1. планировочного района № 4 в районе «Киселевичи» г. Бобруйска. Очистные сооружения и сети».

Анализ материалов по проектным решениям строительства и анализ условий окружающей среды рассматриваемого региона позволили провести оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности.

ОВОС проводился на стадии строительного проекта, который разрабатывается ОАО «Институт «Могилевгражданпроект».

Заказчиком работ по объекту выступает КУДП «Управление капитальным строительством г. Бобруйска».

В ходе проведения ОВОС было оценено настоящее состояние окружающей среды района планируемой деятельности, проведен анализ проектных решений, выполнена оценка возможного влияния планируемой деятельности на состояние природной среды и социально-экономические условия. Были предложены мероприятия по предотвращению и минимизации вредного воздействия.

Из анализа существующего состояния окружающей среды следует, что природно-экологические условия региона относительно благоприятные.

Были определены следующие возможные воздействия проектируемой деятельности на окружающую среду:

- воздействия в ходе строительных работ:

- выбросы загрязняющих веществ от строительного автотранспорта в атмосферный воздух;

- шум от работы строительного автотранспорта;
- образование строительных отходов;
- удаление объектов растительного мира;
- снятие плодородного слоя почвы.

- воздействия в ходе эксплуатации объекта:

- выбросы загрязняющих веществ от очистных сооружений в атмосферный воздух;
- образование отходов.

Анализ источников потенциального воздействия на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды, позволили сделать следующее заключение: при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, соблюдении технологического регламента и природоохранных мероприятий, негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую среду будет характеризоваться как незначительное воздействие.

Таким образом, проведенная оценка воздействия на окружающую среду показала, что в соответствии с проектными решениями при проведении определенных природоохранных мероприятий реализация проекта осуществляется без значимого воздействия на природную среду.

Исходя из вышеизложенного, планируемая деятельность с учетом реализации комплекса природоохранных мероприятий в соответствии с требованиями НПА обеспечит допустимые уровни риска компонентам природной среды и здоровью населения.

Реализация проектных решений возможна.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС		Лист
								50

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Экологическая безопасность объекта – состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия объекта на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия объекта на окружающую среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенические (экологические) нормативы.

В этом случае функционирование природных экосистем на прилегающих территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время. В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий, относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемого объекта на проживающее население и экосистемы.

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности:

- назначение состава и сроков выполнения подготовительных работ предусмотрено осуществлять с учетом наименьшего ущерба для окружающей среды;

- состав и свойства материалов, применяемых при выполнении работ должны на момент их использования соответствовать действующим стандартам, техническим условиям и нормам;

- сбор строительных и бытовых отходов должен быть организован с применением специальных контейнеров, устанавливаемых на площадках с твердым покрытием;

- размещение временных зданий, сооружений и мест для складирования материалов осуществляется в пределах выделенных для них площадок;

- строительные машины и механизмы с двигателями внутреннего сгорания должны быть отрегулированы и проверены на токсичность выхлопных газов. Заправку дорожно-строительных машин и механизмов необходимо производить от автоцистерн.

К организационным и организационно-техническим относятся следующие условия:

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

- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов на участках за границей площади, отведенной для строительных работ и на территориях высокой пожароопасности;

- категорически запрещается за границей, отведенной под строительство, устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.

Таким образом, проектом предусмотрено максимальное сохранение существующих природных условий при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС	Лист 51

Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 г. № 1982-XII (с изменениями и дополнениями);
2. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016 г. (с изменениями и дополнениями);
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «О некоторых вопросах государственной экологической экспертизы, оценки воздействия на окружающую среду и стратегической оценки» (с изменениями и дополнениями);
4. Закон Республики Беларусь от 20.07.2007 г. № 271-З «Об обращении с отходами» (с изменениями и дополнениями);
5. Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З (с изменениями и дополнениями);
6. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-З (с изменениями и дополнениями);
7. Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 г. № 257-З (с изменениями и дополнениями);
8. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 7.01.2012 г. № 340-З;
9. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-З (с изменениями и дополнениями);
10. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. № 847 «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований»;
11. ЭкоНП 17.01.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2024 г. № 5-Т;
12. ЭкоНП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31.12.2021 г. № 19-Т;
13. Ежегодник состояния атмосферного воздуха в городах и промышленных центрах Республики Беларусь за 2011 год. – Мн. Государственное учреждение «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды», 2012;
14. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2009 / Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, гл. информ. – аналит. Центр Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь, Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие «БелНИЦ «Экология» (РУП «Бел НИЦ «Экология»); под ред. С. И. Кузьмина. – Мн.: Руп «БелНИЦ «Экология», 2010 – 15ВМ 978-985-6542-59;
15. Водные ресурсы Могилевской области. – 2-е издание. – Минск: Белсэкс, 2010;
16. Строительная климатология СНБ 2.04.02-2000;
17. ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь»;
18. СН 2.04.01-2020 «Защита от шума»;
19. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 02.02.2023 г. № 22 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации территорий»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь, Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие «БелНИЦ «Экология» (РУП «Бел НИЦ «Экология»); под ред. С. И. Кузьмина. – Мн.: Руп «БелНИЦ «Экология», 2010 – 15ВМ 978-985-6542-59;					
			15. Водные ресурсы Могилевской области. – 2-е издание. – Минск: Белсэнс, 2010;					
			16. Строительная климатология СНБ 2.04.02-2000;					
			17. ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь»;					
			18. СН 2.04.01-2020 «Защита от шума»;					
			19. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 02.02.2023 г. № 22 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации территорий»;					
							232.23-00-ОВОС	Лист
								52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

20. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12.2016 г. № 141 «Санитарные нормы и правила «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения»;

21. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.06.2014 г. № 26 «Об установлении списков редких и находящихся под угрозой исчезновения на территории Республики Беларусь видов диких животных и дикорастущих растений, включаемых в Красную книгу Республики Беларусь»;

22. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 07 февраля 2008 г. № 168 «Положение о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления»;

23. Почвы Белорусской ССР // Под ред. Т.П. Кулаковской, П.П. Розового, Н.И. Сменяна-Минск: Ураджай, 1974;

24. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т. 2. Климат и вода / редкол.: Т.В. Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Браўкі. – 2010;

25. ЭкоНП 17.06.08-003-2022 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Требования по содержанию поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии и их благоустройству;

26. Энциклапедыя Прыроды Беларусі. – Мінск: Беларуская Савецкая Энциклапедыя імя Петруся Браўкі. Т. 1-5, 1983.

Инб. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №							232.23-00-ОВОС	Лист
										53
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

1 Очистные сооружения дождевого стока

Расчет произведен согласно методике, приведенной в ТКП 17.08-12-2008 «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта», Минск, 2008г.

Максимальный выброс (г/с) загрязняющего атмосферу вещества определяем по формуле:

$$G_j = H \times F \times K_u \times K_w \times C_{jm} \times K_n \times ((273 + t_m) / \sqrt{m_j}) \times 10^{-7},$$

где H- коэффициент, определяемый по максимальной скорости ветра V_{max} , м/с, измеренной на высоте 1,5м от поверхности воды или крыши перекрытия: $H=0,72+0,55 V_{max}$;

F – площадь поверхности объекта очистного сооружения, м²;

K_u – коэффициент укрытия объекта, принимается по табл. Б.34;

F_o – площадь открытой поверхности объекта, м², $F_o / F = K_u$,

K_n – коэффициент учета зависимости величин выбросов от стадии очистки (места объекта в схеме очистки), принимаются по табл. Б.35;

C_{jm} – максимальное значение равновесной к составу стоков концентрации загрязняющего вещества, мг/нм³;

C_{jm} – максимальное значение равновесной к составу стоков концентрации загрязняющего вещества, мг/нм³, принимаем по таблице Б. 36.

t_m – максимальная по году температура поверхности воды объекта очистного сооружения, °С;

m_j – молекулярная масса загрязняющего вещества, у.г.ед (табл. Б. 36).

Валовый выброс (т/год) загрязняющего атмосферу вещества определяется по формуле:

$$M_j = S \times F \times K_u \times C_{jc} \times K_w \times ((273 + t_{cp}) / \sqrt{m_j}) \times \tau \times 10^{-13},$$

где S – коэффициент, определяемый по средней скорости ветра V_{cp} , м/с, измеренной на высоте 1,5 м от поверхности воды или крыши перекрытия $S = 2,58 + 1,97 V_{cp}$;

C_{jc} – среднее значение равновесной к составу стоков концентрации загрязняющего вещества, мг/нм³; принимается по табл.Б 36.

t_c – средняя по году температура поверхности воды объекта, °С;

τ – время эксплуатации объекта очистного сооружения, ч/год.

Состав очистных сооружений:

- пескоотделитель;
- коалесцентный модуль.

Выброс осуществляется через вентиляционные патрубки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	232.23-08-ОВОС						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
			Утвердил	Севрук				01.25	С	1	4
			Н. контроль	Блащук				01.25	ОАО "Институт "Могилевгражданпроект"		
			Проверил	Севрук				01.25			
			Разработал	Блащук				01.25			

Расчеты выбросов загрязняющих
веществ в атмосферный воздух

1.1 Пескоотделитель

Источники 0001, 0004

Максимальный выброс:

$$H = 0,72 + 0,55 \times V_{\max} = 0,72 + 0,55 \times 18 = 10,62;$$

$$F = 4,0 \text{ м}^2;$$

$$F_0 = 3,14 \times 0,11^2 / 4 = 0,0095 \text{ м}^2;$$

F_0 / F = при расчете учтен тот факт, что в вентиляционную трубу осуществляется выброс от рассматриваемого блока очистных сооружений, $0,0095/32,8=0,0003$, по табл. Б.34 $K_u=0,003$;

$$K_w = 0,53 \text{ по табл. Б.35; } C_{mj} \text{ по таблице Б. 36; } t_m = +25^\circ \text{C;}$$

$$m_i \text{ по табл. Б. 36.}$$

$$G_j = H \times F \times K_u \times K_w \times C_{mj} \times ((273 + t_m) / \sqrt{m_j}) \times 10^{-7},$$

Наименование вещества	H	F	K_u	K_w	C_{mj}	$(273 + t_m)$	$\sqrt{m_j}$		$G_j, \text{г/с}$
Углеводороды предельные $C_{11}-C_{19}$	10,62	32,4	0,003	0,53	4500	$273+25=298$	$\sqrt{150}$	10^{-7}	0,00599

Валовый выброс:

$$S = 2,58 + 1,97 V_{\text{ср}} = 2,58 + 1,97 \times 5 = 12,43;$$

$$F = 32,4,0 \text{ м}^2;$$

$$F_0 = 3,14 \times 0,11^2 / 4 = 0,0095 \text{ м}^2;$$

$$F_0 / F = 0,0003, \text{ по табл. Б.34 } K_u=0,003;$$

$$K_w = 0,53 \text{ по табл. Б.35; } C_{jc} \text{ по таблице Б. 36; } t_c = +10^\circ \text{C;}$$

$$m_i \text{ по табл. Б. 36.}$$

$$\tau = 8760 \text{ ч/год.}$$

$$M_j = S \times F \times K_u \times C_{jc} \times K_w \times (273 + t_{cp}) / \sqrt{m_j} \times \tau \times 10^{-13}$$

Наименование вещества	S	F	K_u	K_w	C_{jc}	$(273 + t_c)$	τ	$\sqrt{m_j}$		$M_j, \text{мг/год}$
Углеводороды предельные $C_{11}-C_{19}$	12,43	32,4	0,003	0,53	3150	$273+10=283$	8760	$\sqrt{150}$	10^{-13}	0,00004

1.2 Коалесцентный модуль

Источники 0002, 0005

Максимальный выброс:

$$H = 0,72 + 0,55 \times V_{\max} = 0,72 + 0,55 \times 18 = 10,62;$$

$$F = 16,4 \text{ м}^2;$$

$$F_0 = 3,14 \times 0,11^2 / 4 = 0,0095 \text{ м}^2;$$

F_0 / F = при расчете учтен тот факт, что в вентиляционную трубу осуществляется выброс от рассматриваемого блока очистных сооружений, $0,0095/16,4=0,0006$, по табл. Б.34 $K_u=0,006$;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС				

$K_w = 0,53$ по табл. Б.35; C_{jm} по таблице Б. 36; $t_m = +25^\circ\text{C}$;

m_i по табл. Б. 36.

$$G_j = H \times F \times K_u \times K_w \times C_{mj} \times ((273 + t_m) / \sqrt{m_i}) \times 10^{-7},$$

Наименование вещества	H	F	K_u	K_w	C_{mj}	$(273 + t_m)$	$\sqrt{m_i}$		$G_j, \text{г/с}$
Углеводороды предельные $C_{11}-C_{19}$	10,62	16,4	0,006	0,53	4500	$273+25=298$	$\sqrt{150}$	10^{-7}	0,00606

Валовый выброс:

$$S = 2,58 + 1,97 V_{\text{ср}} = 2,58 + 1,97 \times 5 = 12,43;$$

$$F = 16,4 \text{ м}^2;$$

$$F_o = 3,14 \times 0,11^2 / 4 = 0,0095 \text{ м}^2;$$

$$F_o / F = 0,0006, \text{ по табл. Б.34 } K_u = 0,006;$$

$K_w = 0,53$ по табл. Б.35; C_{jc} по таблице Б. 36; $t_c = +10^\circ\text{C}$;

m_i по табл. Б. 36.

$$\tau = 8760 \text{ ч/год.}$$

$$M_j = S \times F \times K_u \times C_{jc} \times K_w \times (273 + t_{cp}) / \sqrt{m_i} \times \tau \times 10^{-13}$$

Наименование вещества	S	F	K_u	K_w	C_{cj}	$(273 + t_c)$	τ	$\sqrt{m_i}$		$M_j, \text{м/год}$
Углеводороды предельные $C_{11}-C_{19}$	12,43	16,4	0,006	0,53	3150	$273+10=283$	8760	$\sqrt{150}$	10^{-13}	0,00004

Источники 0003, 0006

Максимальный выброс:

$$H = 0,72 + 0,55 \times V_{\text{max}} = 0,72 + 0,55 \times 18 = 10,62;$$

$$F = 16,4 \text{ м}^2;$$

$$F_o = 3,14 \times 0,11^2 / 4 = 0,0095 \text{ м}^2;$$

$F_o / F =$ при расчете учтен тот факт, что в вентиляционную труду осуществляется выброс от рассматриваемого блока очистных сооружений, $0,0095/16,4=0,0006$, по табл. Б.34 $K_u=0,006$;

$K_w = 0,01$ по табл. Б.35; C_{jm} по таблице Б. 36; $t_m = +25^\circ\text{C}$;

m_i по табл. Б. 36.

$$G_j = H \times F \times K_u \times K_w \times C_{mj} \times ((273 + t_m) / \sqrt{m_i}) \times 10^{-7},$$

Наименование вещества	H	F	K_u	K_w	C_{mj}	$(273 + t_m)$	$\sqrt{m_i}$		$G_j, \text{г/с}$
Углеводороды предельные $C_{11}-C_{19}$	10,62	16,4	0,006	0,01	4500	$273+25=298$	$\sqrt{150}$	10^{-7}	0,00012

Валовый выброс:

$$S = 2,58 + 1,97 V_{\text{ср}} = 2,58 + 1,97 \times 5 = 12,43;$$

$$F = 16,4 \text{ м}^2;$$

$$F_o = 3,14 \times 0,11^2 / 4 = 0,0095 \text{ м}^2;$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									3	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	232.23-00-ОВОС	

$F_0 / F = 0,0006$, по табл. Б.34 $K_u = 0,006$;
 $K_w = 0,01$ по табл. Б.35; C_{jc} по таблице Б. 36; $t_c = +10^\circ\text{C}$;
 m_i по табл. Б. 36.
 $\tau = 8760 \text{ ч/год}$.
 $M_j = S \times F \times K_u \times C_{jc} \times K_w \times (273 + t_{cp}) / \sqrt{m_j} \times \tau \times 10^{-13}$

Наименование вещества	S	F	K_u	K_w	C_{jc}	$(273 + t_c)$	τ	$\sqrt{m_j}$		M_j т/год
Углеводороды предельные $C_{11}-C_{19}$	12,43	16,4	0,006	0,01	3150	273+10=283	8760	$\sqrt{150}$	10^{-13}	0,000001

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							232.23-00-ОВОС		Лист
											4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №
Изм.	Кол.уч	Лист
№ док	Подп.	Дата
Утвердил	Себрук	01.25
Н. контроль	Блащук	01.25
Проверил	Себрук	01.25
Разработал	Блащук	01.25

232.23-08-ОВОС

Таблица параметров источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Стадия	Лист	Листов
С		1
ОАО "Институт "Мозилевгражданпроект"		

Цех, корпус	Источники вредных веществ (агрегаты, установки, устройства)	наименование источника выбросов вредных веществ (труба, аэратор, фанарь и др.)	Число источников выброса	Номер источника на карте	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, Д, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса				Координаты на карте-схеме, м				Газоочистка		Выделения и выбросы вредных веществ			
							скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, Т, °С	точечного источника, центра тяжести или одностороннего аэратора	X1	Y1	X2	Y2	наименование газоочистных установок	вещества по которым проводится газоочистка	код в-ва	выделения без учета мероприятий газоочистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Очистные сооружения	пескоотделитель	1	вент. выброс	1	0001	2,0	0,11	2,5	0,02	18	36	26	-	-	-	-	2754	Угледорода предельные С11-С19	0,00599	0,00004
Очистные сооружения	коалесцентный модуль	1	вент. выброс	1	0002	2,0	0,11	2,5	0,02	18	33	19	-	-	-	-	2754	Угледорода предельные С11-С19	0,00606	0,00004
Очистные сооружения	пескоотделитель	1	вент. выброс	1	0004	2,0	0,11	2,5	0,02	18	44	22	-	-	-	-	2754	Угледорода предельные С11-С19	0,00012	0,000001
Очистные сооружения	коалесцентный модуль	1	вент. выброс	1	0005	2,0	0,11	2,5	0,02	18	41	15	-	-	-	-	2754	Угледорода предельные С11-С19	0,00599	0,00004
Очистные сооружения	коалесцентный модуль	1	вент. выброс	1	0006	2,0	0,11	2,5	0,02	18	38	9	-	-	-	-	2754	Угледорода предельные С11-С19	0,00606	0,00004

Отчет

Вариант расчета: Очистные сооружения квартала 4.1 (232) - Расчет рассеивания по ОНД-86

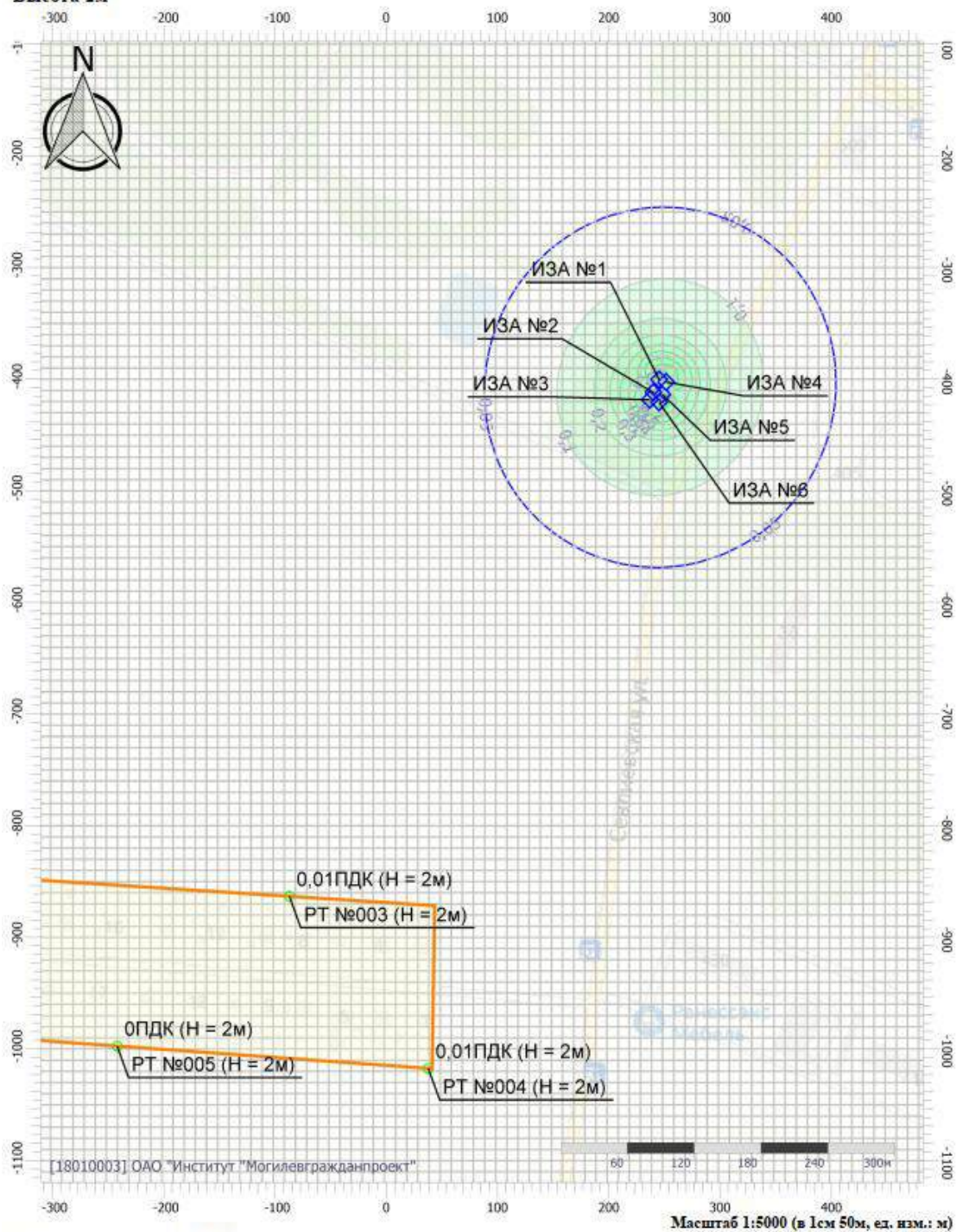
[19.02.2025 16:48 - 19.02.2025 16:49] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

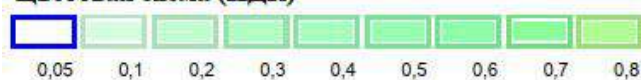
Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19)

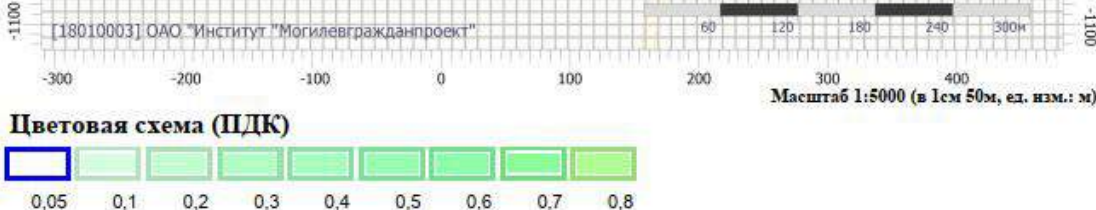
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
			232.23-08-ОВОС							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Карта рассеивания	Стадия	Лист	Листов
	Утвердил	Севрук				01.25		С		1
	Н. контроль	Блащук				01.25		ОАО "Институт "Могилевгражданпроект"		
	Проверил	Севрук			01.25					
	Разработал	Блащук			01.25					

УПРЗА «ЭКОЛОГ»
Copyright © 1990-2024 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Институт "Могилевгражданпроект"
Регистрационный номер: 18010003

Предприятие: 232, Очистные сооружения квартала 4.1
Город: 3, Бобруйск
Район: 4, Киселевичи
Адрес предприятия:
Разработчик: ОАО "Институт "Могилевгражданпроект"
ИНН:
ОКПО:
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 1, Новый вариант исходных данных
ВР: 1, Новый вариант расчета
Расчетные константы: E1=0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по ОНД-86» (зима)

Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного	-4,5
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого ме-	25,1
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость пре- вышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Инв. №	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	232.23-08-ОВОС			
Инв. №	№ подл.	Утвердил	Себрук						01.25	Расчеты рассеивания	Стадия	Лист	Листов
		Н. контроль	Блащук						01.25		С	1	4
		Проверил	Себрук						01.25		ОАО "Институт "Могилевгражданпроект"		
		Разработал	Блащук						01.25				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Параметры источников выбросов

- Типы источников:
- 1 - Точечный;
 - 2 - Линейный;
 - 3 - Неорганизованный;
 - 4 - Совокупность точечных источников;
 - 5 - С зависмостью массы выброса от скорости ветра;
 - 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
 - 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
 - 8 - Автоматизированный (неорганизованный линейный);
 - 9 - Точечный, с выбросом вбок;
 - 10 - Свеча.

Учет:
 "+" - источник учитывается с исключением из фона;
 "-" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источников не учитывается.

Учет при расч.	№ источника	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота исп. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°C)	Ширина источ. (м)	Отклонение выбросов, град		Кэф. реп.	Координаты		
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)
№ п.п.: 0, № цеха: 0																	
+	1	Пескоотделитель	1	1	2	0,11	0,023	2,42	1,29	18,00	0,00	-	-	1	245,20	-400,60	
Зима																	
Код в-ва																	
Наименование вещества																	
2754	Угледорода предельные алифатического ряда C11-C19																
							0,0059900	0,000040	1	0,17		Um	Um				Um
										11,40	0,50	0,39	7,09				0,50
+	2	Коалесцентный модуль	1	1	2	0,11	0,023	2,42	1,29	18,00	0,00	-	-	1	240,10	-412,10	
Лето																	
Код в-ва																	
Наименование вещества																	
2754	Угледорода предельные алифатического ряда C11-C19																
							0,0060600	0,000040	1	0,17		Um	Um				Um
										11,40	0,50	0,40	7,09				0,50
+	3	Коалесцентный модуль	1	1	2	0,11	0,023	2,42	1,29	18,00	0,00	-	-	1	237,00	-418,60	
Лето																	
Код в-ва																	
Наименование вещества																	
2754	Угледорода предельные алифатического ряда C11-C19																
							0,0001200	0,000001	1	0,00		Um	Um				Um
										11,40	0,50	0,01	7,09				0,50
+	4	Пескоотделитель	1	1	2	0,11	0,023	2,42	1,29	18,00	0,00	-	-	1	251,60	-402,70	
Зима																	
Код в-ва																	
Наименование вещества																	
2754	Угледорода предельные алифатического ряда C11-C19																
							0,0059900	0,000040	1	0,17		Um	Um				Um
										11,40	0,50	0,39	7,09				0,50
+	5	Коалесцентный модуль	1	1	2	0,11	0,023	2,42	1,29	18,00	0,00	-	-	1	248,10	-413,80	
Лето																	
Код в-ва																	
Наименование вещества																	
2754	Угледорода предельные алифатического ряда C11-C19																
							0,0060600	0,000040	1	0,17		Um	Um				Um
										11,40	0,50	0,40	7,09				0,50
+	6	Коалесцентный модуль	1	1	2	0,11	0,023	2,42	1,29	18,00	0,00	-	-	1	245,10	-420,90	
Лето																	
Код в-ва																	
Наименование вещества																	
2754	Угледорода предельные алифатического ряда C11-C19																
							0,0001200	0,000001	1	0,00		Um	Um				Um
										11,40	0,50	0,01	7,09				0,50
+	8	Коалесцентный модуль	1	1	2	0,11	0,023	2,42	1,29	18,00	0,00	-	-	1	245,10	-420,90	
Зима																	
Код в-ва																	
Наименование вещества																	
2754	Угледорода предельные алифатического ряда C11-C19																
							0,0001200	0,000001	1	0,00		Um	Um				Um
										11,40	0,50	0,01	7,09				0,50

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0059900	1	0,17	11,40	0,50	0,39	7,09	0,50
0	0	2	1	0,0060600	1	0,17	11,40	0,50	0,40	7,09	0,50
0	0	3	1	0,0001200	1	0,00	11,40	0,50	0,01	7,09	0,50
0	0	4	1	0,0059900	1	0,17	11,40	0,50	0,39	7,09	0,50
0	0	5	1	0,0060600	1	0,17	11,40	0,50	0,40	7,09	0,50
0	0	6	1	0,0001200	1	0,00	11,40	0,50	0,01	7,09	0,50
Итого:				0,0243400		0,70			1,60		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация				Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет средних концентраций			Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значение	Тип	Спр. значение			
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	ПДК _{мр}	1,000	ПДК _{ср}	0,100	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					232.23-00-ОВОС	Лист
							3	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Расчетные области

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-646,60	-827,40	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
2	-366,84	-845,40	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
3	-87,07	-863,40	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
4	37,73	-1017,55	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
5	-241,90	-997,51	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
6	-521,52	-977,47	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/к уб.м)	Фон до исключе ния	Тип точки
3	-87,07	-863,40	2,00	0,007	36	0,70	0,000	0,000	4
4	37,73	-1017,55	2,00	0,006	19	0,70	0,000	0,000	4
2	-366,84	-845,40	2,00	0,005	54	0,70	0,000	0,000	4
5	-241,90	-997,51	2,00	0,005	40	0,70	0,000	0,000	4
6	-521,52	-977,47	2,00	0,004	53	1,10	0,000	0,000	4
1	-646,60	-827,40	2,00	0,003	65	1,10	0,000	0,000	4

Взам. инв. №

Подп. и дата

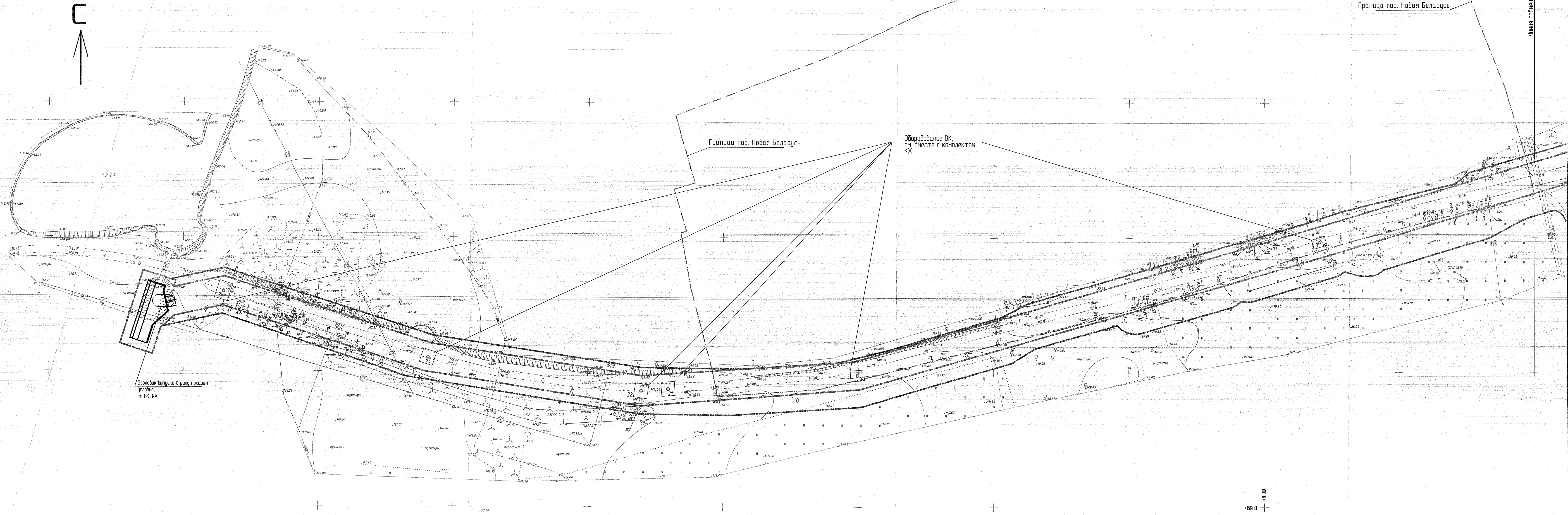
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

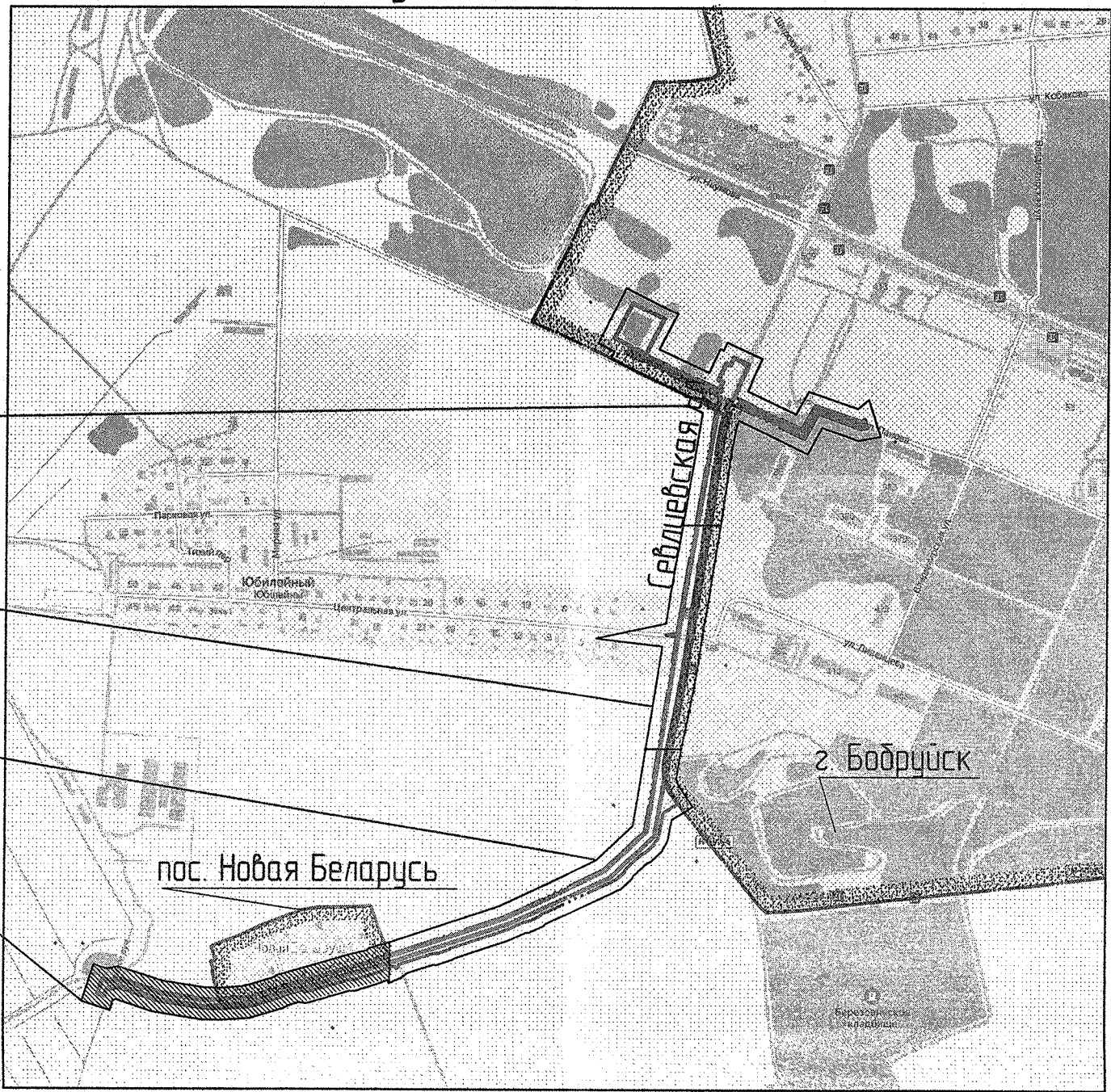
232.23-00-ОВОС

Лист

4,



Ситуационная схема



Участок производства работ проектир. инж. сетей ВК (см. л. 5, 9, 13, 17, 21)

Участок производства работ проектир. инж. сетей ВК (см. л. 4, 8, 12, 16, 20)

Участок производства работ проектир. инж. сетей ВК (см. л. 3, 7, 11, 15, 19)

Участок производства работ проектир. инж. сетей ВК (см. л. 2, 6, 10, 14, 18)

Экспликация зданий и сооружений

Номер по плану	Наименование	Координаты квадрата сети	Примечание
1	Очистные сооружения (проект)		

Баланс территории

Номер на плане	Наименование	Площадь	
		кв2	%
Баланс территории в границах производства работ проектируемых инженерных сетей			
1	Покровие из щебеньно-гравийно-песчаной смеси	292	1
2	Асфальтобетонное покрытие	1108	3
3	Грунтовое покрытие	2673	7
4	Газон	20825	56
5	Растительный грунт	11180	30
6	Прочие площади в т.ч. заболоченные земли - 1239к2, озеро-болото Вулкан-саяны 8к - 179к2, канавы - 11к2	929	3
Площадь участка в границах производства работ		37007	100
Итого площадь территории в границах производства работ = 37007к2			

Ведомость рабочих чертежей

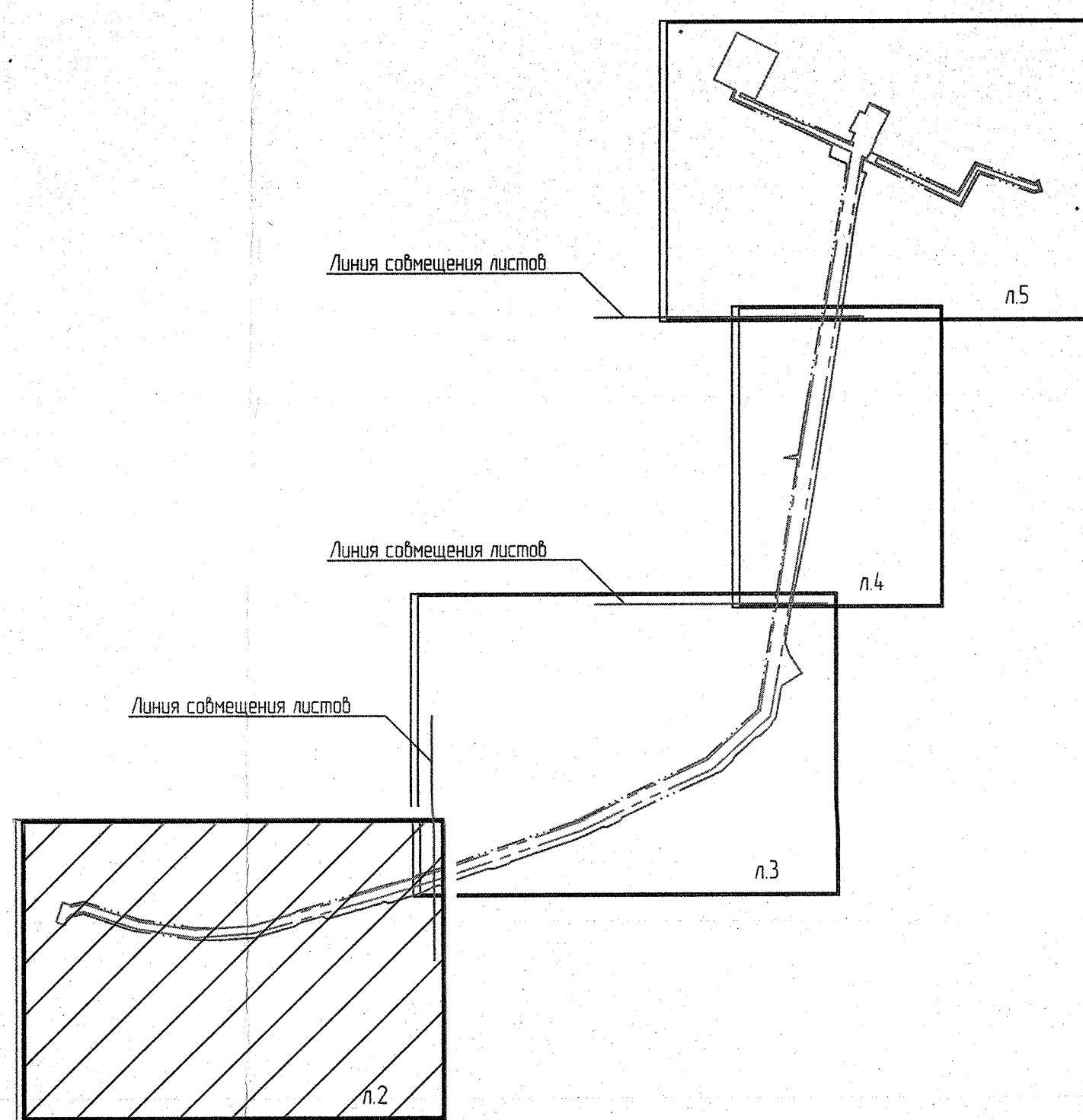
Номер листа	Наименование здания, сооружения или граница участка
1	

1. Площадь территории в границах производства работ - 37007к2 (3,7007га)/
2. Перед началом строительных работ принять меры по сохранению растительного грунта с использованием его для озеленения.
3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОХРАННОСТИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ:
 - а) при проведении строительных работ не допускать обрезки корневой системы деревьев;
 - б) до изъятия механических повреждений при проведении строительных работ деревья должны быть ограждены сплоченными деревянными щитами высотой 1,5-2,0м, предохраняющими стволы от повреждений. Щиты располагать перпендикулярно на расстоянии 0,5-1,0м от ствола дерева и укрепить колыми. Для сохранения от повреждений корневой системы вокруг ограждаемого периметра не проводить работы ближе 1,5м;
 - в) при повреждениях в ходе строительных работ произрастающих деревьев до изъятия развития стволовой зоны произвести обработку мест повреждения садовым варом;
 - г) категорически запрещается присыпать грунт корневые шейки деревьев более 10см у произрастающих деревьев. Требуется провести обследование всех деревьев на предмет их присыпки грунтом. В случае присыпки требуется в ближайшее время (не позднее 1 месяца) освободить корневые шейки деревьев до изъятия их из почвы;
 - д) при необходимости посадки грунта допускается подсыпка в приствольном круге деревьев только галькой или щебенкой на высоту до 10см от корневой шейки. При большей присылке следует установить воздушные колоды вокруг ствола дерева или группы деревьев.
4. Расстояние от края тротуара и проезда до ствола зеленых насаждений (деревья и кустарники) принимать не менее 2м. В случае если расстояние от края тротуара и проезда до ствола зеленых насаждений (деревья и кустарники) менее 2м для принятия решения обратиться в проектно-оценочную организацию.
5. Работы по озеленению в натуре выполнять после окончания всех видов дорожно-строительных работ и очистки участка строительства от мусора с учетом свободного плана инженерных сетей.
6. Перед началом работ по благоустройству уточнить места произрастания инженерных сетей.
7. Ширина тротуара дана без учета бортового камня.
8. Данный лист читать вместе с л. 3-10. Объемы дорожных работ см. на л. 11-13.

Условные обозначения

- Проектируемые здания и сооружения с указанием номера по генплану и этажности
- Существующие здания и сооружения
- Проезды
- Тротуары
- Граница производства работ проектируемых инж. сетей
- Граница движения строительной техники проектируемых инж. сетей
- Граница движения строительной техники проектируемых инженерных сетей (с. конспект "ГОСТ")
- Граница пос. Бобруйск
- Граница пос. Новая Беларусь
- Дорожки существующих покрытий
- Подземные к. с/н, покрытия

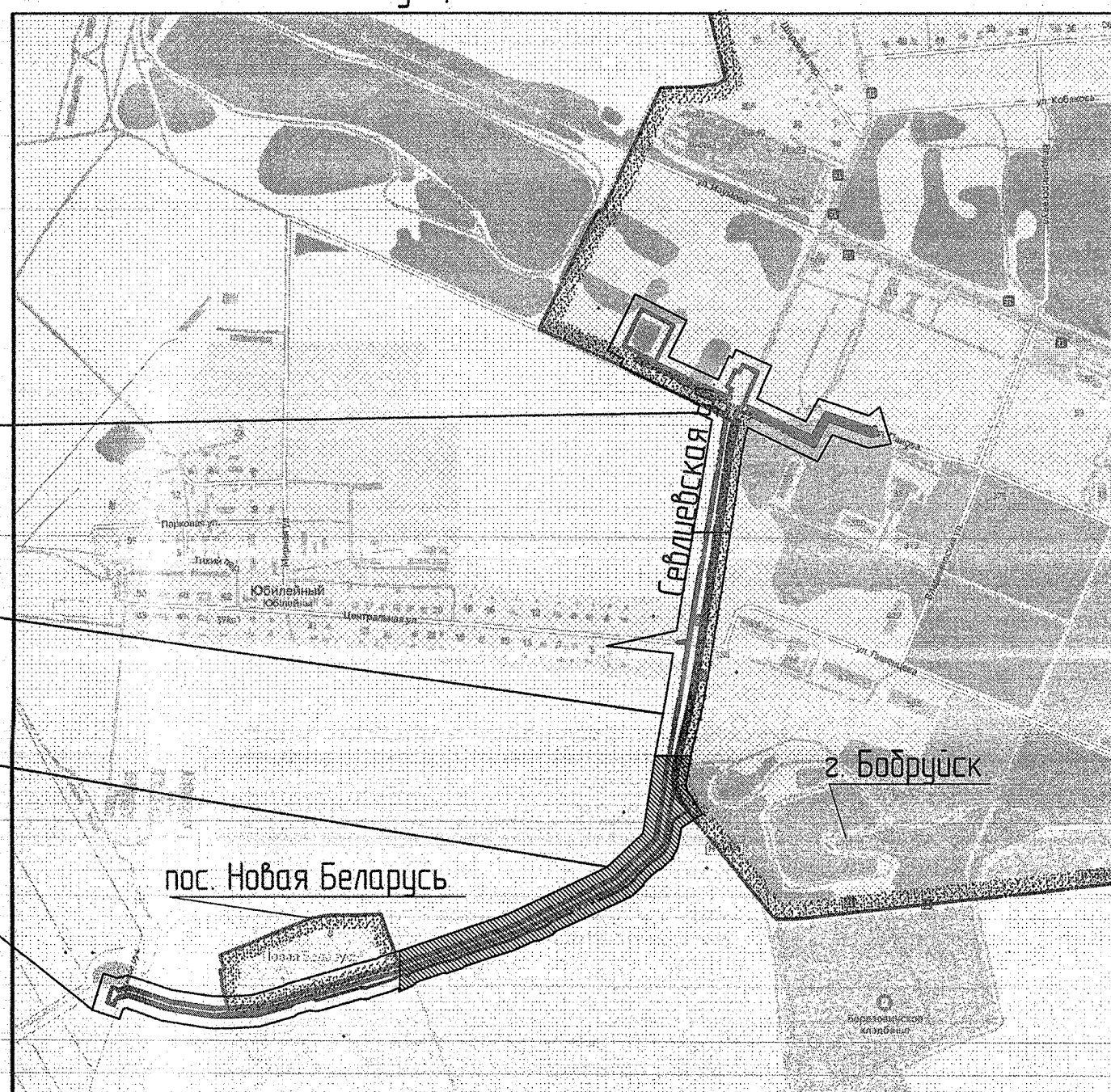
Схема размещения листов



232.23-00-ГП					
Застройка «Бобруйск» 4.1. Инженерно-технический район №4 в районе «Бобруйск» г. Бобруйск. Очистные сооружения и сети					
Инж.	Коллектор	Лист	№/Возв.	Дата	
Инженер	Должностной	01.25			
И. контр.	Специалист	01.25			
Проектант	Специалист	01.25			
Разработчик	Инженер	01.25			
Разбивочный план (начало) М1:500					Стр. 2
ОАО «Институт «Минскводоканалпроект»					Лист 2



Ситуационная схема



Участок
производства работ
проектур. инж. сетей ВК
(см. л. 5, 9, 13, 17, 21)

Участок
производства работ
проектур. инж. сетей ВК
(см. л. 4, 8, 12, 16, 20)

Участок
производства работ
проектур. инж. сетей ВК
(см. л. 3, 7, 11, 15, 19)

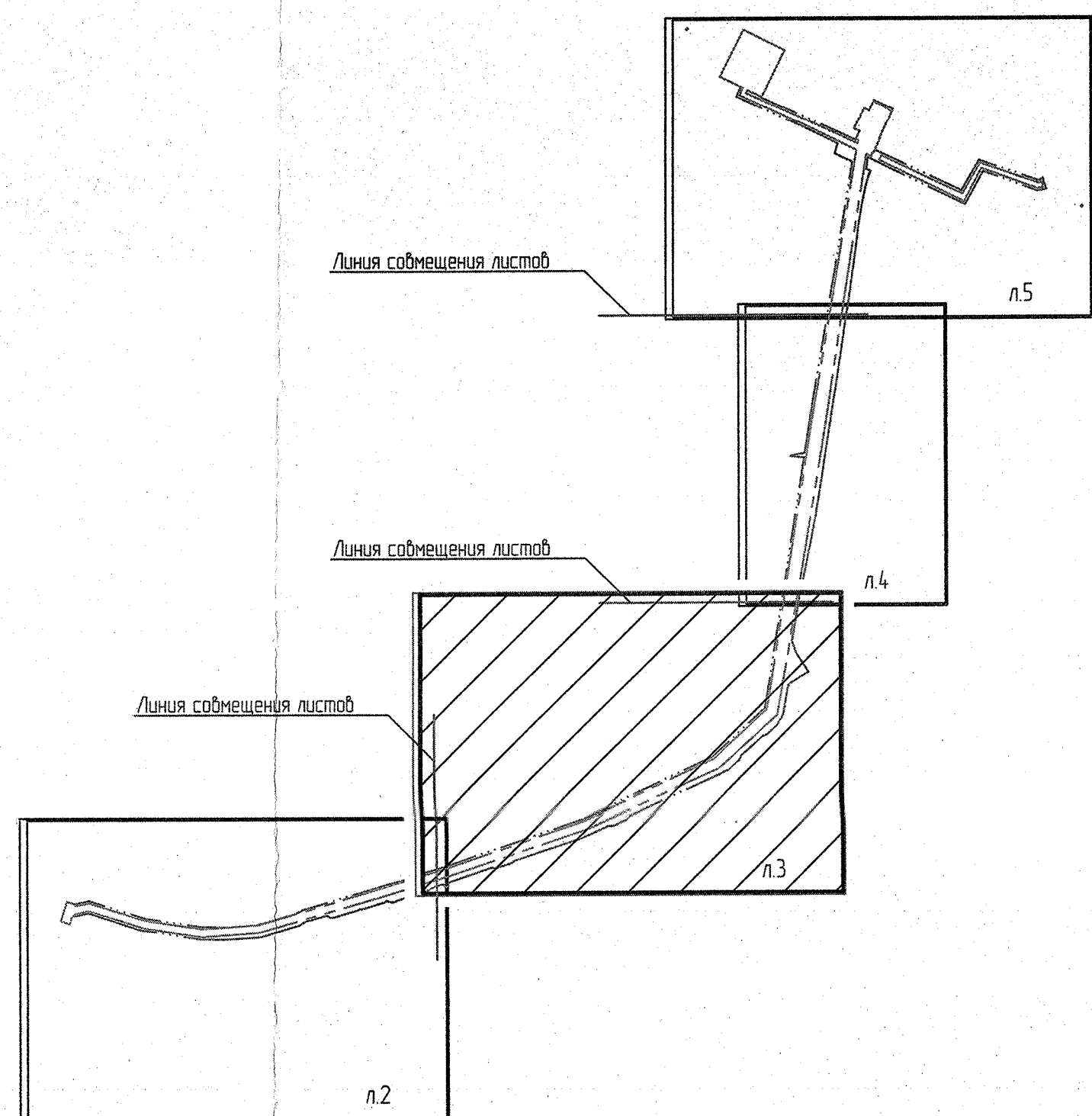
Участок
производства работ
проектур. инж. сетей ВК
(см. л. 2, 6, 10, 14, 18)

Оборудование ВК
см. вместе с комплектом
КЖ

Граница г. Бобруйска
Линия сообщения с л. 4

Граница г. Бобруйска

Схема размещения листов



1. Данный лист читать вместе с л. 2.
2. Общие указания к 'Разбиочному плану', условные обозначения, см. на л. 2.

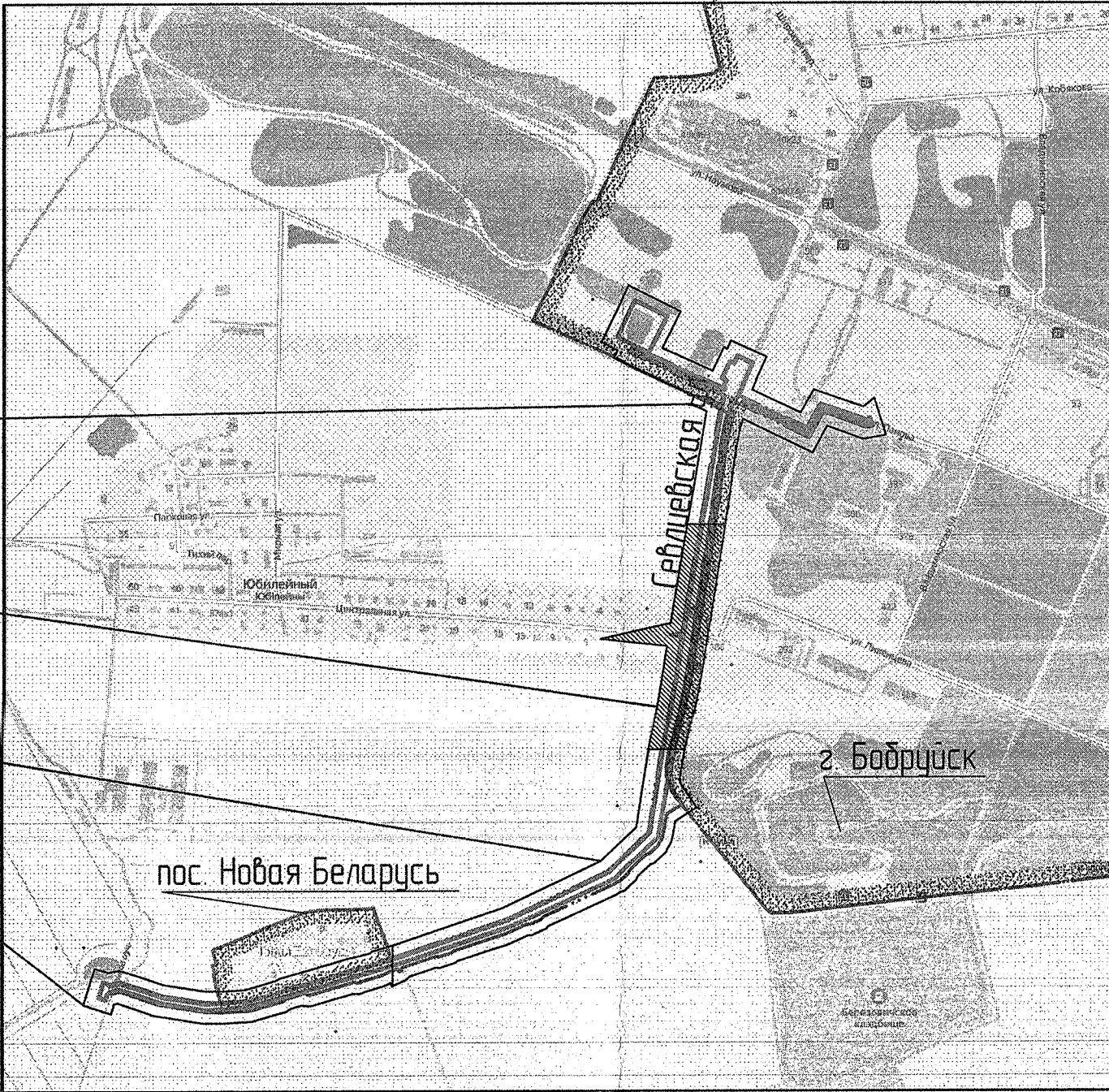
232.23-00-ГП					
Экспликация картонных 4:1 масштабных планов № 4 в районе «Космички» г. Бобруйска.					
Очистные сооружения и сети					
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Воп.
Инженер	Дальневосточный	01.25			
И. контр.	Специалист	01.25			
Проектировщик	Дальневосточный	01.25			
Разработчик	Инженер	01.25			
Разбиочный план (проектирование) М1:500					ОАО «Институт «Исследования и проектирование»



Линия сообщения с л5

Граница з. Бобрүйска

Ситуационная схема



Участок производства работ проектир. инж. сетей ВК (см. л. 5, 9, 13, 17, 21)

Участок производства работ проектир. инж. сетей ВК (см. л. 4, 8, 12, 16, 20)

Участок производства работ проектир. инж. сетей ВК (см. л. 3, 7, 11, 15, 19)

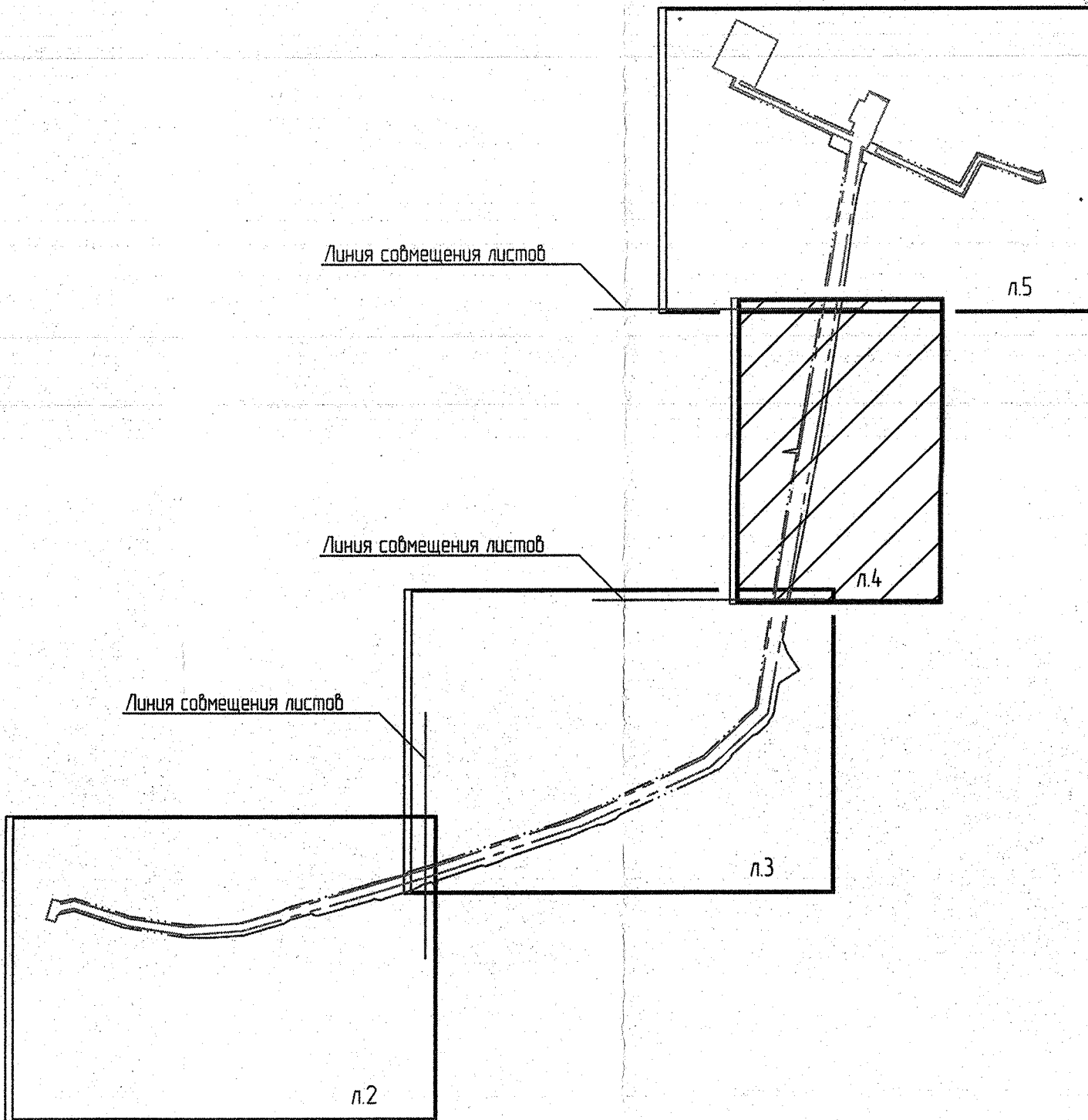
Участок производства работ проектир. инж. сетей ВК (см. л. 2, 6, 10, 14, 18)

+16650
+10530

Оборудование ВК, см. вместе с комплектом КЖ

Граница з. Бобрүйска

Схема размещения листов



1. Данный лист читать вместе с л.2.
2. Общие указания к "Разбивочному плану", условные обозначения, см. на л.2.

Составлено			
Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	

Граница з. Бобрүйска

Линия сообщения с л3

						232.23-00-ГП		
						Застройка квартала 4.1 планировочного района №4 в районе «Киселевичи» г.Бобрүйска. Очистные сооружения и сети		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№вж.	Подп.	Дата			
Утвердил	Дольникова				01.25	Стадия	Лист	Листов
Н. катр.	Спанкевич				01.25	С	4	
Проверил	Дольникова				01.25	Разбивочный план (продолжение) М1:500		
Разработал	Иванова				01.25			
						ОАО "Институт "Мозгелевградпроект"		

17200



Граница г. Бобруйска

Оборудование ВК
см. вместе с комплектом
КХ

Требование к
строительству
оборудования см. л.6 прим.
п.15-19

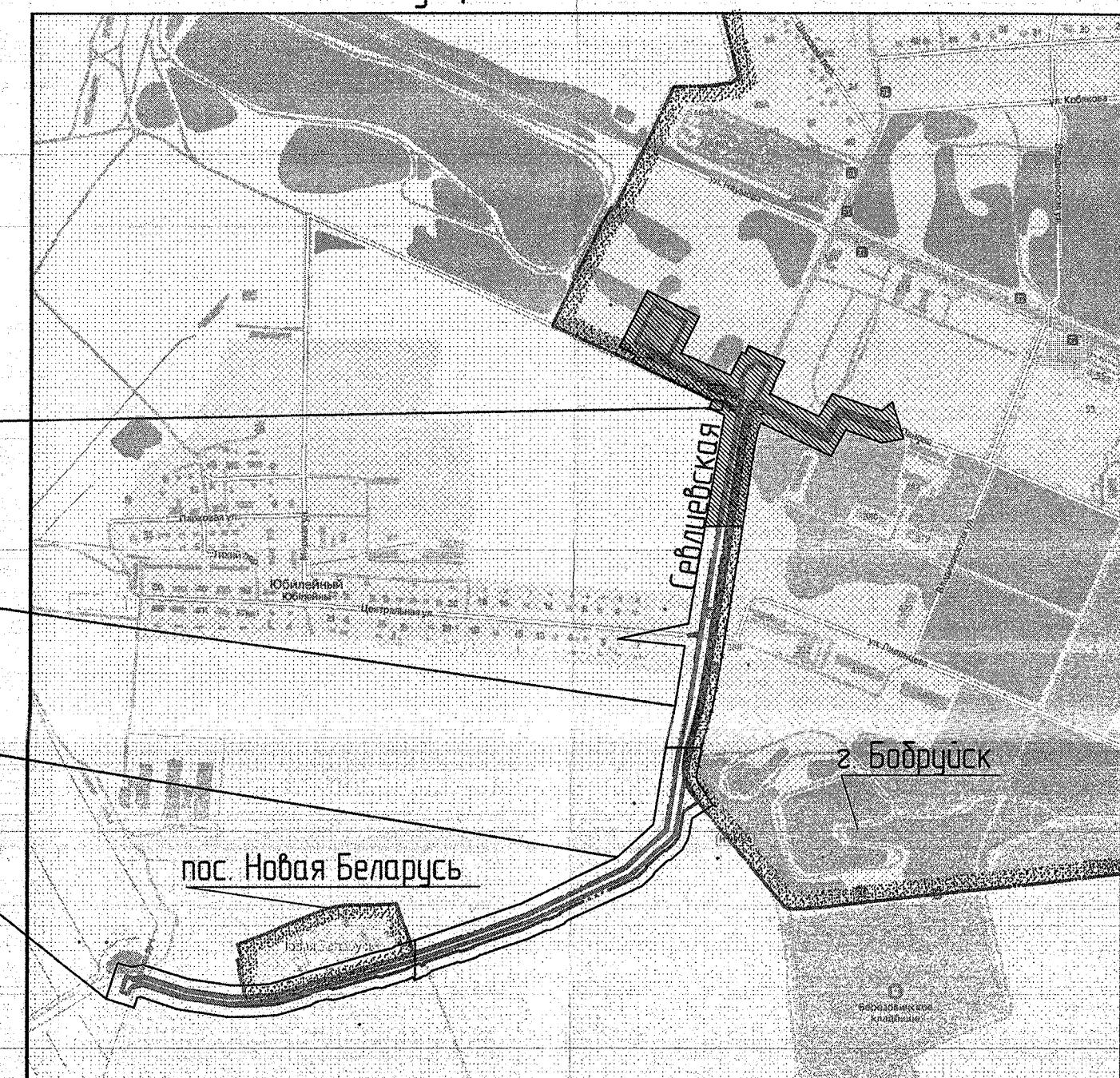
Оборудование ВК
см. вместе с комплектом
КХ

Оборудование ВК
см. вместе с комплектом
КХ

Граница г. Бобруйска

Линия сообщения с л.4

Ситуационная схема



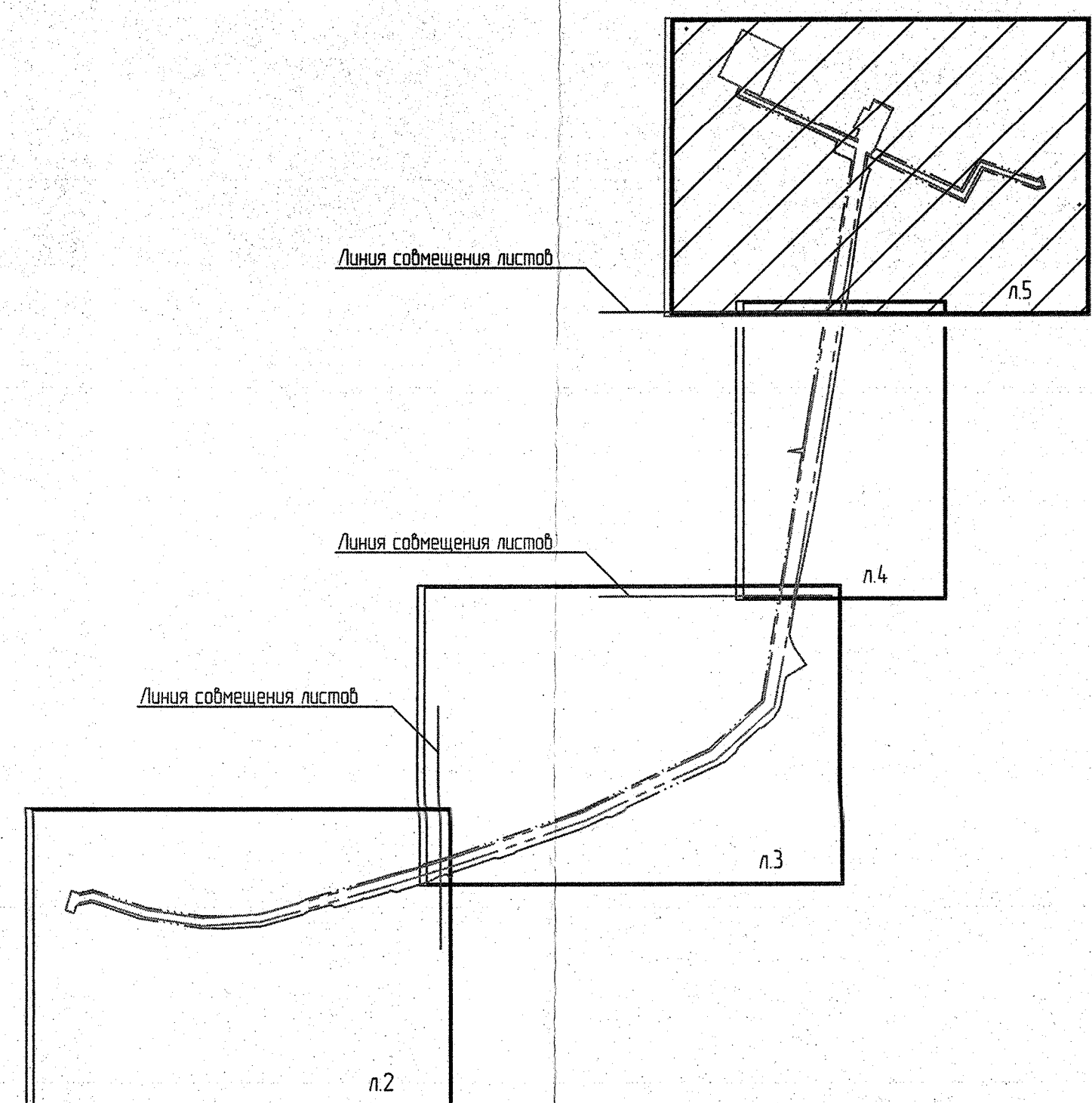
Участок
производства работ
проектир. инж. сетей ВК
(см. л. 5, 9, 13, 17, 21)

Участок
производства работ
проектир. инж. сетей ВК
(см. л. 4, 8, 12, 16, 20)

Участок
производства работ
проектир. инж. сетей ВК
(см. л. 3, 7, 11, 15, 19)

Участок
производства работ
проектир. инж. сетей ВК
(см. л. 2, 6, 10, 14, 18)

Схема размещения листов



1. Данный лист читать вместе с л.2.
2. Общие указания к Разбивочной плану, условные обозначения, см. на л.2.

232.23-00-ГП						Сводн.		
Застройка «Ворота 4.1» инженерного района №4 в районе «Косельчик» г.Бобруйска.						Лист		
Описание сооружений и сети						Лист		
Изм.	Колуч.	Лист	№Вок.	Подп.	Воп.	Сводн.	Лист	Лист
Исполн.	Вальковский	01.25				С	5	
Н. контр.	Вальковский	01.25						
Проверен.	Вальковский	01.25						
Разработчик	Вальковский	01.25						

Карта - схема

Разбивочный план (аксонометрия) 1:1500

ОАО «Институт
«Минскбелдизмонтаж»