

Республика Беларусь



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Научно-производственная фирма «Экология»



Заказчик: ООО «АКМ-стандарт»

ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**«Строительство очистных сооружений с подъездной
дорогой в районе памятника природы республиканского
значения «Источник: Голубая криница» Славгородского
района Могилевской области»**

230.18 – ОВОС

Заместитель директора
по развитию



О. В. Ладонько

«__» _____ 2019 г.

Могилев 2019

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

Список исполнителей:

Главный специалист



Т. Ф. Гвоздь

Инженер

Е.Г. Горовая

Содержание

Введение	1
1 Общая характеристика проектируемых очистных установок	3
1.1 Характеристика площадки размещения объекта	7
2 Альтернативные варианты технологических решений и размещения объекта	9
3 Оценка существующего состояния окружающей среды	11
3.1 Природные компоненты и объекты	11
3.1.1 Климат и метеорологические условия	11
3.1.2 Атмосферный воздух	12
3.1.3 Радиационная обстановка	14
3.1.4 Поверхностные воды	15
3.1.5 Геологическое строение и подземные воды	19
3.1.6 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	22
3.1.7 Растительный и животный мир. Леса	24
3.1.8 Природные комплексы и природные объекты	32
3.1.9 Природно-ресурсный потенциал, природопользование	37
3.2 Природоохранные и иные ограничения.	38
3.3 Социально-экономические условия	43
4 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду	44
4.1 Воздействие на атмосферный воздух	44
4.2 Количественный и качественный состав выбросов в атмосферу	45
4.3 Воздействие физических факторов	46
4.3.1 Источники шума	46
4.3.2 Источники инфразвука	48
4.3.3 Источники ультразвука	49
4.3.4 Источники вибрации	51
4.3.5 Источники электромагнитного излучения	52
4.3.6 Источники ионизирующего излучения	53
4.4 Воздействие на водные ресурсы	53
4.5 Воздействие на геологическую среду	55
4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	57
4.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса	61
4.8 Воздействие на окружающую среду отходов	66

4.8.1 Источники образования отходов	66
4.8.2 Обращение с отходами производства	68
4.9 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране	70
5 Санитарно-защитная зона	74
5.1.1 Назначение санитарно-защитной зоны	74
5.1.2 Базовый размер санитарно-защитной зоны	75
6 Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды	76
6.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	76
6.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия	77
6.2.1 Шумовое воздействие	77
6.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука	81
6.2.3 Вибрационное воздействие	81
6.2.4 Воздействие электромагнитных излучений	82
6.2.5 Воздействие ионизирующих излучений	83
6.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	83
6.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа	84
6.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	85
6.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира	85
6.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	86
6.8 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	86
6.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	87
7 Заключение по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	88
8 Список использованной литературы	89
ПРИЛОЖЕНИЯ	93

Приложения

1. Ситуационная карта-схема расположения объекта. М1:3000
2. Карта-схема расположения источников выбросов и расчетных точек РР. М1:500
3. Карта-схема расположения источников шума и расчетных точек акустических расчетов. М1:500

неблагоприятного воздействия на окружающую среду до незначительного или приемлемого уровня;

– улучшения состояния окружающей среды на территории, граничащей с проектируемым объектом.

Цель работы: оценить воздействие на окружающую среду объекта «Строительство очистных сооружений с подъездной дорогой в районе памятника природы республиканского значения «Источник: Голубая криница» Славгородского района Могилевской области», дать прогноз воздействия на окружающую среду, исходя из особенностей функционирования объекта с учетом сложности природных, социальных и техногенных условий.

Задачи работы:

– изучить природные условия территории размещения объекта, включающие характеристику поверхностных водных систем, ландшафтов (рельеф, почвенный покров, растительность и животный мир), геолого-гидрогеологические особенности территории и прочих компонентов природной среды;

– описать социально-демографическую характеристику изучаемой территории и особенности хозяйственного использования территории строительства;

– оценить источники и виды воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта;

– прогноз возможных изменений состояния окружающей природной среды в результате функционирования объекта;

– предусмотреть необходимые мероприятия по предотвращению, минимизации или компенсации возможного значительного вредного воздействия на окружающую природную среду в результате функционирования объекта.

									с
									2
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	230.18-ОВОС			

1 Общая характеристика проектируемых очистных установок

Строительство очистных сооружений и подключение их к проектируемому модульному туалету запланировано на территории водно-болотного заказника «Славгородский» в районе памятника природы «Голубая криница». Строительство разделено на две очереди.

Памятник природы «Голубая криница» известен как место паломничества и туристический объект. Сети канализации на территории памятника природы отсутствуют, имеется только несколько туалетов по типу колодец-выгреб. Ежегодно наблюдается прирост туристов в данное место и строительство локальных очистных сооружений принято с целью предотвращения загрязнения окружающей среды канализационными стоками, т.к. на сегодняшний день возникает проблема с утилизацией канализационных стоков выгребных колодцев.

Строительство очистных установок будет произведено в рамках реализации проекта международной технической помощи за счет средств Европейского Союза «Поставка оборудования для зеленой энергетики – комплексной утилизации отходов для поддержки регионального развития Беларуси» ENPI/2017/385-623.

Первой очередью строительства предусмотрено:

- заглублиение трех очистных установок («Depuro 10 Plus» – 1шт., «Depuro 18 Plus» – 2шт).

Для дальнейшего развития прилегающей территории в декабре 2017 года между Славгородским райисполкомом и Европейским Союзом заключен контракт на реализацию проекта международной технической помощи «МОСТ как пилотная эко-бизнес модель для местного и регионального экономического роста» EuropeAid/155272/DH/ACT/Multi/ENI/2017/392-872.

Второй очередью строительства предусмотрено:

- строительство модульного туалета;
- прокладка и подключение инженерных сетей;
- установка металлических шкафов для компрессоров;
- установка и подключение компрессоров;
- устройство мелкотрубчатого колодца (водозаборной скважины);
- устройство подъездной дороги.

Рестораны, кафе и другие коммерческие помещения, не будут подключены к очистным.

Функционирование очистных установок и туалетного модуля будет происходить в теплый период года с апреля по октябрь месяц. Такой режим работы обуславливается наибольшим потоком туристов и паломников в данный период года, а также отрезанностью данной территории от подъездных путей в осенне-весенний период по причине отсутствия стационарного моста через р. Сож. В период когда очистные и туалет не функционируют для туристов и паломников будут доступны существующие туалеты по типу колодец-выгреб.

									с
									3
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

Техническое описание и характеристики установок «DEPURO PLUS»

Производительность установки «Depuro 10 Plus» составляет 2м³/сутки хоз-бытовых стоков.

Производительность одной установки «Depuro 18 Plus» составляет 3,6м³/сутки хоз-бытовых стоков.

Установка по очистке «DEPURO PLUS» представляет собой полностью готовую биологическую систему для очистки бытовых сточных вод и ассимилируемых стоков.

«DEPURO PLUS» состоит из трех резервуаров: первичного резервуара для разделения осадка, выщелачивания и накопления, вторичного резервуара для биологической очистки массы для принудительного окисления загрязняющих веществ, присутствующих в сточных водах, и окончательного отстойника для отделения избыточного осадка и его рециркуляции в первичный осадительный бак. Все три резервуара изготовлены из пластика (LLDPE) с использованием технологии ротационного формования.

«DEPURO PLUS» может гарантировать высокий уровень очистки бытовых сточных вод в отношении основных эталонных параметров:

- БПК5 – очистка на 95%,
- ХПК – очистка на 92%,
- суспендированные твердые вещества – очистка на 96%,
- общий азот – очистка на 57%.

Принцип работы установок «DEPURO PLUS»

Загрязнение, вызванное домашними и ассимилируемыми сточными водами, является почти всегда сложной смесью многочисленных соединений: белков, углеводов, жиров, синтеза таких веществ, как поверхностно-активные компоненты детергентов и азотистых веществ, включая главным образом мочевины. Большинство органических веществ, присутствующих в бытовых сточных водах, являются биоразлагаемыми. Это означает, что они могут быть «использованы» бактериальной популяцией, присутствующей в сточных водах, в качестве источника питательных веществ, необходимых для выживания самой популяции. Это использование подразумевает постепенное разрушение биоразлагаемых органических соединений, которые превращаются в стабильные нелетучие соединения:

- органическое вещество + O₂ ^ новые бактерии + CO₂ + H₂O, работающие как аэробные бактерии;
- органическое вещество ^ новые бактерии + CO₂ + CH₄ + H₂S + H₂O, работающие анаэробные бактерии.

Разница между аэробными и анаэробными обработками заключается в подаче кислорода в очищаемый сток. Добавление кислорода позволяет развивать различные виды бактерий, способные использовать кислород для окисления органических субстратов. Точно так же азотистые соединения, присутствующие в отходящем потоке, окисляются (в аэробной среде) или восстанавливаются (в анаэробной среде), превращаясь в более простые, экологически чистые соединения, такие как молекулярный азот (N₂).

									с
									4
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

Сама система очистки состоит из следующих этапов:

Первичный осадительный резервуар: это настоящий биологический резервуар, состоящий из двух перекрывающихся и сообщающихся отсеков. В верхнем отсеке осадочные твердые частицы падают на дно осадочной камеры под действием силы тяжести. Камера соответствующим образом наклонена, чтобы позволить осадку проходить в нижнюю камеру. Здесь осадок накапливается и частично усваивается анаэробной бактериальной микрофлорой, которая развивается и остается активной. Таким же образом компоненты, имеющие удельный вес ниже, чем у воды (например, масла и смазки, пена и т.д.), отделяются от сточных вод и накапливаются в верхнем отсеке резервуара. В первичном резервуаре также накапливается избыточный осадок, рециркулируемый последним осадительным резервуаром обработки биомассы, установленным ниже по направлению движения стоков. Физический процесс разделения силой тяжести в сочетании с процессами холодного анаэробного переваривания, которые происходят в этом первом резервуаре, приводит к более чем 50% -ному уменьшению твердого и органического компонента в самом потоке.

Аэрированный резервуар для обработки биомассы: система биологической очистки, состоящая из большого количества пластикового пористого элемента, характеризующегося высокой удельной поверхностью ($> 450 \text{ м}^2/\text{м}^3$). Он поддерживает развития бактериальных популяций, которые отвечают за процессы разложения. Поскольку он имеет очень большой объем пустого пространства, он снижает риск блокировки слоя фильтрации до минимума, а также гарантирует лучшую циркуляцию воздуха. Фильтрующий слой, состоящий из фильтрующего материала, окисляется кислородом благодаря наличию микропузырьковых воздухораспределителей, расположенных на дне резервуара и питаемых от внешнего низкоэнергетического диафрагменного нагнетателя / компрессора. В среде, богатой кислородом, происходят сложные явления. Это и химические (химическое окисление зловонных веществ), физическое (желеобразные «хлопья» активно улавливают твердые вещества, которые могли ускользнуть от первичной обработки) и, прежде всего, биологические (микроорганизмы, которые развиваются на поверхностях пластиковых элементов используют растворенные органические вещества для развития, превращая их в живое вещество, которое может быть отделено от воды осаждением).

Конечный осадительный резервуар с рециркуляцией: это третий резервуар, который позволяет отделить избыточный осадок, поступающий с установки по обработке биомассы. Затем осадок возвращается в первый резервуар при помощи воздушной рециркуляции, приводимой в действие вторым диафрагменным компрессором. Два нагнетателя/компрессора (нагнетатель оксигенации адгезионной биомассы и нагнетатель системы рециркуляции осадка) - это низкоэнергетические мембранные компрессоры, подключенные к панели управления с цифровыми таймерами для оптимизации времени включения / выключения системы. Эта панель управления также имеет зуммер и визуальный сигнал тревоги, указывающий на любые неисправности в компрессорах.

									с
									5
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

Использование и обслуживание установок «DEPURO PLUS»

С момента ввода в эксплуатацию установки «DEPURO PLUS» аэробные и анаэробные бактерии начинают развиваться внутри двух резервуаров. Очевидно, что для достижения правильного баланса и максимальной эффективности очистки необходим определенный период времени. Это называется начальной стадией и может длиться от 2 до 5 недель. Чтобы уменьшить это время, рекомендуется использовать соответственный биоактиватор. Во время работы очистной установки, чтобы предотвратить даже временное снижение эффективности ее обработки, рекомендуется предотвращать попадание токсичных и ядовитых веществ, если только они ранее не были разбавлены таким образом, чтобы уменьшить их воздействие на бактериальную флору. Хлор и его производные (отбеливатели), синтетические растворители и разбавители, убийцы сорняков, инсектициды, минеральные масла, вещества, используемые для дезинфекции в общем и токсичные химические вещества в целом.

Все стандартные и нестандартные процедуры по техническому обслуживанию должны выполняться квалифицированным персоналом. Операции по удалению осадка должны проводиться специализированными компаниями, способными утилизировать его в соответствии с действующими стандартами и законодательством.

Резервуары установки «DEPURO PLUS» предназначены для накопления первичного и вторичного рециркуляционного шлама в течение 6-8 месяцев эксплуатации установки. Необходимо проводить минимум 1-2 проверки в год квалифицированным персоналом и в зависимости от наполнения возможные операции опорожнения бака. После удаления осажденного осадка внутренние поверхности резервуара должны быть очищены, чтобы исключить любой материал, препятствующий входным и выходным трубам. Во время периодических проверок также необходимо убедиться, что труба рециркуляции шлама работает правильно и, при необходимости провести очистку ее изнутри.

Периодически необходимо проверять внутреннюю часть бака. Если резервуар с аэрированной биомассой работает правильно, фильтрующий материал будет покрыт тонким слоем светло-коричневого биологического осадка. Когда фильтрующий материал полностью покрыт илом, и в нем нет видимых пустот, или, когда осадок приобретает более темный цвет, необходимо провести откачку бака. Как и в случае первичного осадительного резервуара, резервуар с аэрированной биомассой обычно требует очистки и откачки каждые 6-8 месяцев. Активация резервуара для биомассы путем образования бактериальной пленки на фильтровальной среде требует начального периода в 2-3 недели. Процессы активации можно оптимизировать и ускорить, используя специальный биоактиватор Rototec для аэробных очистных сооружений.

Во время периодических операций очистки необходимо (эта операция должна проводиться специализированными компаниями):

- удалить и утилизировать любые плавающие твердые частицы;
- промыть фильтровальный слой, используя чистую воду под давлением;
- очистить входные и выходные диафрагмы.

									с
									6
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

Нагнетатели/компрессоры

Компрессоры диафрагменного типа используемые в системе рециркуляции осадка и для аэрирования системы, сопутствующей процессам жизнедеятельности аэробных бактерий, используют электромагнитные колебания стержня привода, с мембранами из синтетического каучука.

Нагнетатели вместе с контрольной панелью будут установлены в крытых технических сооружениях (металлических шкафах).

Нагнетатели не имеют каких-либо подвижных частей в контакте, и, как таковые, не требуют смазки. Помимо простой замены нескольких компонентов (диафрагмы) и очистки воздухозаборного фильтра один раз в три месяца, их работа длительная и не требует какого-либо другого обслуживания.

При проведении работ по техобслуживанию необходимо соблюдать следующие требования по безопасности:

- выполнять все операции по очистке и / или замене деталей при отключенном источнике питания;
- перед проведением любых операций по очистке или замене деталей во избежание риска горения убедитесь, что компрессор достаточно остыл;
- при проведении ремонта, для гарантии безопасности оборудования, рекомендуется использовать только оригинальные запасные части;
- операции технического обслуживания, требующие подключения к электричеству, такие как проверка на неисправности нагнетателя, должны выполняться квалифицированным персоналом.

1.1 Характеристика площадки размещения объекта

Площадки под реализацию проектных решений расположены на территории водно-болотного заказника «Славгородский» в районе памятника природы «Голубая криница».

Рассматриваемая территория свободна от инженерных коммуникаций и застройки. На данной территории произрастает древесно-кустарниковая и травяная растительность.

Площадь территории участка, выделенной под строительство очистных и шкафов с компрессорами, составляет 2000 м².

Площадь территории участка, выделенной под строительство туалета и дороги, составляет 228,7 м².

Ближайшая жилая территория от проектируемых объектов расположена с юго-восточной стороны на расстоянии ≈ 2,7км (с.н.п. Благодать).

Территория площадок под проектируемые объекты будет расположена за пределами прибрежной полосы, но в границах водоохранной зоны источника «Голубая Криница» (расположен с северо-востока на расстоянии ≈ 310-350 м от рассматриваемых площадок) и ручья Клиновка (протекает с севера на расстоянии ≈ 200 - 225м от рассматриваемых площадок).

Согласно письму №194 от 01.10.2018г Славгородской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды на территории отведенной под строительство проектируемых объектов 1ой и 2ой очереди не выявлено мест

									С
									7
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

постоянного и сезонного проживания редких видов животных и птиц, а также произрастания реликтовых растений занесенных в Красную Книгу.

						230.18-ОВОС	с
							8
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

2 Альтернативные варианты технологических решений и размещения объекта

Туалетный модуль и очистные установки «DEPURO 10 PLUS», 1шт и «DEPURO 18 PLUS» 2шт, состоящие из трех резервуаров каждая, будут расположены на территории водно-болотного заказника «Славгородский» в районе памятника природы республиканского значения «Источник: Голубая криница» Славгородского района Могилевской области».

Данное решение было принято в связи с ежегодным приростом туристов, паломников к достопримечательности и возникшей проблемой утилизации канализационных стоков выгребных колодцев. В данном случае можно говорить, что строительство очистных установок с дальнейшим подключением к проектируемому туалету в данной местности вызвано необходимостью, для предотвращения загрязнения окружающей среды хоз-фекальными стоками.

Из вышеизложенного следует, что рассматривать другие альтернативные варианты для выбора земельного участка под строительство нецелесообразно. В качестве альтернативного варианта размещения объекта принята «нулевая альтернатива» – отказ от установки очистных.

Установка по очистке «DEPURO PLUS» представляет собой полностью биологическую систему для очистки бытовых сточных вод и ассимилируемых стоков. Данная установка была спроектирована, испытана и сертифицирована в соответствии с европейским стандартом UNI EN 12566- 3 («Часть 3: Упакованные и / или сборные очистные сооружения для бытовых сточных вод» определяет требования и методы испытаний, используемые для оценки упакованных установок очистки сточных вод, которые необходимы для очистки сточных вод до заданного стандарта). Испытания проводились в немецкой лаборатории PIA GmbH (NB 1739), которая выдала сертификат для системы в соответствии с европейским стандартом.

DEPURO PLUS состоит из трех герметичных резервуаров: первичного резервуара для разделения осадка, выщелачивания и накопления, резервуара для биологической очистки массы для принудительного окисления загрязняющих веществ, присутствующих в сточных водах, и окончательного отстойника для отделения избыточного осадка и его рециркуляции в первичный осадительный бак. Все три резервуара изготовлены из пластика (LLDPE) с использованием технологии ротационного формования. DEPURO PLUS может гарантировать высокий уровень очистки бытовых сточных вод в отношении основных эталонных параметров: БПК₅, ХПК, суспендированные твердые вещества, общий азот.

Исходя из вышесказанного система очистки соответствует новейшим требованиям очистки бытовых стоков. С учетом этого альтернативные варианты технологических решений не рассматривались и не предлагались.

Проектируемые очистные будут расположены на участке Республиканского водно-болотного заказника «Славгородский».

Согласно Постановлению СМ РБ №825 от 04.11.2017 об объявлении республиканского водно-болотного заказника «Славгородский» и внесении дополнения и изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь

									с
									9
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

от 2 июля 2014 г. № 649 на территории заказника «Славгородский» запрещается сброс сточных вод в окружающую среду.

Согласно паспортным данным очистных установок «DEPURO PLUS» очищенные до эталонных параметров стоки из третьего резервуара дренируются в почву.

На данный момент в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды отправлен запрос на рассмотрение и разрешение сброса сточных вод от проектируемых очистных в почву.

Исходя из вышесказанного и с учетом того, что на данный момент не было принято окончательного решения об обращении со сточными водами, в данном отчете будет рассмотрено два альтернативных решения обращения с ними:

1. Дренаж очищенного стока в почву. Данный вариант наиболее экономичный и с меньшей экологической нагрузкой, т.к. не требует постоянного движения автотранспорта по территории заказника для откачки сточных вод (т.е. сокращаются выбросы загрязняющих веществ, сокращаются мазутные проливы от автотранспорта). Дренаж очищенного стока в почву является приоритетным в случае получения официального разрешения от Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды.

2. Откачка сточных вод из резервуаров накопителей (при максимальной нагрузке опорожнение очистных сооружений должно будет производиться раз в два дня). Данный вариант будет реализован путем опломбирования дренажного отверстия в третьем резервуаре рассматриваемых очистных сооружений.

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		10

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Рассматриваемые объекты запроектированы в Славгородском районе Могилевской области.

Климат на территории Славгородского района умеренно-континентальный. Наблюдаются относительно мягкие зимы и теплые, достаточно увлажненные летние периоды. Средняя температура в январе составляет -6,8 градусов. Каждый год присутствует уверенный снежный покров. В холодный период преобладают пасмурные дни. Частые оттепели, возникающие связи с нашествиями Атлантических циклонов, приносят на территорию района сильные осадки, гололед и туманы. В непродолжительные периоды холодные воздушные массы континентального происхождения способны приносить малооблачную и достаточно морозную погоду. Столбики термометров способны опускаться до -21 - 23 градусов. Весна несет крайне неустойчивую и ветряную погоду. Активный сход снега и обильные дожди нередко приводят к значительным паводкам, что может, приводит к частичному подтоплению населенных пунктов.

Лето теплое, преобладают малооблачные и сухие дни, в тоже время кратковременные дожди и грозы регулярно возникают на протяжении всего периода. Особенно интенсивные дожди, согласно прогнозу погоды, возникают во второй половине июля и в начале августа и носят ливневый характер. Средняя максимальная температура в июле составляет +24 градуса. Начало осеннего периода сопровождается относительно теплой и сухой погодой. Пасмурные и дождливые дни начинают преобладать со второй половины октября. Сумма осадков в зимний период – 208 мм. Сумма осадков за теплый период – 437 мм.

Относительная влажность воздуха в среднем за год изменяется от 67 до 89%, в зимние месяцы достигает максимума – 83-89%, в теплое время в среднем не ниже 67-76%.

Таблица 3.1 – Влажность воздуха (в %) в течение года для г. Славгорода Могилевской области

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
85	83	80	73	67	70	75	76	79	83	88	89	79

Толщина снежного покрова: средняя из максимальных декадных за зиму 24 см, максимальная высота из наибольших декадных 49 см, максимальная суточная высота за зиму на последние сутки декады 64 см. Наибольшая глубина промерзания грунта- 140 см. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 101 день.

						230.18-ОВОС						с
												11
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата							

Среднегодовая роза ветров для г. Славгорода Могилевской области приведена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Среднегодовая роза ветров для г. Славгорода Могилевской области

Период года	Повторяемость ветров для рассматриваемого румба, %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	8	6	11	10	20	21	17	7	4
Июль	16	11	8	7	11	15	18	14	10
Год	11	9	11	11	17	16	15	10	7

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.

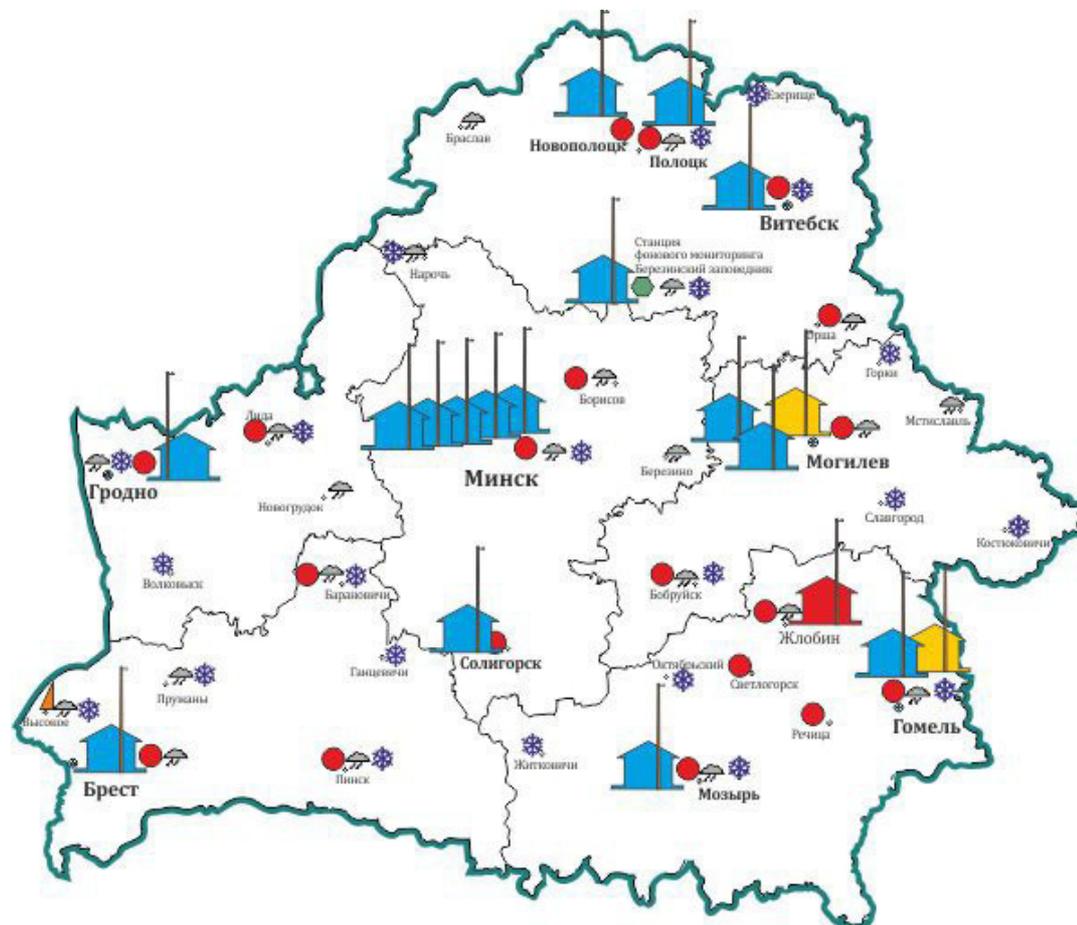
Большинство таких веществ, как диоксид серы, оксиды азота и другие, обычно присутствуют в атмосфере в низких (фоновых), не представляющих опасности концентрациях. Они образуются как в результате природных процессов, так и из антропогенных источников.

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

Одним из видов мониторинга в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь является мониторинг атмосферного воздуха.

Основная цель мониторинга атмосферного воздуха – наблюдение за качеством атмосферного воздуха, оценка, прогноз и выявление тенденций изменения состояния атмосферы для предупреждения негативных ситуаций, угрожающих здоровью людей и окружающей среде. Сбор (получение) информации о состоянии атмосферного воздуха осуществляется на пунктах наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС), включенных в Государственный реестр пунктов наблюдений Республики Беларусь. Координацию работ в области мониторинга атмосферного воздуха осуществляет Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Объектами наблюдений при проведении мониторинга атмосферного воздуха являются атмосферный воздух, атмосферные осадки и снежный покров. В настоящее время мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в 20 промышленных городах республики, включая областные центры, а также гг. Полоцк, Новополоцк, Орша, Бобруйск, Мозырь, Речица, Светлогорск, Пинск, Новогрудок, Жлобин, Лида, Солигорск, Борисов и Барановичи.

Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха на территории Республики Беларусь приведена на рисунке 3.1.



Условные обозначения

- Пункты отбора проб снежного покрова
- Пункты отбора проб атмосферных осадков
- Пункты отбора проб атмосферного воздуха
- Станция фонового мониторинга
- Станция трансграничного переноса
- Автоматическая станция
- Анализаторы измерения содержания твердых частиц фракции PM-10
- Анализаторы измерения содержания твердых частиц фракции PM-2,5

Рисунок 3.1 – Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха на территории Республики Беларусь

Во всех городах определяются концентрации основных загрязняющих веществ (твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота). На ряде постов измеряются также концентрации приоритетных специфических загрязняющих веществ: формальдегида, аммиака, фенола, сероводорода, сероуглерода.

По данным мониторинга в 2016 году валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в Славгородском районе составили 0,2 тыс. тонн.

В соответствии с письмом ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта» от 16.01.2016г. №0617/146 фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения объекта представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения объекта

Наименование загрязняющего вещества	Код загр. в-ва	Значение фоновых конц., мкг/м ³
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2902	82
Твердые частицы (до 10 микрон)	0008	32
Углерода оксид	0337	755
Серы диоксид	0330	42
Азота диоксид	0301	38
Аммиак	0303	45
Формальдегид	1325	18
Фенол	1071	3,1
Бензол	0602	1,7
Бенз(а)пирен	0703	2,50 нг/м ³

3.1.3 Радиационная обстановка

На территории Республики Беларусь функционируют 55 пунктов наблюдений радиационного мониторинга, на реперных точках которых ежедневно, включая выходные и праздничные дни, проводится измерение (МД) гамма-излучения.

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

По состоянию на 02.11.2018 радиационная обстановка на территории Республики Беларусь стабильная, мощность дозы (МД) гамма-излучения соответствует установившимся многолетним значениям. Как и прежде, повышенные уровни МД гамма-излучения зарегистрированы в пунктах наблюдений городов Брагин и Славгород, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения.

По состоянию на 01 ноября уровни мощности дозы гамма – излучения в Минске, Бресте, Гродно и Витебске составляли 0,10 мкЗв/час (10 мкР/час), в Гомеле - 0,11 мкЗв/час (11 мкР/час), Могилеве - 0,12 мкЗв/час (12 мкР/час), что соответствует установившимся многолетним значениям.

Как ранее уже было отмечено более высокие уровни мощности дозы гамма – излучения сохраняются в пунктах постоянного контроля, расположенных в зонах повышенного радиоактивного загрязнения: Брагин – 0,50 мкЗв/час (50 мкР/час), Славгород – 0,23 мкЗв/час (23 мкР/час).

						230.18-ОВОС	С	
								14
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			

В Беларуси реализуется пятая Государственная программа по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011-2015 годы и на период до 2020 года.

3.1.4 Поверхностные воды

Поверхностные водные ресурсы представлены в республике главным образом речным стоком, который в средние по водности годы составляет 57,9 км³. Около 55% годового стока приходится на реки бассейна Черного моря и, соответственно, 45% – Балтийского.

Качество поверхностных вод формируется под влиянием как природных факторов, так и в результате антропогенной деятельности на территории водосбора.

К природным факторам относятся климат, рельеф, почвенно-растительный покров, биогеоценозы и т.д. Синхронная деятельность природных факторов обуславливает формирование фоновых (естественных) гидрохимических свойств поверхностных вод водотока, изменение которых сопряжено с действием антропогенного фактора, проявляющегося в результате промышленного и сельскохозяйственного производства в пределах территории водосбора конкретной реки.

Одним из видов мониторинга в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь является мониторинг поверхностных вод. Мониторинг поверхностных вод представляет собой систему регулярных наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидрологическим, гидрохимическим, гидробиологическим и иным показателям, оценки и прогноза его изменения в целях своевременного выявления негативных процессов, предотвращения их вредных последствий и определения эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану поверхностных вод.

Количество и местонахождение пунктов наблюдений государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных вод, технология работ по организации и проведению мониторинга поверхностных вод, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень организаций, осуществляющих проведение мониторинга поверхностных вод, устанавливаются Минприроды и должны обеспечивать получение информации, достаточной для объективной оценки состояния водных объектов и их загрязнения.

Пункты наблюдений государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных вод включаются в государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Карта-схема сети мониторинга поверхностных вод приведена на рисунке 3.2.

									с
									15
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

Сеть мониторинга поверхностных вод Республики Беларусь

301 пункт наблюдений на реках и озерах, включая
35 пунктов наблюдений на трансграничных участках водотоков:
8 – вблизи государственной границы
 Республики Беларусь с Российской Федерацией,
13 – с Республикой Польша,
11 – с Украиной,
2 – с Литовской Республикой,
1 – с Латвийской Республикой.

- бассейн реки Западная Двина
- бассейн реки Неман
- бассейн реки Западный Буг
- бассейн реки Днепр
- бассейн реки Припять
- основные пункты гидрохимического и гидробиологического мониторинга поверхностных вод
- пункты гидрохимического мониторинга поверхностных вод
- пункты мониторинга трансграничного переноса веществ



Рисунок 3.2 – Карта-схема государственной сети мониторинга
поверхностных вод

По территории Славгородского района протекают три крупные реки: Сож, Проня, Реста и множество мелких - Крупка, Ельня, Перегонка, Пацея, Ухлесть, Голуба, Песчанка, Каменка, Тросливка и др. Общая площадь рек и каналов района составляет 1113 га. Среди крупных естественных озер района можно назвать Святое, Кульшичское, Черное, Взмутное, Чернец, Образок, Улуковское. Из искусственных - в д. Большая и Малая Зимницы, д. Рабовичи, д. Поповка-Васьковичи, д. Лебедевка, д. Лопатичи, г.Славгороде. Площадь озер и водохранилищ в районе – 655 га. Также имеется памятник природы Республиканского значения «Голубая Криница».

Река *Сож* протекает по территории Гомельской и Могилевской областей Беларуси, является левым притоком реки Днепра. Длина реки – 493 км по Беларуси. Река Сож – второй по величине и водности левый приток Днепра.

Наличие хорошо выраженных в рельефе и прослеживаемых на значительном протяжении трех сквозных террас (двух надпойменных и поймы) составляет характерную особенность долины реки Сож. Долина хорошо выраженная, трапецеидальная, врезана на глубину 20-30 м. Склоны пологие и умеренно крутые, высотой 15-25 м, рассечены оврагами, балками и долинами притоков. Правый склон преимущественно открытый, распаханый, левый – облесен.

Ширина русла реки Сож в нижнем течении достигает 230 м, глубина – до 5-6 м, скорость течения – иногда более 1,5 м в секунду.

Река *Проня* – правый приток реки Сож (бассейн реки Днепр). Протекает по территории Чаусского, Горецкого и Славгородского районов Могилевской области

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		16

Беларуси. Берет начало со Смоленской возвышенности, в Чаусском районе у д. Ланенка и впадает в Сож близ г. Славгорода. Длина 172 км. Основные притоки: Гольша, Бася, Реста (справа), Поросица, Быстрая, Вербовка, Кошанка (слева).

Водосбор 4910 км², в пределах Оршанско-Могилевской равнины, изрезан оврагами, 22% под лесом. Среднегодовой расход воды в устье около 30 м³/с.

Долина Прони хорошо разработана, глубоко врезана, ширина в верхнем течении 0,4- 0,6 км, в нижнем – до 1-2 км. Пойма двусторонняя, ширина 250-500 м, в устье – 0,8-1,2 км, на отдельных участках до 80 м, ниже устья реки Быстрой расширяется до 3,8 км. Русло извилистое, ширина 15-20 м, в нижнем течении до 40-50 м. Берега преимущественно крутые, обрывистые, в верхнем течении низкие и заболоченные. Питание смешанное, с преобладанием снегового. В верхнем течении на период весеннего половодья приходится около 74% годового стока, в нижнем менее 58%. Среднее превышение уровня над меженным 2,8-3,8 м. Реки относятся к равнинному типу. Долины большинства рек ясно выражены, имеют трапецеидальную форму. В местах возвышенностей они более глубокие, рассечены овражной сетью. В пониженных местах склоны почти не выражены, не имеют бровок, сливаются с плоскими водораздельными пространствами. Питание рек главным образом снеговое.

Ближайшим водным объектом к проектируемым объектам является ручей **Клиновка** (с севера на расстоянии \approx 225м), вытекающий из памятника природы **«Голубая Криница»** (с северо-востока на расстоянии \approx 350 м) представляющего собой небольшое живописное озеро диаметром 20-25 м, окруженное со всех сторон деревьями липы, дуба, ольхи черной с примесью лещины и ивы.

Вода в озере имеет необычный голубовато-изумрудный цвет, выходит на поверхность земли с глубины 100-200 метров, где она циркулирует в толще писчего мела (отложения сеномана), который является прекрасным природным адсорбентом.

Из криницы вытекает ручей Клиновка, который является левым притоком реки Голуба (приток реки Сож). Его ширина составляет 3 - 8 м, глубина составляет 0,5 - 1 м. Скорость течения воды в ручье около 0,4 м/с, на узких участках увеличивается до 0,7 м/с и более. Дно сложено преимущественно песками. Расход воды – 5000 м³ в сутки.

В составе родниковой воды отмечается повышенное содержание фтора и кремния. По химическому составу вода источника относится к гидрокарбонатному классу кальциевой группы. Общая минерализация (сумма растворенных веществ) воды в источнике – 180,628 мг/дм³. Вода круглый год имеет температуру около 5 °С. Вода «Голубой криницы» обладает высокими питьевыми качествами и, по данным института геохимии и геофизики АН Беларуси, может служить эталоном чистоты подземных вод.

«Голубая криница» расположена в Славгородском районе Могилевской области, в 4 километрах на север от границы деревни Дубно, в 6 километрах на юго-восток от города Славгорода.

Источник находится на высоте 136 м над уровнем моря. Перепад высот составляет 4-5 м. По направлению движения подземных вод к их выходу на

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		17

поверхность земли, источник является восходящим. «Голубая криница» – источник с самым мощным потоком восходящего типа на Восточно-Европейской равнине. Гидрологический памятник природы республиканского значения с 1985 года.

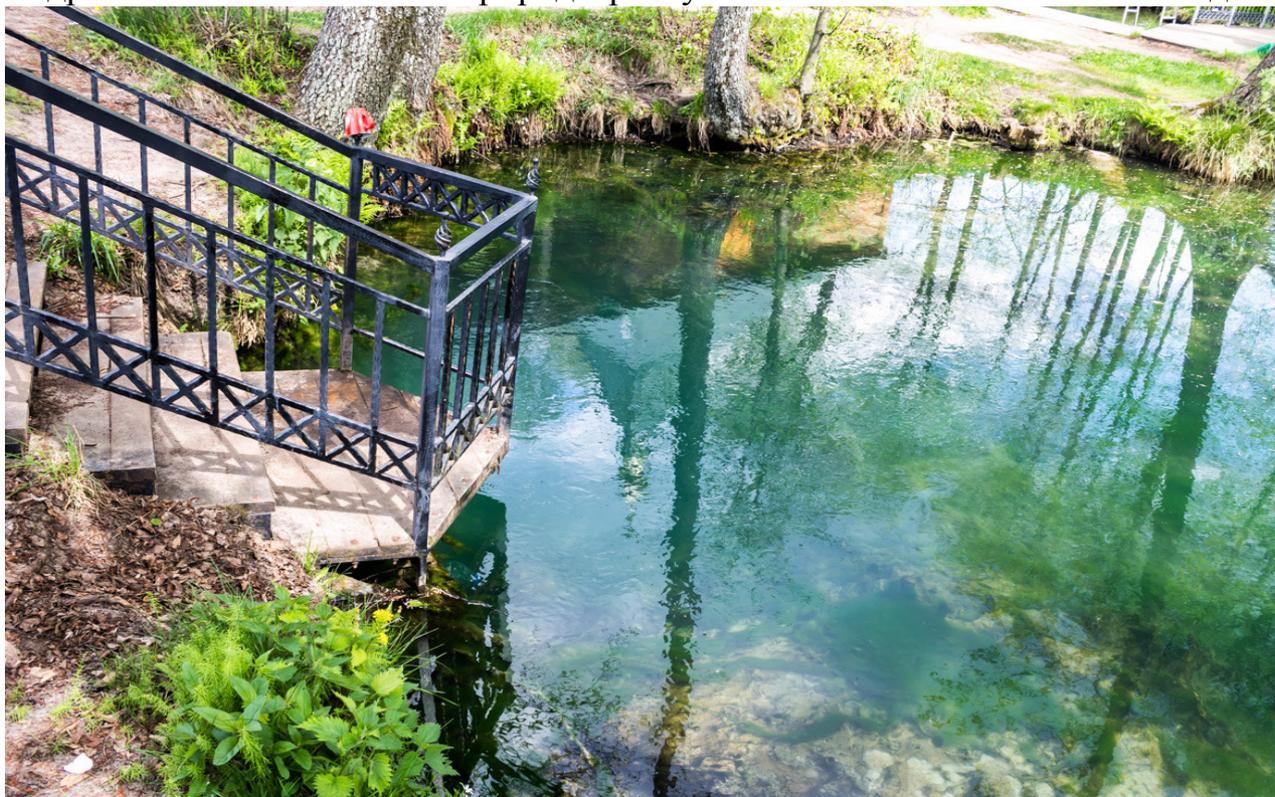


Рисунок 3.3 – «Голубая криница» – гидрологический памятник природы республиканского значения

Проектируемые объекты будут расположены за пределами прибрежной полосы, но в границах водоохранной зоны источника «Голубая Криница» и ручья Клиновка.

Лабораторией УЗ «Славгородский районный центр гигиены и эпидемиологии» были проведены анализы проб воды Голубой Криницы. Согласно протоколам исследования проб воды (№300 от 03.10.2018г, №300 от 04.10.2018г) представленным в приложении, образцы воды питьевой соответствуют требованиям СанПиН «Гигиенические требования к источникам нецентрализованного питьевого водоснабжения населения» (утвержд. Постановлением МЗ РБ 02.08.2010 №105), по запаху, привкусу, цветности, мутности, рН, окисляемости перманганатной, общей жесткости, сухому остатку, содержанию хлоридов и по микробиологическим показателям.

Результаты анализа проб воды Голубой Криницы, согласно протоколам измерений (№300 от 03.10.2018г, №300 от 04.10.2018г), приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Результаты анализа проб воды Голубой Криницы

Наименование показателей по ТНПА	Нормирующее значение показателей по ТНПА	Единицы измерения	Фактическое значение показателей по результатам исследований
Протокол №300 от 03.10.2018г			
Запах при 20 °С	не более 3	баллы	0
Запах при 60 °С	не более 3	баллы	0
Привкус	не более 3	баллы	0
Цветность	не более 30	градусы	1
Мутность	не более 3,5	ЕМФ	1,96
рН	в пределах 6-9	единицы рН	5,2
Перманганатная окисляемость	не более 7	мг/дм ³	2,27
Жесткость общая	не более 10	ммоль/дм ³	1,78
Сухой остаток	не более 1500	мг/дм ³	206
Хлориды	не более 350	мг/дм ³	3,50
Протокол №300 от 04.10.2018г			
Общее микробное число	не более 100	число КОЕ в 1 см ³	57
Общие колиформные бактерии	отсутствие	число КОЕ в 100 см ³	Не обнаружено
Термотолерантные колиформные бактерии	отсутствие	число КОЕ в 100 см ³	Не обнаружено

3.1.5 Геологическое строение и подземные воды

Геологическое строение является одним из главных природных факторов, определяющих экологические условия территорий. Прежде всего, геологическое строение (наряду с гидрогеологическими условиями) участвует в формировании закономерностей режима вод зоны аэрации и грунтовых вод. От мощности зоны аэрации и литологического состава, слагающих ее грунтов, зависят ее проницаемость, водоудерживающая способность и, в конечном итоге, питание грунтовых вод.

Геологическое строение более глубоких горизонтов определяет условия водообмена напорных водоносных горизонтов между собой и с грунтовыми водами. Наличие в разрезе выдержанных толщ глинистых пород способствуют снижению водообмена между водоносными горизонтами, их отсутствие к усилению.

В тектоническом отношении Славгородский район приурочен к южной части Оршанской впадины. С поверхности распространены антропогенные породы,

мощность которых от 10 до 60 м. Представлены они в основном моренными и флювиогляциальными отложениями сожского ледника. При этом флювиогляциальные получили более широкое распространение на западе изучаемой территории, на левобережье реки Сож.

В долине реки Сож распространение получили поозерские аллювиальные осадки первой и второй надпойменных террас. Ниже залегают образования днепровского и березинского оледенений.

Мониторинг подземных вод Республики Беларусь является многоцелевой информационной системой, предусматривающей периодически повторяющиеся наблюдения за состоянием подземных вод, изменением их гидродинамического и гидрогеохимического режима для разработки мер по охране и рациональному использованию подземных вод, и входит в состав Национальной системы мониторинга окружающей среды (НСМОС) Беларуси. Наблюдение за качеством и гидродинамическим режимом подземных вод осуществляется Отделом гидрогеологии и мониторинга подземных вод Государственного предприятия «НПЦ по геологии». В Могилевской области расположено 7 гидрогеологических постов, из которых три трансграничные и четыре – национальные. Всего по состоянию на 01.01.2014 г. здесь имелось 30 наблюдательных скважин. Плотность наблюдательной сети составила 1,1 скважины на 1000 км², что ниже чем в целом по бассейну Днепра (1,26 скважины на 1000 км²). Характерной чертой области является отсутствие в системе мониторинга фоновых гидрогеологических постов, на которых изучается режим и качество подземных вод в ненарушенных эксплуатацией условиях. Таким образом, наблюдательная сеть в Могилевской области развита несколько хуже, чем в других административных областях Беларуси. Мониторинг подземных вод следует расширить, особенно в районах с радиоактивным загрязнением почвы и прилегающим к ним территориям. Загрязнение подземных вод может быть обусловлено как природными, так и техногенными факторами. В целом территория области относится к геохимической провинции пресных подземных вод с высоким содержанием железа. Это обусловлено гумидным климатом и заболоченностью территории.

Проектируемый объект будет расположен вблизи источника подземных вод – «Голубая Криница».

При исследовании подводного мира криницы было установлено, что на глубине 2,5 метра под ступеньками, где люди традиционно берут воду, расположен кратер, из которого бьют подземные воды. Он представляет собой шахту округлой формы диаметром 1,2–1,3 м. Вход в эту шахту завален корнями и ветками. Приблизительная глубина источника 100 - 200 метров. Криничный ключ пробивается через толщу писчего мела. Объем поступления подземных вод на поверхность земли составляет 60 литров в секунду (5000 куб. м в сутки). Данный источник является самым крупным из известных родников как в Беларуси, так и на всей Восточно-Европейской равнине.

При исследовании криницы учеными были взяты пробы воды. Их анализ показал, что содержание загрязняющих микроэлементов – нитритов и нитратов – в воде ниже предельно допустимой концентрации, которая установлена для

									с
									20
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

питьевой воды. Было отмечено, что вода сильно минерализована. Если, скажем, уровень биологически активных минеральных компонентов в обычной минеральной воде составляет не более 10 миллиграммов на литр, то минерализация криничной воды – 180,628 мг/ дм³, что, бесспорно, оказывает на организм человека лечебное действие. Гидрокарбонатно-кальциевая вода источника с повышенным содержанием фтора, стронция, кремния, титана, меди и многих других полезных микроэлементов служит эталоном чистоты подземных вод. Вода в кринице никогда не протухает, в источнике нет микробов и ее можно пить прямо из водоема.

В 2019 году на рассматриваемой территории были проведены инженерно-геологические изыскания ООО «Белгеоцентр».

В период изысканий встречены:

- грунтовые воды – на глубине 1,1-1,5 м в песках мелких и средних;
- воды спорадического распространения на глубине 3,7-4,2 м в прослойках песка в пылеватых суглинках.

По результатам химического анализа водной вытяжки грунта по содержанию сульфатов для бетона на портландцементе по ГОСТ 10178, СЕМ I, СЕМ II, СЕМ III по СТБ ЕН 197-1 для марок W4,6,8,10 – неагрессивны; для бетона марок W4,6,8,10 на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием С3S не более 65%, С3А не более 7%, С3А+С4АF не более 22% и шлакопортландцементе неагрессивны; для бетона на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 марок W4,6,8,10 неагрессивны; по содержанию хлоридов в пересчете на СГ для бетона на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и СЕМ II/A-S, СЕМ II/B-S, СЕМ III-A, СЕМ III-B по СТБ ЕН 197-1, сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 для марок W4,6,8,10 неагрессивны /11/.

Условия поверхностного стока удовлетворительные, атмосферные осадки легко фильтруются в грунт.

В геологическом строении рассматриваемой территории принимают участие:

- 1 Сожский горизонт
- 2 Флювиогляциальные надморенные отложения, представленные:
 - песками средними желтыми, до глубины 1,5 м с прослоями темно-серого и черного цвета;
 - суглинками пылеватыми серыми, темно-серыми, с прослойками мощностью до 0,2 м песка водонасыщенного.

									с
									21
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

3.1.6 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Рельеф Славгородского района преимущественно пологоволнистый с общим уклоном в западном направлении к долине реки Сож. Поверхность имеет платообразный характер с небольшим количеством изометрических или вытянутых положительных и отрицательных форм. Среди положительных форм рельефа преобладают невысокие холмы. Относительные высоты не превышают здесь 2,5 м. Основные отрицательные формы – долина реки Сож, долины ее канализированных (спрямленных) притоков, а также привязанные к речным долинам малые эрозионные формы (балки, ложбины). Кроме того, в связи с широким распространением карбонатных пород, для региона характерны отрицательные формы в виде западин карстового происхождения глубиной 2-5 м. В целом, в регионе преобладают открытые формы рельефа. Максимальные абсолютные высоты рельефа геоморфологического района приурочены к краевым ледниковым образованиям, где они нередко превышают 200 м. Минимальные отметки (60 м) тяготеют к тальвегам ледниковых ложбин и речным долинам.

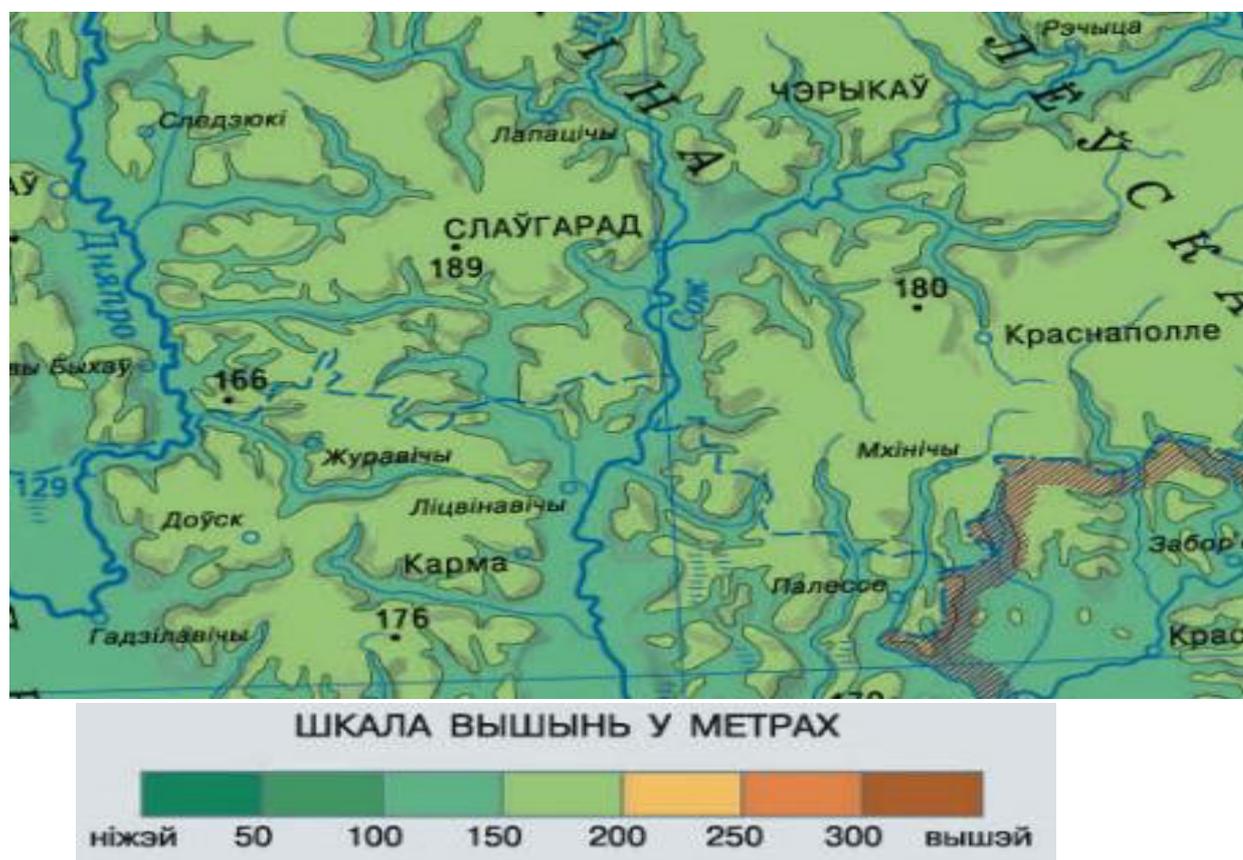


Рисунок 3.4 – Физическая карта Славгородского района

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		22

Славгородский район расположен в южной части Могилевской области на расстоянии 68 км от областного центра г. Могилева в бассейне рек Проня и Сож. Площадь района составляет 1,3 тыс. м².

В административно-территориальном отношении район делится на 5 сельских Советах. Район граничит на севере с Чаусским, востоке - с Чериковским и Краснопольским, западе - Быховским районами Могилевской области, на юге – Кормянским и Рогачевским районами Гомельской области.

Территория района расположена в пределах юго-восточной части Оршано-Могилевского плато. Общий уклон поверхности идет с запада на юго-восток. Средняя высота массива над уровнем моря составляет 180 метров.

Плоские водоразделы и неглубокие речные долины представляют основные элементы поверхности района. Грунтовые воды на территории района в разных местах залегают на разной глубине. На пахотных угодьях они залегают глубоко, а в пониженных местах почвенно-грунтовые воды подходят близко к поверхности (0,5 – 1 м), а иногда выходят на поверхность, что приводит к процессам заболачивания почв.

По почвенно-географическому районированию Беларуси Славгородский район входит в восточный округ в Рогачевско-Славгородско-Климовицкий район дерново-подзолистых супесчаных почв.

Почвы района дерново-подзолистые, слабо- и среднеподзолистые, легко-суглинистые и песчаные. По механическому составу основное распространение получили супесчаные почвы (около 56%).

Дерново-подзолистые почвы формируются в условиях смешанных лесов с травянистым и травянисто-моховым покровом, а также на суходольных лугах, возникших на месте сведенного леса. Окультуривание и повышение плодородия дерново-подзолистых почв достигается путем известкования кислых почв, повышенного внесения органических и минеральных удобрений, посева многолетних трав, сидератов, увеличения мощности пахотного горизонта и др.

Общая площадь осушенных земель в Славгородском районе составляет 29443 га, из них земли сельскохозяйственного назначения составляют 39% (51658 га).

Таблица 3.5 Структура осушенных земель сельскохозяйственного назначения Славгородского района по данным на 01.01.2017 г.

Всего (га)	Пахотные земли (га)	Залежные земли (га)	Земли под постоянными культурами (га)	Луговые земли (га)	Лесные земли (га)	Под древесно-куст. растью. (га)	Под болотами (га)	Под дорогами (га)
131782	29443	1553	423	20239	64241	632	1454	1715

К наиболее распространенным нерудным полезным ископаемым на территории района следует отнести мел, глину, торф, гравий и строительный песок. Эти полезные ископаемые залегают непосредственно под четвертичными отложениями и во многих местах выходят на поверхность.

						230.18-ОВОС		с
								23
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			

В рамках оценки воздействия на окружающую среду аккредитованной лабораторией УЗ «Могилевский областной центр гигиены, эпидимиологии и общественного здоровья» были проведены заборы почв района размещения проектируемых объектов и проведены анализы на выявление загрязнения почв нефтепродуктами, тяжелыми металлами (хром, никель, медь, цинк, марганец, свинец).

Согласно представленному в приложении протоколу анализа почв (№4/890, от 14.09.2018) превышений по исследуемым веществам не выявлено. Полученные результаты измерений концентрации загрязняющих веществ в почве можно принимать как фоновые уровни загрязнения.

Таблица 3.6 – Результаты химического анализа проб почво-грунтов на содержание тяжелых металлов и нефтепродуктов согласно протоколу (№4/890, от 14.09.2018)

Наименование определяемого вещества	Фактическое значение определяемого вещества, показателя	Нормируемое значение определяемого вещества, показателя
Свинец	<3 мг/кг	6 мг/кг
Никель	<2 мг/кг	4 мг/кг
Марганец	<40 мг/кг	80 мг/кг
Хром	<3 мг/кг	6 мг/кг
Медь	<1,5 мг/кг	3 мг/кг
Цинк	14,3 мг/кг	23 мг/кг
Нефтепродукты	31,3 мг/кг	100 мг/кг

3.1.7 Растительный и животный мир. Леса

В Славгородском районе можно выделить несколько основных типов растительности: лесная, болотная, луговая, сегетальная и селитебная. Доминирующим типом растительности является лесная растительность, относящаяся к подзоне дубово-темнохвойных лесов. Лесные массивы представлены сосновыми, а также мелколиственными породами. Встречаются единичные представители широколиственных пород, как правило, клен остролистый (*acerplatanoides*) и дуб черешчатый (*quercusrobur*).

В составе фитоценозов соснового зеленомошно-черничного леса в сочетании с кустарниково-долгомошным нарядом с сосной обыкновенной (*pinussylvestris*) встречаются осина обыкновенная (*populustremula*), береза пушистая (*bétularubéscens*), береза бородавчатая (*bétularépéndula*). В подлеске фон образуют типичные северные представители – жимолость обыкновенная (*loniceraxylosteum*) и, иногда, можжевельник обыкновенный (*juníperuscommúnis*). Также широко представлены лещина обыкновенная (*corylusavellana*), крушина ломкая (*frangulaalnus*), липа мелколистная (*tiliacordata*) и бересклет бородавчатый (*euonymusverrucosus*). Основным эдификатором и доминантом верхнего яруса

живого напочвенного покрова является черника обыкновенная (*vacciniummyrtillus*), которая нередко образует сплошной фон.

В напочвенном покрове встречаются брусника обыкновенная (*vacciniumvitis-idaea*), ожика волосистая (*luzulapilosa*), кислица обыкновенная (*oxalisacetosella*), медуница неясная (*pulmonariaobscura*), майник двулистный (*maianthemumbifolium*), хвощ лесной (*equisetumsylvaticum*), орляк обыкновенный (*pteridiumaquilinum*), молиния голубая (*moliniacaerulea*). Моховой ярус представлен в виде сплошного ковра из гилокомиума блестящего (*hylocomiumsplendens*), птилиума гребенчатого (*ptiliumcrista-castrensis*), дикранумамногоножкового (*dicranumundulatum*).

В древостое бородавчатоберезовогозеленомошно-черничного леса в сочетании с кустарничково-долгомошным, помимо березы бородавчатой (*betularpendula*), обычно присутствуют береза пушистая (*betulapubescens*) и сосна обыкновенная (*pinussylvestris*), иногда осина обыкновенная (*populustrémula*), дуб черешчатый (*quercusrobur*) и граб обыкновенный (*carpinusbetulus*). Основными компонентами подлесочного яруса являются – жимолость обыкновенная (*loniceraxylosteum*) и, иногда, можжевельник обыкновенный (*juniperuscommunis*). Также широко представлены лещина обыкновенная (*corylusavellana*), крушина ломкая (*frangulaalnus*), липа мелколистная (*tiliacordata*) и бересклет бородавчатый (*euonymusverrucosus*). В напочвенном покрове встречаются брусника обыкновенная (*vacciniumvitis-idaea*), ожика волосистая (*luzulapilosa*), кислица обыкновенная (*oxalisacetosella*), медуница неясная (*pulmonariaobscura*), майник двулистный (*maianthemumbifolium*), хвощ лесной (*equisetumsylvaticum*), орляк обыкновенный (*pteridiumaquilinum*).

Широко распространена болотная растительность. Болотный тип растительности встречается в понижениях рельефа на землях с постоянным избыточным увлажнением. В травостое преобладает разнотравье, преимущественно мезогидрофитного ряда. Широко распространены таволга вязолистная (*filipendulaulmaria*), дербенник иволистный (*lythrumsalicaria*), вербейник обыкновенный (*lysimachia vulgaris*), калужница болотная (*calthapalustris*), сабельник болотный (*comarumpalustre*).

Луга изучаемой территории расположены на пониженных элементах рельефа и приурочены к плоским низинам, подножиям склонов и незатопленным долинам малых рек. Низинные луга часто сочетаются с болотными растительными формациями и участками суходольных лугов, образуя лугово-болотные комплексы. Растительный мир лугово-болотных комплексов представлен злаковыми (луговик дернистый - *deschampsiaespitosa*, полевица собачья - *agrostiscanina*) и мелкоосоковыми (осоки черная - *carex nigra*, просяная - *carex panicea* и желтая *carex flava*) группировками. Среди злаковых в травостое наряду с полевицей собачьей (*agrostiscanina*) встречаются манник наплывающий (*glyceriafluitans*), иногда мятлик болотный (*poa palustris*).

В Славгородском районе повсеместно встречаются земноводные: лягушка травяная (*ranatemporaria*), жаба зеленая (*bufoviridis*) и жаба серая (*bufobufo*). Среди животных полей преобладают мелкие грызуны, такие как полевка рыжая (*clethrionomys glareolus*), полевка экономка (*microtus oeconomus*) и бурозубка

							230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			25

обыкновенная (*sorexsp.*). Орнитофауна территории характеризуется богатым видовым разнообразием птиц. Основные биотопы, используемые птицами, являются открытые сельскохозяйственные угодья. Фоновыми видами на сельскохозяйственных угодьях являются жаворонок полевой (*alauda arvensis*), чекан луговой (*saxicola rubetra*), славка серая (*sylvia communis*), овсянка обыкновенная (*emberiza citrinella*). Во время весенней миграции мигрирующие виды птиц встречаются здесь с невысокой численностью и пересекают ее транзитно. Осенняя миграция проходит менее выражено, птицы не образуют значительных скоплений. Среди оседлых птиц леса наибольшее значение имеют дятлы (*dendrocopos*), синица хохлатая (*lophophanes cristatus*), сойка обыкновенная (*garrulus glandarius*) и чиж (*carduelis spinus*). К перелетным птицам леса относятся певчий дрозд (*turdus philomelos*), зяблик (*fringilla coelebs*), славки (*sylvia*), пеночка-трещотка (*phylloscopus sibilatrix*).

Разнообразие млекопитающих невелико и не характеризуется обитанием редких и охраняемых видов. Из охотничьих видов встречаются лось (*alces alces*), лисица рыжая (*vulpes vulpes*), кабан (*sus scrofa*) и куница лесная (*martes martes*).

Согласно письму №194 от 01.10.2018г Славгородской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды проектируемые объекты будут расположены на территории Республиканского водно-болотного заказника «Славгородский».

Республиканский водно-болотный заказник «Славгородский» создан в Республике Беларусь в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь №825 от 4 ноября 2017 года.

Республиканский водно-болотный заказник «Славгородский» объявлен в Славгородском районе Могилевской области в целях сохранения в естественном состоянии ценного природного пойменного и лесоболотного комплекса, являющегося местом произрастания видов дикорастущих растений и обитания видов диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Заказник является сложным лесным и водно-болотным природным комплексом.

В состав земель заказника вошли земли лесного фонда государственного лесохозяйственного учреждения «Краснопольский лесхоз» (8622 га), часть земли Старинского лесничества, земли сельскохозяйственного назначения ОАО «Железинский АГРО» (55,48 га), ОАО «Леснянский Агро» (480,93 га), ОАО «Присожье» (1531,92 га), сельскохозяйственного производственного кооператива «Наша Родина» (395,99 га), ОАО «Уречанский» (235,65 га), коммунального сельскохозяйственного унитарного предприятия «Гиженки-Агро» (522,93 га), земли запаса (2934,43 га). На основе каталога координат поворотных точек определена площадь заказника – 14 779,33 га.

Основой создания заказника стал пойменный лесоболотный комплекс, формирующий гидрологические режимы территории заказника и рек Сож и Проня. Участки поймы рек Сож и Проня, в пределах которых создается заказник, имеют большое значение для сохранения мест обитаний околосредне-болотных и прибрежно-водных видов птиц на востоке Беларуси.

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата
------	------	---	--------	---------	------

В апреле-мае здесь останавливается более 20 тысяч гусей и около 30 тысяч куликов, самые многочисленные из которых белолобый гусь и турухтан, более 500 особей серых журавлей и др.

Территория заказника «Славгородский» является ареалом произрастания видов дикорастущих растений и обитания видов диких животных и птиц, включенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Заповедные земли заказника характеризуются преобладанием луговой и лесной растительности. Леса на территории заказника преимущественно сосновые, средний возраст лесов – 54 года. В результате исследований на территории заказника «Славгородский» было выделено четыре категории особо ценных лесных растительных сообществ:

- редко встречающиеся лесные фитоценозы;
- природные эталоны, наименее измененные хозяйственной деятельностью человека;
- естественные и искусственно созданные леса высокой продуктивности и целевого соответствия;
- лесные фитоценозы на болотах, вокруг водоемов, у истоков и вдоль рек.

На территории заказника также было обнаружено произрастание пяти редких видов растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь: баранец обыкновенный, прострел луговой, прострел раскрытый, ленец бесприцветничковый, касатик сибирский.

Участки низинных болот, расположенных в северо-восточной части заказника занимают относительно небольшую часть природной территории. Типичных открытых верховых болот на территории заказника нет. В центральной части расположен один крупный массив лесного болота, которое сформированного по верховому типу. Восточнее находится участок открытого олиго-мезотрофного болота площадью около 12 га, образованный в результате вырубki древостоя. Болотные леса, площадь которых составляет 14,8 га, входят в список особо защитных участков (ОЗУ) заповедной территории.

Низинные болота на территории заказника относятся к Могилевско-Хотимскому торфяному району. Общая площадь низинных болот составляет около 400 га, а представлены они мелкоконтурными участками, которые ранее использовались для сенокосения и фрагментарно распространены по всей территории. В ходе исследований было выделено два типа растительных сообществ, характерных для низинных болот на заказника: первый характеризуется преобладанием осоки высокой (*Carex elata*) и осоки волосистоплодной, формирующих основной аспект болота; для второго типа характерны крупные раскидистые кочки осоки высокой на фоне сплошного покрова осоки волосистоплодной.

Болотная растительность представлена также хвощом приречным, вербейником, дербенником иволистным, кипреем болотным, подмаренником болотным, наумбургией кистецветной, вейником седеющим, вахтой трехлистной, сабельником болотным. Сообщества болотных кустарничково-сфагновых сосняков, формирующихся на мало- и среднемощных торфяных почвах,

									с
									27
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

представлены типом леса Сосняк багульниковый (*Pinetum ledosum*). Наличие суховершинных деревьев на болотных территориях указывает на периоды длительного обводнения.

Животный мир заказника «Славгородский» представлен разнообразными по составу и структуре сообществами животных. Класс пресмыкающиеся (рептилии) представлен пятью видами: ящерица прыткая, ящерица живородящая, веретеница ломкая, уж обыкновенный, гадюка обыкновенная. Класс земноводные (амфибии) представлен десятью видами: два вида бурых лягушек – травяная и остромордая, обыкновенный тритон и краснобрюхая жерлянка, чесночница и другие.

Согласно проведенным исследованиям, на участках реки Сож и Проня, входящих в территорию заказника, отмечено тридцать пять видов рыб, из них – два, краснокнижных: обыкновенный усач и рыбец (сырть). Также охраняемыми являются ценные аборигенные промысловые виды рыб – щука обыкновенная, лещ, язь, карась обыкновенный, налим, линь, сом обыкновенный.

В результате полевых исследований на территории заказника «Славгородский» был выявлен сто двадцать один вид птиц, восемь из которых внесены в Красную книгу республики Беларусь – такие редкие для наших широт птицы, как коростель, змееяд, чеглок, обыкновенный зимородок, орлан-белохвост, скопа, большой улит и черный аист. Кроме того, на территории заказника были зарегистрированы девять видов птиц, имеющих 2-ю СПЕС категорию (виды, мировая популяция которых сконцентрирована в Европе (более 50%) и которые имеют неблагоприятный статус угрозы): белый аист, красноголовый нырок, чибис, травник, обыкновенный козодой, обыкновенная горихвостка, пеночка-трещотка, хохлатая синица и коноплянка.

Наиболее многочисленными представителями млекопитающих в заказнике являются заяц-беляк, белогрудый еж и обыкновенная белка, а также постоянно обитают три вида копытных – лось, косуля и кабан. Среди эвритопных видов преобладают обыкновенный крот, заяц-русак, лисица, еотовидная собака, реже — лесной хорек.

Хищные виды представлены лесной куницей, волком и рысью. Наиболее многочисленным околводным хищником является американская норка. Водно-болотным угодьям отдают также предпочтение ондатра, выдра, водяная полевка и резко сократившая свою численность в последние годы водяная кутора. Практически на большинстве водоемов, в руслах рек, на канализированных водотоках обитает речной бобр.

Территория в радиусе проектируемых объектов является пригодной для обитания здесь животных различных экологических групп. Наличие в непосредственной близости водоема благоприятным образом сказывается на обитании здесь некоторых амфибий, численность которых особенно возрастает в сезон размножения за счет перемещения особей с близлежащих биотопов для откладки икры. На рассматриваемой территории доминирует травяная лягушка, обычна и серая жаба, которые предпочитают сырые места. Самой обычной из рептилий является прыткая ящерица, которая тяготеет к хорошо прогреваемым местам. Наличие водоема и, как следствие, значительного обилия лягушек

способствует обитанию здесь обыкновенного ужа, хотя численность здесь его и невелика. Видовое разнообразие и охранный статус батрахо- и герпетофауны в радиусе рассматриваемой территории представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 - Видовое разнообразие и охранный статус батрахо- и герпетофауны в радиусе рассматриваемой территории

Вид		Обилие	Статус охраны в Беларуси	IUCN (международный охранный статус)
Русское название	Латинское название			
Класс Amphibia				
Отряд Бесхвостые		Anura		
Семейство Настоящие лягушки		Ranidae		
Лягушка травяная	<i>Ranatemporaria</i>	+++	–	LC
Семейство Настоящие жабы		Bufo		
Жаба серая	<i>Bufo</i>	++	–	LC
Класс Reptilia				
Отряд Чешуйчатые		Squamata		
Семейство Ужовые		Colubridae		
Уж обыкновенный	<i>Natrix</i>	++	–	LC
Семейство Настоящие ящерицы		Lacertidae		
Ящерица прыткая	<i>Lacerta</i>	+++	–	LC
Всего 4 вида				

Прим.: +++ – обычен; ++ – малочислен; LC – таксон минимального риска.

Орнитофауна на рассматриваемой территории весьма разнообразна. Преобладают представители лесных экосистем, что связано с близким расположением окраины леса. В числе доминантов зяблик, зарянка, певчий и черный дрозды, а также пеночка-трещотка. Хорошая сохранность и старовозрастность участка с присутствием широколиственных пород обусловили гнездование здесь некоторых видов - дуплогнездников, в частности, большой синицы, мухоловки-белошейки, обыкновенной лазоревки и обыкновенного поползня. Отмеченные виды являются широко распространенными и обычными в условиях Беларуси и гнездятся по экотонным участкам. Общая характеристика орнитофауны в радиусе рассматриваемой территории представлена в таблице 3.8.

Таблица 3.8 - Общая характеристика орнитофауны в радиусе рассматриваемой территории

Вид		Характер пребывания	Статус охраны в Беларуси	Статус охраны в Европе
Русское название	Латинское название			
Отряд Голубеобразные (Columbiformes)				
Семейство Голубиные		Columbidae		
Вяхирь	<i>Columba palumbus</i>	гнездящийся	–	LC
Отряд Дятлообразные (Piciformes)				
Семейство Дятловые		Picidae		
Дятел большой пестрый	<i>Dendrocopos major</i>	гнездящийся	–	LC
Отряд Воробьинообразные (Passeriformes)				
Семейство Жаворонковые		Alaudidae		
Жаворонок полевой	<i>Alauda arvensis</i>	гнездящийся	–	LC
Жаворонок лесной	<i>Lullula arborea</i>	гнездящийся	–	LC
Семейство Мухоловковые		Muscicapidae		
Зарянка	<i>Erithacus rubecula</i>	гнездящийся	–	LC
Мухоловка-пеструшка	<i>Ficedula hypoleuca</i>	гнездящийся	–	LC
Семейство Дроздовые		Turdidae		
Дрозд черный	<i>Turdus merula</i>	гнездящийся	–	LC
Дрозд певчий	<i>Turdus philomelos</i>	гнездящийся	–	LC
Семейство Камышевкины		Acrocephalidae		
Пересмешка зеленая	<i>Hippolais icterina</i>	гнездящийся	–	LC
Семейство Славковые		Sylviidae		
Славка серая	<i>Sylvia communis</i>	гнездящийся	–	LC
Славка черноголовая	<i>Sylvia atricapilla</i>	гнездящийся	–	LC
Семейство Пеночковые		Phylloscopidae		
Пеночка-трещотка	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	гнездящийся	–	LC
Семейство Синицевые		Paridae		
Лазоревка обыкновенная	<i>Cyanistes caeruleus</i>	гнездящийся	–	LC
Синица большая	<i>Parus major</i>	гнездящийся	–	LC
Семейство Поползневые		Sittidae		
Поползень обыкновенный	<i>Sitta europaea</i>	гнездящийся	–	LC

Вид		Характер пребывания	Статус охраны в Беларуси		Статус охраны в Европе
Русское название	Латинское название				
Семейство Иволговые		Oriolidae			
Иволга обыкновенная	<i>Oriolus oriolus</i>	гнездящийся	–		LC
Семейство Сорокопутовые		Laniidae			
Жулан обыкновенный	<i>Lanius collurio</i>	гнездящийся	–		LC
Сорокопутсерый	<i>Lanius excubitor</i>	гнездящийся	профох рана		LC
Семейство Врановые		Corvidae			
Сорока	<i>Pica pica</i>	гнездящийся	–		LC
Ворона серая	<i>Corvus cornix</i>	гнездящийся	–		LC
Семейство Вьюрковые		Fringillidae			
Зяблик	<i>Fringilla coelebs</i>	гнездящийся	–		LC
Зеленушка обыкновенная	<i>Chloris chloris</i>	гнездящийся	–		LC
Семейство Овсянковые		Emberizidae			
Овсянка обыкновенная	<i>Emberiza citrinella</i>	гнездящийся	–		LC
Всего 23 вида					

Прим.: LC – таксон минимального риска; VU – таксон в уязвимом положении

Териофауна исследованной территории характеризуется сравнительно низким видовым разнообразием, здесь отмечены в целом обычные и широко распространенные виды, которые не предъявляют специфических требований к местам обитания. Всего отмечено 5 видов млекопитающих. Наибольший интерес вызывает регистрация здесь зайца-русака, который является охотничьим видом. В тоже время не исключено, что при проведении долговременных исследований видовой состав млекопитающих может быть расширен за счет регистраций некоторых других широко распространенных видов млекопитающих. Общая характеристика териофауны в радиусе рассматриваемой территории представлена в таблице 3.9.

						230.18-ОВОС	с
							31
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 3.9 - Общая характеристика териофауны в радиусе рассматриваемой территории

Вид		Статус охраны в Беларуси	IUCN (международный охранный статус)
Русское название	Латинское название		
Отряд Землеройкообразные (Soricomorpha)			
Семейство Кротовые		Talpidae	
Крот европейский	<i>Talpa europaea</i>	–	LC
Семейство Землеройковые		Soricidae	
Бурозубка обыкновенная	<i>Sorex araneus</i>	–	LC
Отряд Грызуны (Rodentia)			
Семейство Хомяковые		Cricetidae	
Полевка рыжая	<i>Myodes glareolus</i>	–	LC
Семейство Мышиные		Muridae	
Мышь желтогорлая	<i>Apodemus flavicollis</i>	–	LC
Отряд Зайцеобразные (Lagomorpha)			
Семейство Зайцевые		Leporidae	
Заяц-русак	<i>Lepus europaeus</i>	–	LC
Всего 5 видов			

Прим.: LC – таксон минимального риска

На исследуемой территории не выявлено мест постоянного и сезонного проживания редких видов животных и птиц, а также произрастания реликтовых растений занесенных в Красную Книгу.

3.1.8 Природные комплексы и природные объекты

На территории Славгородского района насчитывается 22 объекта материально недвижимых историко-культурных ценностей, включенных в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь, утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2007 года № 578 «Аб статусе гісторыка-культурных каштоўнасцей».

В том числе 15 памятников истории:

- 1 категории – «Помнік у гонар перамогі рускіх войскаў у бітве пад Лясной, 1908 год»;

- 3 категории – 14 братских могил;

3 памятника архитектуры:

- 1 категории – «Свята-Петра-Паўлаўскі храм-помнік: іканастас, два ківаты, мазаічны абраз «Казанская ікона Божай Маці» (майстэрня Фралова), мазаічны абраз «Апостал Петр» (майстэрня Фралова), (1908-1912 гады);

- 2 категории – «Ансамбль царквы Раства Багародзіцы- царква (фрэскі ў інтэреры), званіца, царкоўнапрыходская школа, падмуркі цеплай царквы і дзве

жылыя пабудовы, канец XVIII стагоддзя, 1791-1793 гады», «Будынак былой паштовай станцыі, другая палова XIX стагоддзя».

4 памятніка искусства (в составе Свято-Петро-Павловского храма-памятника д. Лесная):

- іканастас;
- два ківаты;
- мазаічны абраз «Казанская ікона Божай Маці» (майстэрня Фралова);
- мазаічны абраз «Апостал Петр» (майстэрня Фралова)

На территории района 11 гидрологических памятников местного значения. Памятник природы республиканского значения «Голубая криница» является жемчужиной Славгородского района для туристов. «Голубая криница» является самым крупным родником по объему поступления подземных вод на поверхности земли, как в Беларуси, так на Восточно-Европейской равнине. Относится к редкому для республики типу - восходящим родникам.

Голубая криница в Славгороде значится одновременно и в реестре родников, и в списке озер. Однако специалисты последнее считают некорректным, поскольку вода в нем никак не стоячая. Она в этом водоеме постоянно движется с достаточно большой скоростью. Более того, воды Голубой криницы впадают в небольшую речушку Голуба – приток Сожа. Собственно, источник – это своеобразный колодец, шахтой вертикально уходящий на глубину 100-200 метров. Объем воды, выходящей из него, составляет около 5000 кубических метров за сутки или же 60 литров в секунду. В результате источник образует огромную родниковую ванну размерами 20x12 метров. Благодаря циркуляции воды, в толще мела Голубая криница имеет голубовато-изумрудный окрас.

Вода в этом природном памятнике неизменно холодная: независимо от времени года термометр всегда показывает 5°C. Более того, Голубая криница настолько прозрачна, что при желании можно увидеть на дне каждую песчинку. В воде практически нет вредных микробов, радионуклидов и пестицидов, отсутствуют тяжелые металлы и тому подобное. Видимо, поэтому славгородская Голубая криница считается настоящим эталоном чистого источника. Проходя путь из земных недр и переходя на своем пути через многие природные фильтры из мела, кремния и глины, вода очищается и обогащается минералами. Более того, в ней очень высокий уровень минерализации, достигающий до 197 миллиграмм в 1 дм³. Для сравнения можно сказать, что в минеральной воде, которая продается в продуктовых магазинах, ее всего 10 мг/дм³. Бирюзовость Голубой криницы не характерна для пресных источников. Однако специалисты доказали, что такой оттенок она получает благодаря повышенному содержанию кальция. Вода в озере очень вкусная, к тому же не приобретает затхлого запаха и не портится.

									с
									33
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				



Рисунок 3.5 – «Голубая криница» – гидрологический памятник природы республиканского значения

Проектируемые очистные сооружения и туалет будут расположены за пределами прибрежной полосы, но в границах водоохранной зоны источника «Голубая Криница» и вытекающего из него ручья Клиновка.

В 800 метрах южнее деревни Улуки, на бывшей помещной усадьбе, находится ботанический памятник природы местного значения «Лиственница вековая». Произрастающая здесь лиственница, по местным данным, имеет возраст 200 лет. По другим данным ее возраст исчисляется со времени битвы русской армии со шведами под Лесной. Диаметр лиственницы – 1,8 метра. Во время Великой Отечественной войны верхушка лиственницы на высоте 10 м. была срублена, ниже сруба имеет 5 побегов диаметром 0,5 – 0,6 м., по ее стволу от корневой системы вбиты металлические скобы, был устроен артиллерийский наблюдательный пункт. Благодаря мощной корневой системе и стволу дерево не погибло, дало дополнительные побеги. Лиственница вновь приобрела свою красоту и мощь.

										с
										34
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата					



Рисунок 3.6 – «Лиственница вековая»

Согласно письму №194 от 01.10.2018г Славгородской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды проектируемые объекты будут расположен на территории Республиканского водно-болотного заказника «Славгородский». Заказник является сложным лесным и водно-болотным природным комплексом. В связи с наличием на территории заказника «Славгородский» уникальных ландшафтов с высокой эстетической и пейзажной ценностью его следует рассматривать как перспективную рекреационную зону. Основой создания заказника стал пойменный лесоболотный комплекс, формирующий гидрологические режимы территории заказника и рек Сожа и Прони. Участки поймы рек Сожа и Прони, в пределах которых создается заказник, имеют большое значение для сохранения мест обитаний околотоводно-болотных и прибрежно-водных видов птиц на востоке Беларуси. В апреле-мае здесь останавливается более 20 тысяч гусей и около 30 тысяч куликов, самые многочисленные из которых – белолобый гусь и турухтан, более 500 особей серых журавлей и др. Территория заказника служит местом сохранения пяти редких и исчезающих видов дикорастущих растений и 11 видов диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, а также на территории заказника выделено пять категорий типичных и редких биотопов и четыре категории особо ценных растительных сообществ.

							230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			35

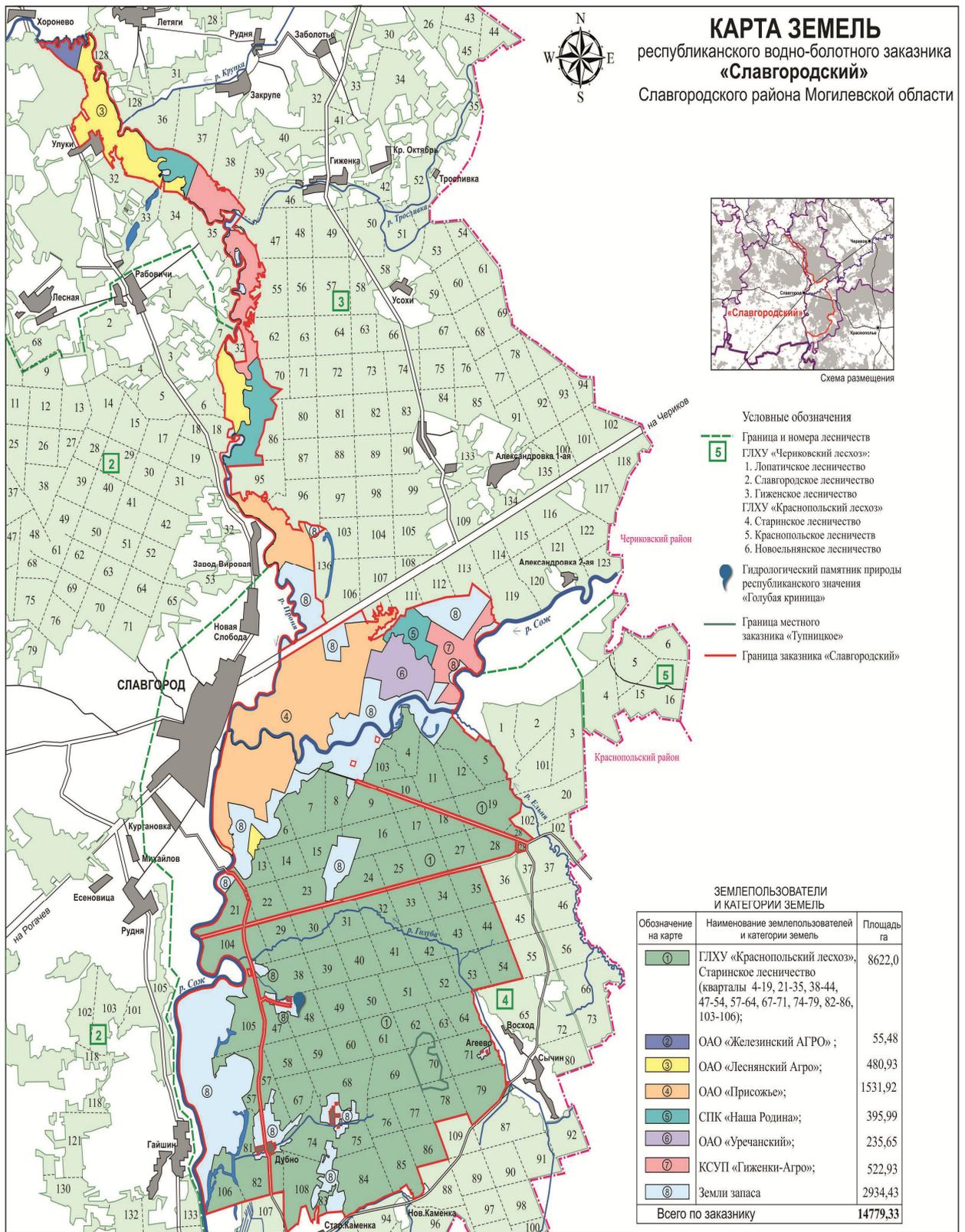


Рисунок 3.7 – карта земель Республиканского водно-болотного заказника «Славгородский»

Согласно письму №194 от 01.10.2018г Славгородской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды проектируемые объекты будут расположены на участке Республиканского водно-болотного заказника

«Славгородский», на территории отведенной под строительство проектируемых объектов 1ой и 2ой очереди не выявлено мест постоянного и сезонного проживания редких видов животных и птиц, а также произрастания реликтовых растений занесенных в Красную Книгу.

3.1.9 Природно-ресурсный потенциал, природопользование

Природно-ресурсный потенциал территории – это совокупность природных ресурсов территории, которые могут быть использованы в хозяйстве с учетом достижений научно- технического прогресса. В процессе хозяйственного освоения территории происходит количественное и качественное изменение природно-ресурсного потенциала данной территории. Поэтому сохранение, рациональное и комплексное использование этого потенциала одна из основных задач рационального природопользования.

В структуре природно-ресурсного потенциала Славгородского района выделяется высокий водно-ресурсный и биоклиматический потенциал, который сформирован тремя крупными реками: Сож, Проня, Реста и множеством мелких рек и каналов, площадь которых превышает 1100 га. Площадь естественных и искусственных озер составляет не менее 655 га. На территории района находится памятник природы Республиканского значения «Голубая криница». Леса и болота занимают более 60 тысяч га, которые обеспечивают охотничье-промысловые ресурсы.

Значение имеют почвенные ресурсы, представленные: торфом, доломитом, мелом, строительными песками, глиной.

Таблица 3.10 – Месторождения твердых полезных ископаемых

Наименование месторождения, участка (полезное ископаемое), местоположение	Единица измерения запасов	Запасы промышленных категорий	Основные качественные показатели полезного ископаемого
Населенный пункт Прудок (Глинище), Свенский сельсовет (глинистое сырье для производства грубой керамики) 18,4 км. Юго-западнее г. Славгорода, Могилевской области	тыс. м ³	182	Содержание фракц <0,01 мм-1,5-13,8 число пластичности 8,0-23,5.
			SiO ₂ – 77,9%
			Al ₂ O ₃ – 13,5-16,5%
			Fe ₂ O ₃ – 4,4-6,5%
Гайшин (Белая Гора и Чемеришино) Васьковичский сельсовет (мел.) 12 км южнее г. Славгорода, Могилевской области	тыс. тонн	5565	CaO – 50,0-51,63%
			MgO – 0,4-0,9%
			SiO ₂ – 4,4-7,8%
			Fe ₂ O ₃ – 0,5-1,4%
			Al ₂ O ₃ – 0,3-1,9%

Водоснабжение модульного туалета будет предусмотрено от проектируемой во второй очереди водозаборной скважины. Для плановой промывки очистных будет использоваться привозная вода из городской водопроводных сетей г. Славгорода. Вода будет доставляться спецтранспортом Славгородского УКП «Жилкомхоз».

Минеральные ресурсы реализацией проектных решений по планируемому строительству не затрагиваются.

В ходе проведения первой и второй очереди строительства, вырубка древесных насаждений не предусматривается.

В процессе первой очереди строительства будет удален иной травяной покров в размере 21,6м².

В процессе второй очереди строительства будет удален иной травяной покров в размере 228,7м².

3.2 Природоохранные и иные ограничения.

Экологическими ограничениями для проектируемых объектов является наличие в регионе особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

Согласно письму №194 от 01.10.2018г Славгородской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды проектируемые объекты будут расположены на участке Республиканского водно-болотного заказника «Славгородский», на территории отведенной под строительство проектируемых объектов 1ой и 2ой очереди не выявлено мест постоянного и сезонного проживания редких видов животных и птиц, а также произрастания реликтовых растений занесенных в Красную Книгу.

Согласно Постановлению СМ РБ №825 от 04.11.2017 об объявлении республиканского водно-болотного заказника «Славгородский» и внесении дополнения и изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 июля 2014 г. № 649 на территории заказника «Славгородский» запрещаются следующие виды деятельности (за исключением мероприятий, предусмотренных планом управления заказником «Славгородский», и мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера):

- проведение работ по гидротехнической мелиорации, работ, связанных с изменением существующего гидрологического режима, кроме работ по его восстановлению, ремонтно-эксплуатационных работ по обеспечению функционирования существующих мелиоративных систем;
- разведка и разработка месторождений полезных ископаемых; размещение объектов хранения и захоронения отходов;
- сброс сточных вод в окружающую среду;
- возведение объектов строительства, за исключением строительства инженерных и транспортных коммуникаций, стоянок механических транспортных средств, домов охотников и (или) рыболовов, эколого-информационных центров, зданий и сооружений для целей ведения лесного

										с
										38
Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата					

хозяйства, сооружений для обустройства и (или) благоустройства зон и мест отдыха, туристических стоянок, экологических троп;

– рубки главного пользования в выделах 1–3, 6, 7, 10, 14 квартала 4, выделах 1, 2, 12 квартала 5, выделах 1, 13 квартала 8, выделах 1, 2, 42 квартала 11, выделах 5, 10, 15–17 квартала 13, выделах 7–9 квартала 19, выделах 8, 13–16, 24, 25 квартала 21, выделе 20 квартала 22, выделе 14 квартала 23, выделах 20–23, 25, 28, 29 квартала 29, выделах 18–23, 25, 29, 30, 33, 34, 37 квартала 30, выделах 8, 9, 12–15, 17, 19, 21, 23–26 квартала 31, выделах 13–16, 19, 27, 28, 33, 38, 39 квартала 32, выделе 43 квартала 38, выделах 5–8, 19 квартала 41, выделах 19–21, 24, 26, 29, 33, 35, 37 квартала 42, выделах 26, 32–35, 37–40, 49 квартала 43, выделах 3, 5, 11, 20, 27–29, 36, 43 квартала 53, выделах 8, 17, 22, 23, 26 квартала 54, выделе 25 квартала 57, выделе 38 квартала 62, выделах 5, 7, 50 квартала 64, выделе 17 квартала 67, выделе 30 квартала 69, выделах 5, 15, 21, 26 квартала 70, выделах 15, 26, 27, 38 квартала 71, выделах 8, 14, 22, 23, 26 квартала 76, выделах 6, 8, 12, 14, 25, 30, 32 квартала 77, выделах 1, 3, 12, 32 квартала 78, выделах 14, 36 квартала 79, выделах 1, 2, 4, 8, 9 квартала 81, выделах 3, 9, 41, 42, 55, 59, 60 квартала 84, выделах 5, 6, 8, 11, 15, 16, 18, 42, 47, 64 квартала 85, выделах 6, 9 квартала 86, выделах 1, 2 квартала 103, выделах 2, 4, 14, 24, 45, 46, 49, 50, 59, 60, 64, 81 квартала 104, выделах 12, 17, 38, 39, 46, 47, 58 квартала 105 Старинского лесничества государственного лесохозяйственного учреждения «Краснопольский лесхоз» (далее – ГЛХУ «Краснопольский лесхоз»);

– сплошные и полосно-постепенные рубки главного пользования в выделе 5 квартала 7, выделах 8, 9 квартала 9, выделе 3 квартала 15, выделе 1 квартала 18, выделах 2, 34, 35 квартала 19, выделе 31 квартала 21, выделах 21, 22, 24 квартала 22, выделе 6 квартала 25, выделах 26–28, 35 квартала 30, выделах 11, 27 квартала 31, выделе 31 квартала 32, выделах 15, 29 квартала 33, выделе 28 квартала 34, выделах 6, 16, 25 квартала 35, выделах 27, 43 квартала 42, выделе 27 квартала 47, выделе 1 квартала 48, выделе 5 квартала 52, выделе 37 квартала 53, выделе 24 квартала 77, выделе 6 квартала 78, выделах 53, 54 квартала 84, выделе 65 квартала 105 Старинского лесничества ГЛХУ «Краснопольский лесхоз»;

– уничтожение, изъятие и (или) повреждение древесно-кустарниковой растительности, живого напочвенного покрова и лесной подстилки, снятие (уничтожение) плодородного слоя почвы, за исключением выполнения работ по размещению отдельных палаток или палаточных городков, мероприятий по регулированию распространения и численности инвазивных чужеродных видов дикорастущих растений, противопожарных мероприятий, работ, связанных с восстановлением численности (реинтродукцией) диких животных и популяций дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, лесосечных работ и работ по трелевке и вывозке древесины при проведении рубок, не запрещенных настоящим Положением, работ по расчистке просек, уборке опасных деревьев в полосах леса, прилегающих к просекам воздушных линий электропередачи, работ по охране и защите лесного фонда,

230.18-ОВОС

с

39

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

лесовосстановлению и лесоразведению, восстановлению гидрологического режима, работ по строительству инженерных и транспортных коммуникаций, стоянок механических транспортных средств, домов охотников и (или) рыболовов, эколого-информационных центров, зданий и сооружений для целей ведения лесного хозяйства, работ по обустройству (или) благоустройству (в том числе строительству сооружений) зон и мест отдыха, туристических стоянок, экологических троп;

– разведение костров (кроме мест отдыха, участков, предусмотренных технологическими картами на разработку лесосек, на обустроенных площадках, окаймленных минерализованной (очищенной до минерального слоя почвы) полосой шириной не менее 0,25 метра, в местах, исключающих повреждение огнем крон, стволов и корневых лап растущих деревьев) вне мест, установленных местными исполнительными и распорядительными органами;

– размещение палаточных городков, других оборудованных зон и мест отдыха, туристических стоянок, стоянок механических транспортных средств вне мест, установленных местными исполнительными и распорядительными органами;

– сжигание порубочных остатков при проведении лесосечных работ и иных работ по удалению древесно-кустарниковой растительности, за исключением случаев сжигания порубочных остатков в очагах вредителей и болезней леса в соответствии с техническими нормативными правовыми актами;

– выжигание сухой растительности (сухих дикорастущих растений) и ее остатков на корню, за исключением случаев, предусмотренных законодательными актами и планом управления заказником «Славгородский»;

– заготовка дикорастущих растений и (или) их частей юридическими лицами и (или) индивидуальными предпринимателями;

– применение химических средств защиты растений авиационным методом;

– движение и стоянка механических транспортных средств вне дорог и специально оборудованных мест, кроме механических транспортных средств органов и подразделений Министерства по чрезвычайным ситуациям, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и его территориальных органов, государственного природоохранного учреждения, осуществляющего управление заказником (группой заказников), в случае его создания, Министерства лесного хозяйства, Могилевского государственного производственного лесохозяйственного объединения, ГЛХУ «Краснопольский лесхоз», Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь, ее областных и межрайонных инспекций охраны животного и растительного мира, местных исполнительных и распорядительных органов для осуществления контроля за использованием и охраной земель, пользователей охотничьих угодий, находящихся в границах заказника «Славгородский», землепользователей и арендаторов земель сельскохозяйственного назначения и земель запаса, выполняющих

									с
									40
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

сельскохозяйственные работы, а также транспортных средств, выполняющих в границах заказчика «Славгородский» лесосечные работы, работы по вывозке древесины, работы по охране и защите лесного фонда, лесовосстановлению и лесоразведению, ведению охоты и охотничьего хозяйства;

– распахка земель на расстоянии 100 метров от береговой линии водотоков, кроме подготовки почвы для залужения, лесовосстановления и лесоразведения;

– предоставление земельных участков для коллективного садоводства и дачного строительства;

– создание лесных культур с использованием интродуцированных пород деревьев и кустарников;

– интродукция инвазивных чужеродных видов диких животных и инвазивных видов растений.

Согласно паспортным данным очистных установок «DEPURO PLUS» очищенные до эталонных параметров стоки из третьего резервуара дренируются в почву.

На данный момент в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды отправлен запрос на рассмотрение и разрешение сброса сточных вод от проектируемых очистных в почву.

Исходя из вышесказанного и с учетом того, что на данный момент не было принято окончательного решения об обращении со сточными водами, в данном отчете будет рассмотрено два альтернативных решения обращения с ними:

1. Дренаж очищенного стока в почву. Данный вариант наиболее экономичный и с меньшей экологической нагрузкой, т.к. не требует постоянного движения автотранспорта по территории заказчика для откачки сточных вод (т.е. сокращаются выбросы загрязняющих веществ, сокращаются мазутные проливы от автотранспорта). Дренаж очищенного стока в почву является приоритетным в случае получения официального разрешения от Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды.

2. Периодическая откачка сточных вод из резервуара накопителя. Данный вариант будет реализован путем опломбирования дренажного отверстия в третьем резервуаре рассматриваемых очистных сооружений.

Рассматриваемые объекты будут расположены за пределами прибрежной полосы, но в границах водоохранной зоны источника «Голубая Криница» и ручья Клиновка.

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

Согласно водному кодексу Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. №149-З режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохраных зонах должен быть следующим:

1. В границах водоохраных зон не допускаются, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь:

									с
									41
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

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

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

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

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

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

1.6. мойка транспортных и других технических средств;

1.7. устройство летних лагерей для сельскохозяйственных животных;

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

Загрязнение грунтовых и поверхностных вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли (на период строительных работ).

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды во время строительства промплощадки следует выполнять следующие требования.

Вблизи строительных площадок необходимо устройство биотуалетов для нужд рабочих.

Запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа. Необходимо постоянно обеспечивать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы вблизи строительной площадки содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов.

Все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительных площадок должны быть собраны и перемещены в специальные емкости, чтобы не причинить загрязнения и отравления вод и почвы.

В большинстве своем воздействия на природные воды будут временными и локальными, на этапе строительства они произведут лишь незначительные, локализованные и кратковременные негативные воздействия. Такие воздействия

						230.18-ОВОС	с
							42
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

обычны для строительства и могут контролироваться за счет надзора над экологическими аспектами и использования надлежащих строительных норм.

На поверхностные и подземные воды будет оказываться негативное воздействие и в период эксплуатации проектируемого объекта. Основными видами такого воздействия являются: техногенные выбросы автотранспорта.

Приоритетным условием защиты грунтовых вод является строгое соблюдение природоохранных мер в процессе эксплуатации объекта, т.е. контроль за обеспечением исправного состояния очистных сооружений.

3.3 Социально-экономические условия

Славгородский район – административная единица на юге Могилевской области. Административный центр – город Славгород. Занимает площадь в 1,3 тыс. км².

В настоящее время район в административном отношении подразделяется на город Славгород и 5 сельских советов:

- Васьковичский сельсовет;
- Гиженский сельсовет;
- Кабиногорский сельсовет;
- Лопатичский сельсовет;
- Свенский сельсовет.

Граничит: на севере с Чаусским районом, на востоке с Чериковским и Краснопольским, на западе с Быховским, на юге с Рогачевским и Кормянским районами Гомельской области.

Численность населения района (с учетом города Славгорода) на 1 января 2018 год составляет 12994 человек, в том числе в городских условиях проживают 7750 человек (59%), в сельской местности – 5244 человек (41%).

За период 2005 – 2018 гг. численность населения ежегодно уменьшалась и продолжает снижаться в настоящий момент. Сохраняется устойчивая тенденция сокращения общей численности населения. Основными причинами данной тенденции являются старение и миграция населения

По данным на 1 января 2018 года в Славгородском районе (включая город Славгород) из общей численности населения население в возрасте моложе трудоспособного составляет 20,8%, трудоспособное население – 51,8%, население старше трудоспособного возраста – 27,4%.

В соответствии с классификацией ООН, население считается старым, если доля лиц в возрасте 65 лет и старше составляет 7% и более.

Согласно статистическим данным за 2015 год, в целом по Славгородскому району доля этой части населения превысила 27%, что говорит об интенсивном процессе «старения» населения.

									с
									43
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

4 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

С учетом полной реализацией двух очередей строительства выделение загрязняющих веществ будет происходить при:

- функционировании очистных сооружений;
- движении грузового автотранспорта.

Функционирование очистных сооружений (ист №№ 0001, 0002, 0003)

В рамках проекта предусматривается устройство трех установок очистных сооружений хоз-бытовых стоков, использующихся в период с апреля по октябрь месяц. Проектируемые сооружения будут выполнены в подземном исполнении, сверху резервуаров предусмотрено герметичное укрытие. Производительность установки «Derigo 10 Plus» составляет 2м³/сутки. Производительность двух установок «Derigo 18 Plus» составляет 3,6м³/сутки, каждая.

Выброс загрязняющих веществ от очистных организованной, посредством вентканалов (ист №№ 0001, 0002, 0003).

Через вентканалы в атмосферу будут выделяться такие загрязняющие вещества, как: аммиак, метан, метантиол (метилмеркаптан), сероводород, хлор, этантиол (этилмеркаптан).

Движение автотранспорта (ист №6001)

К грузовому автотранспорту, приезжающему на объект, будет относиться автотранспорт УКП «Жилкомхоз» (ист. №6001). Данная машина будет приезжать для откачки стоков в случае запрета Минприроды дренажа очищенных стоков в почву (при максимальной нагрузке опорожнение очистных сооружений должно будет производиться раз в два дня), а также ориентировочно один раз в год будет приезжать автотранспорт с водой для плановой очистки резервуаров.

При дальнейших расчетах будет рассмотрен наилучший вариант, при котором автотранспорт УКП «Жилкомхоз» будет приезжать один раз в два дня для откачки стоков, один раз с водой для очистки резервуаров, что в итоге составит 93 раза за сезон работы очистных.

Выброс загрязняющих веществ от автотранспорта является неорганизованным. При движении и работе автотранспорта выделяются такие загрязняющие вещества, как углерода оксид, углеводороды C11-C19, азота диоксид, углерод черный (сажа), сера диоксид.

									с
									44
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

4.2 Количественный и качественный состав выбросов в атмосферу

После реализации всех проектных решений на рассматриваемой территории будет действовать 1 неорганизованный источник выбросов и 3 организованных источника выбросов.

Рассматриваемая территория расположена в водоохраной зоне. С учетом этого для ряда загрязняющих веществ в том числе: азота диоксид, сера диоксид и аммиак, углерода оксида были приняты экологически безопасные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе согласно Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18 июля 2017 г. N 5-Т ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НОРМ И ПРАВИЛ.

Перечень и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от рассматриваемого объекта, приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Перечень и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от рассматриваемого объекта

Наименование вещества		Код вещества	Класс опасности	ЭБК / ПДК _{мр} , мкг/м ³	ЭБК / ПДК _{сс} , мкг/м ³	ЭБК / ПДК _{сг} , мкг/м ³	ОБУВ мкг/м ³	Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух	
								г/с	т/год
1	Азота диоксид *	0301	2	200	-	40	-	0,00023	0,00015
2	Аммиак*	0303	4	200	100	40	-	0,00005	0,00036
3	Углерод черный (сажа)	0328	3	150	50	15	-	0,00001	0,00001
4	Серы диоксид*	0330	3	210	125	-	-	0,00003	0,00002
5	Сероводород	0333	2	8	-	-	-	0,00005	0,00025
6	Углерода оксид*	0337	4	-	10000	-	-	0,00087	0,00058
7	Хлор	0349	2	100	30	10	-	0,00076	0,00522
8	Метан	0410	4	50000	20000	5000	-	0,00435	0,03300
9	Углеводороды C11-C19	2754	4	1000	400	100	-	0,00011	0,00008
	Итого:							0,00647	0,03967

* - вещества для которых приведены экологически безопасные концентрации загрязняющих веществ

4.3 Воздействие физических факторов

4.3.1 Источники шума

Шум – это беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков, воспринимаемых людьми, как неприятные, мешающие или вызывающие болезненные ощущения. В наши дни шум стал одним из самых опасных факторов, вредящих среде обитания.

Звук, как физическое явление, представляет собой механическое колебание упругой среды (воздушной, жидкой и твердой) в диапазоне слышимых частот. Ухо человека воспринимает колебания с частотой от 16000 до 20000 Герц (Гц). Звуковые волны, распространяющиеся в воздухе, называют воздушным звуком. Колебания звуковых частот, распространяющиеся в твердых телах, называют структурным звуком или звуковой вибрацией.

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум.

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или 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».

Уровень шума в 20÷30 децибел практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон, без которого невозможна человеческая жизнь.

Шумовое (акустическое) загрязнение (англ.Noisepollution, нем.Lärm) – это раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

Хотя звук химически или физически не изменяет и не повреждает окружающую среду, как это происходит при обычном загрязнении воздуха или воды, он может достигать такой интенсивности, что вызывает у людей психологический стресс или физиологические нарушения. В этом случае можно говорить об акустическом загрязнении среды.

Главным источником шумового загрязнения являются транспортные средства – автомобили, железнодорожные поезда и самолеты.

Помимо транспорта (60÷80% шумового загрязнения) другими важными источниками шумового загрязнения в населенных пунктах являются промышленные предприятия, строительные и ремонтные работы, автомобильная сигнализация, собачий лай и т.д.

									с
									46
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

Шумовой дискомфорт вызывает у всех животных, да и вообще у всех организмов болезненную реакцию

Характер воздействия шума на человека разнообразен: от субъективного раздражающего влияния до объективных патологических изменений органа слуха и других органов и систем.

Проявления шумовой патологии могут быть условно разделены на специфические изменения, наступающие в органе слуха, и неспецифические, возникающие в других органах и системах. Шум, являясь общебиологическим раздражителем, в определенных условиях может влиять на все органы и системы целостного организма, вызывая разнообразные физиологические изменения. Воздействуя на организм как стресс-фактор, шум вызывает замедление реактивности центральной нервной системы, следствием чего являются расстройства регулируемых функций органов и систем.

Изменения в звуковом анализаторе под влиянием шума составляют специфическую реакцию организма на акустическое воздействие. В условиях шумовой нагрузки орган слуха, как биологическая система, должен выполнять две функции: снабжать сенсорной информацией организм, что позволяет приспособиться к окружающей обстановке и обеспечивать самосохранение, т.е. противостоять повреждающему действию входного сигнала. В условиях шума эти функции вступают в противоречие. С одной стороны, орган слуха должен обладать высокой разрешающей чувствительностью к полезным сигналам, а с другой – с целью приспособления к шуму, слуховая чувствительность должна снижаться. В шумовой обстановке организм вырабатывает компромиссное решение, что выражается во временном смещении порогов слуховой чувствительности, т.е. внутренней адаптацией органа слуха с одновременным снижением адаптационной способности организма в целом.

Длительное (в течение многих часов) повышение слуховых порогов, которые все же возвращаются к исходному уровню, отражает утомление анализаторов. Отсутствие восстановления исходной слуховой чувствительности к началу очередного шумового воздействия может рассматриваться как начало кумуляции (накопления) эффекта утомления. Возникновение и быстрота развития тугоухости зависят от характера и уровня шума, частотного состава, продолжительности ежедневного воздействия и индивидуальной чувствительности.

Изменения в центральной нервной системе, наступающие под влиянием шума, могут быть глубокими и более ранними по сравнению со слуховыми нарушениями. Установлено, что в основе генеза изменений, вызываемых шумом, лежит сложный механизм нервно-рефлекторных и нейрогуморальных сдвигов, которые могут привести к нарушению уравновешенности и подвижности процессов внутреннего торможения в центральной нервной системе.

Длительное действие шума вызывает как изменения функциональной организации структур и систем головного мозга, так и сдвиги в интрацентральных отношениях между ними, которые начинают носить патологический характер.

									с
									47
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

Изучение влияния шума на сердечнососудистую систему показывает, что шум оказывает гипертензивное действие и при определенных условиях способен вызывать такую форму патологии, как гипертоническая болезнь.

Для защиты от вредного влияния шума необходима регламентация его интенсивности, времени действия и других параметров. Методы борьбы с производственным шумом определяются его интенсивностью, спектральным составом и диапазоном граничных частот.

В основу гигиенически допустимых уровней шума для населения положены фундаментальные физиологические исследования по определению действующих и пороговых уровней шума. При гигиеническом нормировании в качестве допустимого устанавливается такой уровень шума, влияние которого в течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма.

Предельно допустимый уровень физического воздействия (в т.ч. и шумового воздействия) на атмосферный воздух – это норматив физического воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду.

В настоящее время основными документами, регламентирующими нормирование уровня шума для условий городской застройки, являются:

- СанПиН от 16.11.2011 № 115 «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума».

С учетом полной реализацией двух очередей строительства на рассматриваемой территории к источникам постоянного шума будет относиться технологическое оборудование (компрессора), к источникам непостоянного шума – движущийся автомобильный транспорт.

4.3.2 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. Практический интерес могут представлять колебания от десятых и даже сотых долей Гц, т. е. с периодами в десяток секунд. Инфразвук содержится в шуме атмосферы, леса и моря. Источником инфразвуковых колебаний являются грозовые разряды (гром), а также взрывы и орудийные выстрелы. В земной коре наблюдаются сотрясения и вибрации инфразвуковых частот от самых разнообразных источников, в том числе от взрывов обвалов и транспортных возбудителей.

Для инфразвука характерно малое поглощение в различных средах вследствие чего инфразвуковые волны в воздухе, воде и в земной коре могут распространяться на очень далекие расстояния. Это явление находит практическое применение при определении места сильных взрывов или положения стреляющего орудия.

									с
									48
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

Распространение инфразвука на большие расстояния в море дает возможность предсказания стихийного бедствия – цунами. Звуки взрывов, содержащие большое количество инфразвуковых частот, применяются для исследования верхних слоев атмосферы, свойств водной среды.

В производственных условиях инфразвук образуется главным образом при работе крупногабаритных машин и механизмов (компрессоры, дизельные двигатели, электровозы, вентиляторы, турбины, реактивные двигатели и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движения с повторением цикла менее 20 раз в секунду.

Инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов и жидкостей. Мчащийся со скоростью более 100 км/ч автомобиль также является источником инфразвука, образующегося за счет срыва потока воздуха позади автомобиля.

С учетом полной реализацией проектных решений возникновение источников инфразвука не предвидится, т.е.:

- установка вентиляционного оборудования не предусматривается;
- будет использовано компрессорное оборудование современного типа, характеризующееся невысокими шумовыми характеристиками; скорость вращения винтовых роторов составит 1200÷2000 об/мин (20÷33 оборотов в секунду);
- движение автотранспорта по прилегающей территории предполагается с ограничением скорости движения (не более 10 км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

4.3.3 Источники ультразвука

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

Ультразвук, или «неслышимый звук», представляет собой колебательный процесс, осуществляющийся в определенной среде, причем частота колебаний его выше верхней границы частот, воспринимаемых при их передаче по воздуху ухом человека. Физическая сущность ультразвука, таким образом, не отличается от физической сущности звука. Выделение его в самостоятельное понятие связано исключительно с его субъективным восприятием ухом человека. Ультразвук, наряду со звуком, является обязательным компонентом естественной звуковой среды.

Ультразвук – упругие волны с частотами приблизительно от 15-20 кГц до 1ГГц; область частотных волн от 10⁹ до 10¹²-10¹³ Гц принято называть гиперзвуком. По частоте ультразвук удобно подразделять на три диапазона: ультразвук низких частот (1,5х10⁴-10⁵ Гц), ультразвук средних частот (10⁵-10⁷ Гц), область высоких частот ультразвука (10⁷-10⁹ Гц). Каждый из этих диапазонов характеризуется своими специфическими особенностями генерации, приема, распространения и применения.

									с
									49
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

По физической природе ультразвук представляет собой упругие волны, и в этом он не отличается от звука, поэтому частотная граница между звуковыми и ультразвуковыми волнами условна. Однако благодаря более высоким частотам и, следовательно, малым длинам волн, имеет место ряд особенностей распространения ультразвука. Ввиду малой длины волны ультразвука, характер его определяется прежде всего молекулярной структурой среды. Ультразвук в газе, и в частности в воздухе, распространяется с большим затуханием. Жидкости и твердые тела представляют собой, как правило, хорошие проводники ультразвука; затухание в них значительно меньше. Поэтому области использования ультразвука средних и высоких частот относятся почти исключительно к жидкостям и твердым телам, а в воздухе и в газах применяют ультразвук только низких частот.

Ультразвуковым волнам было найдено больше всего применения во многих областях человеческой деятельности: в промышленности, в медицине, в быту, ультразвук использовали для бурения нефтяных скважин и т.д. От искусственных источников можно получить ультразвук интенсивностью в несколько сотен Вт/см².

Ультразвуки могут издавать и воспринимать такие животные, как собаки, кошки, дельфины, муравьи, летучие мыши и др. Летучие мыши во время полета издают короткие звуки высокого тона. В своем полете они руководствуются отражениями этих звуков от предметов, встречающихся на пути; они могут даже ловить насекомых, руководствуясь только эхом от своей мелкой добычи. Кошки и собаки могут слышать очень высокие свистящие звуки (ультразвуки).

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

По типу источников ультразвуковых колебаний выделяют ручные и стационарные источники.

По режиму генерирования ультразвуковых колебаний выделяют постоянный ультразвук и импульсный ультразвук.

Нормируемыми параметрами воздушного ультразвука являются уровни звукового давления в децибелах в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100 кГц.

Вредное воздействие ультразвука на организм человека проявляется в функциональном нарушении нервной системы, изменении давления, состава и свойства крови. Работающие жалуются на головные боли, быструю утомляемость и потерю слуховой чувствительности.

С учетом полной перспективы проекта установка и эксплуатация источников ультразвука не предусматривается.

						230.18-ОВОС	с
							50
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

4.3.4 Источники вибрации

Вибрацией называют малые механические колебания, возникающие в упругих телах или телах, находящихся под воздействием переменного физического поля. Источники вибрации: транспортеры сыпучих грузов, перфораторы, пневмомолотки, двигатели внутреннего сгорания, электромоторы и т.д.

Основные параметры вибрации: частота (Гц), амплитуда колебания (м), период колебания (с), виброскорость (м/с²).

Частота заболеваний определяется величиной дозы, а особенности клинических проявлений формируются под влиянием спектра вибраций.

По способу передачи на тело человека вибрацию разделяют на общую, которая передается через опорные поверхности на тело человека, и локальную, которая передается через руки человека. В производственных условиях часто встречаются случаи комбинированного влияния вибрации – общей и локальной.

Фоновая вибрация – вибрация, регистрируемая в точке измерения и не связанная с исследуемым источником.

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.

Негативные ощущения от вибрации возникают при ускорении, которое составляет 5% ускорения силы веса, то есть при 0,5 м/с. Особенно вредны вибрации с частотами, близкими к частотам собственных колебаний тела человека, большинство которых находится в границах 6÷30 Гц.

Общие методы борьбы с вибрацией на промышленных предприятиях базируются на анализе уравнений, которые описывают колебание машин в производственных условиях и классифицируются следующим образом:

- снижение вибраций в источнике возникновения путем снижения или устранения возбуждающих сил;
- регулировка резонансных режимов путем рационального выбора приведенной массы или жесткости системы, которая колеблется;
- вибродемпферование – снижение вибрации за счет силы трения демпферного устройства, то есть перевод колебательной энергии в тепловую;
- динамическое гашение – введение в колебательную систему дополнительной массы или увеличение жесткости системы;

									с
									51
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

– виброизоляция – введение в колебательную систему дополнительной упругой связи с целью ослабления передачи вибраций смежному элементу, конструкции или рабочему месту;

– использование индивидуальных средств защиты.

С учетом полной реализацией проектных решений источниками вибрации на рассматриваемой территории будут являться технологическое оборудование, а также движущийся автомобильный транспорт.

4.3.5 Источники электромагнитного излучения

Биосфера на протяжении всей эволюции находилась под влиянием электромагнитных полей, так называемого фонового излучения, вызванного естественными причинами. В процессе индустриализации человечество прибавило к этому целый ряд факторов, усилив фоновое излучение. В связи с этим ЭМП антропогенного происхождения начали значительно превышать естественный фон и теперь превратились в опасный экологический фактор.

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 (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр). Последние могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых – частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временный максимум от 1000 до 2200, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший – на лето.

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

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека. Кроме того, на развитие патологических реакций организма влияют:

– режимы генерации ЭМП, в т. ч. неблагоприятны амплитудная и угловая модуляция;

– факторы внешней среды (температура, влажность, повышенный уровень шума, рентгеновского излучения и др.);

– некоторые другие параметры (возраст человека, образ жизни, состояние здоровья и пр.);

– область тела, подвергаемая облучению.

Под влиянием ЭМП происходит перегрев организма, наблюдается отрицательное влияние на центральную нервную систему, эндокринную, обмена

									с
									52
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

веществ, сердечно-сосудистую, на зрение. Повышается утомляемость, артериальное давление, нарушается устойчивость влияния.

С учетом полной реализацией проектных решений источниками электромагнитных излучений будет все электропотребляющее оборудование.

4.3.6 Источники ионизирующего излучения

Ионизирующее излучение (ionizing radiation) – это поток элементарных частиц или квантов электромагнитного излучения, который создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе, и прохождение которого через вещество приводит к ионизации и возбуждению атомов или молекул среды.

Ионизацию среды могут производить только заряженные частицы – электроны, протоны и другие элементарные частицы и ядра химических элементов. Процесс ионизации заключается в том, что заряженная частица, кинетическая энергия которых достаточна для ионизации атомов, при своем движении в среде взаимодействует с электрическим полем атомов и теряет часть своей энергии на выбивание электронов с электронных оболочек атомов. Нейтральные частицы и электромагнитное излучение не производят ионизацию, но ионизируют среду косвенно, через различные процессы передачи своей энергии среде с порождением вторичного излучения в виде заряженных частиц (электронов, протонов), которые и производят ионизацию среды.

Источник ионизирующего излучения (ionizing radiation source) – объект, содержащий радиоактивный материал (радионуклид), или техническое устройство, испускающее или способное в определенных условиях испускать ионизирующее излучение. Предназначен для получения (генерации, индуцирования) потока ионизирующих частиц с определенными свойствами.

Источники ионизирующих излучений применяются в таких приборах, как медицинские гамма-терапевтические аппараты, гамма-дефектоскопы, плотномеры, толщиномеры, нейтрализаторы статического электричества, радиоизотопные релейные приборы, измерители зольности угля, сигнализаторы обледенения, дозиметрическая аппаратура со встроенными источниками и т.п.

Установка и эксплуатация источников ионизирующей радиации проектом не предусмотрена.

4.4 Воздействие на водные ресурсы

Строительным проектом «Строительство очистных сооружений с подъездной дорогой в районе памятника природы республиканского значения «Источник: «Голубая криница» Славгородского района Могилевской области» предусмотрено заглубление трех очистных установок («Depuro 10 Plus» – 1шт., «Depuro 18 Plus» – 2шт).

Установка по очистке «DEPURO PLUS» представляет собой полностью биологическую систему для очистки бытовых сточных вод и ассимилируемых стоков. Данная установка была спроектирована, испытана и сертифицирована в

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		53

соответствии с европейским стандартом UNI EN 12566- 3 («Часть 3: Упакованные и / или сборные очистные сооружения для бытовых сточных вод» определяет требования и методы испытаний, используемые для оценки упакованных установок очистки сточных вод, которые необходимы для очистки сточных вод до заданного стандарта). Испытания проводились в немецкой лаборатории PIA GmbH (NB 1739), которая выдала сертификат для системы в соответствии с европейским стандартом.

«DEPURO PLUS» состоит из трех герметичных резервуаров: первичного резервуара для разделения осадка, выщелачивания и накопления, резервуара для биологической очистки массы для принудительного окисления загрязняющих веществ, присутствующих в сточных водах, и окончательного отстойника для отделения избыточного осадка и его рециркуляции в первичный осадительный бак. Все три резервуара изготовлены из пластика (LLDPE) с использованием технологии ротационного формования. «DEPURO PLUS» может гарантировать высокий уровень очистки бытовых сточных вод в отношении основных эталонных параметров: БПК₅, ХПК, суспендированные твердые вещества, общий азот.

«DEPURO PLUS» может гарантировать высокий уровень очистки бытовых сточных вод в отношении основных эталонных параметров:

- БПК₅ – очистка на 95%,
- ХПК – очистка на 92%,
- суспендированные твердые вещества – очистка на 96%,
- общий азот – очистка на 57%.

Концентрация загрязнений в стоке до очистки:

- БПК₅ – 300 мг/л;
- ХПК – 600 мг/л;
- суспендированные твердые вещества – 400 мг/л;
- общий азот – 40 мг/л.

Концентрация загрязнений в стоке после очистки:

- БПК₅ – 15 мг/л;
- ХПК – 48 мг/л;
- суспендированные твердые вещества – 16 мг/л;
- общий азот – 17,2 мг/л.

Три установки будут смонтированы в границах выделенной площадки. Функционирование очистных установок будет происходить в теплый период года (период массового паломничества) с апреля по октябрь месяц.

Производительность установки «Depuro 10 Plus» составляет 2м³/сутки хоз-бытовых стоков.

Производительность одной установки «Depuro 18 Plus» составляет 3,6м³/сутки хоз-бытовых стоков.

Суммарное водопотребление и водоотведение рассматриваемых объектов – 9,2 м³/сут.

Согласно письму №194 от 01.10.2018г Славгородской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды проектируемые очистные будут

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата		54

расположены на участке Республиканского водно-болотного заказника «Славгородский».

Согласно Постановлению СМ РБ №825 от 04.11.2017 об объявлении республиканского водно-болотного заказника «Славгородский» и внесении дополнения и изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 июля 2014 г. № 649 на территории заказника «Славгородский» запрещается сброс сточных вод в окружающую среду.

Согласно паспортным данным очистных установок «DEPURO PLUS» очищенные до эталонных параметров стоки из третьего резервуара дренируются в почву.

На данный момент в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды отправлен запрос на рассмотрение и разрешение сброса сточных вод от проектируемых очистных в почву.

Исходя из вышесказанного и с учетом того, что на данный момент не было принято окончательного решения об обращении со сточными водами, в данном отчете будет рассмотрено два альтернативных решения обращения с ними:

1. Дренаж очищенного стока в почву. Данный вариант будет реализован в случае получения официального разрешения от Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды.

2. Откачка сточных вод из резервуаров накопителей (при максимальной нагрузке опорожнение очистных сооружений должно будет производиться раз в два дня). Откачка сточных вод будет осуществляться один раз в два дня спецтранспортом Славгородского УКП «Жилкомхоз» с дальнейшим вывозом стоков на очистные г. Славгорода.

Водоснабжение модульного туалета будет предусмотрено от проектируемой во второй очереди водозаборной скважины. Для плановой промывки очистных будет использоваться привозная вода из городской водопроводных сетей г. Славгорода. Вода будет доставляться спецтранспортом Славгородского УКП «Жилкомхоз».

4.5 Воздействие на геологическую среду

Геологическая среда – верхние горизонты литосферы, взаимодействующие (актуально или потенциально) с техносферой (техническими объектами). Под геологической средой понимается «верхняя часть литосферы, которая рассматривается как многокомпонентная 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. Максимальная глубина проникновения человека вглубь все более увеличивается; в настоящее время сверхглубокое бурение достигло почти 12 км. Таким образом, в геологическую среду включаются

									с
									55
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

почвы и верхние горизонты горных пород, рассматриваемых как многокомпонентные системы. Следует особо подчеркнуть, что границы геологической среды в гидrolитосферном пространстве изменяются не только в пространстве, но и во времени по мере развития техногенных процессов и техногенеза в целом. 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. В вещественном отношении особенность геологической среды как подсистемы гидrolитосферы заключается не в комплексности, а в том, что в ней наряду с естественным распространено «вещество» техногенное (искусственное). Оно является или продуктом функционирования технических систем, или же веществом объектов техносферы. Это обстоятельство в вещественном отношении служит тем признаком, который оправдывает выделение геологической среды в особую систему.

Геологическую среду характеризуют не только материальные объекты (компоненты геологической среды), но и энергетические особенности, в том числе геофизические поля, которые в значительной мере формируют так называемые геопатогенные зоны, природа которых пока не совсем ясна. Таким образом, в широком смысле термин «геологическая среда» может рассматриваться как часть окружающей среды (или литосферы), обуславливающая литогенную основу экосистем (биогеоценозов).

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 промотходов, 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

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		56

ослаблении этого загрязнения при асфальтировании или иных способах экранирования поверхности земли.

С учетом полной перспективы проекта к потенциальным источникам воздействия на геологическую среду на рассматриваемой площадке можно отнести: заглубленные очистные сооружения, подъездная дорога, подземные инженерные сети (глубина заложения которых – 1,7 м), а также устройство мелкотрубчатого колодца (на глубине более 5м).

Интенсивность вышеперечисленных источников по воздействию на геологическую среду можно охарактеризовать следующим образом:

– проектируемые очистные сооружения представляют собой полностью герметичные резервуары;

– очистные установки представляют собой полностью биологическую систему для очистки бытовых сточных вод и ассимилируемых стоков;

– в случае получения официального разрешения от Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды очищенные до эталонных параметров стоки из третьего резервуара будут отводиться в почву;

– в альтернативном случае опорожнение наполненных емкостей будет производиться ассенизационной машиной УКП «Жилкомхоз».

– канализационные сети будут запроектированы из полимерных труб, которые характеризуются следующими достоинствами, обеспечивающими исключение загрязнения подземных вод:

- ✓ долгий срок службы – более 50 лет;
- ✓ надежность и герметичность;
- ✓ гладкая внутренняя поверхность пластиковых труб позволяет добиться более быстрой циркуляции воды;
- ✓ в отличие от металлических, пластиковые трубы для канализации абсолютно не подвержены коррозии;
- ✓ в отличие от чугунных и стальных труб внутренний диаметр канализационных труб из пластика не уменьшается, так как не происходит их зарастание;

– сточные воды не имеют в своем составе токсичных веществ, концентрации загрязнений не превышают ПДК.

4.6 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 последствиям хозяйственной деятельности человека можно отнести: почвенную эрозию, загрязнение, истощение и подкисление почв, их

									с
									57
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

осолонцевание, переувлажнение и оглеение, деградацию минеральной основы почв, их обеднение минеральными веществами и дегумификацию.

Главный вид деятельности, вызывающий негативные изменения в состоянии почвенного покрова – сельское хозяйство. Интенсивное освоение земель повлекло за собой развитие дефляции, а пахота вдоль склона активизирует водно-эрозионные процессы. Орошение часто вызывает вторичное засоление почв. Недостаточное внесение органических удобрений, не компенсирующее потери органических веществ, приводит к дегумификации, нерациональное использование пестицидов – к загрязнению почв. Избыточное внесение минеральных удобрений может вызвать их подкисление.

На состоянии земель отрицательно сказывается снижение площади, занятой естественными растительными формациями, замещаемыми агроценозами. Распашка приводит к уничтожению растительности, изменению составляющих водного баланса; за счет увеличения доли поверхностного стока усиливаются эрозионные процессы, изменяется структура почвы, ухудшаются ее водно-физические свойства. Тяжелыми металлами загрязняются не только почвы, но и произрастающая на них растительность, через которую они попадают в организм животных и человека, вызывая заболевания. Состояние земельных ресурсов связано с состоянием всего природного комплекса, так как «почвы – это зеркало ландшафта».

Ветровая эрозия, или дефляция, так же как и водная, приводит к разрушению почвенного покрова. Важнейшими условиями для ее развития являются: наличие сильных и постоянных ветров; климатических условий с недостаточным увлажнением в течение года или сезона; уничтожение естественной растительности, приводящее к тому, что на поверхность выходит легко развеваемая почва.

Загрязнение земель происходит в результате проникновения в почвы нехарактерных для нее веществ. Источниками загрязнения являются: промышленность (органические и неорганические отходы, тяжелые металлы); транспорт (нефтепродукты, бенз(а)пирен, тяжелые металлы); коммунально-бытовое хозяйство (твердые и жидкие отходы); сельское хозяйство (пестициды, минеральные удобрения в избыточных количествах, животноводческие стоки). Наиболее опасным загрязнителем земель являются тяжелые металлы (Pb, Hg, Cd, As).

Загрязнение почв радиоактивными веществами обусловлено главным образом испытанием в атмосфере атомного и ядерного оружия. Выпадая с радиоактивными осадками, Sr₉₀, Cs₁₃₇ и другие радионуклиды, поступая в растения, а затем в продукты питания и организм человека, вызывают радиоактивное заражение, обусловленное внутренним облучением.

Переуплотнение почв – это уменьшение ее межагрегатной и агрегатной порозности и увеличение плотности до 1,4 г/см³. Главной причиной этого является использование на полях тяжелой сельскохозяйственной техники, что приводит к образованию подплужной подошвы с повышенной плотностью. Это

								с
								58
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	230.18-ОВОС		

препятствует свободной инфильтрации влаги в почве и приводит к ее переувлажнению.

Истощение почв связано со снижением доступности элементов минерального питания растений – биофилов: К, Mg, Ca, P и некоторых микроэлементов.

Дегумификация – процесс снижения содержания гумуса, особенно гуминовых кислот, который возникает, в основном, как следствие эрозии.

Подкисление почв возникает при внесении в почву избыточного количества минеральных удобрений или выпадении кислотных осадков.

Оглеение почв активизируется при застое вод и приводит к накоплению восстановленных форм Fe и Mn.

Осолонцевание происходит при увеличении в почвенном поглощающем комплексе доли натрия. При этом повышается степень пептизируемости коллоидов и илистого вещества. Процесс связан с поступлением солей из почвообразующих пород, грунтовых и поверхностных вод при орошении земель.

Деградация минеральной основы почв – процесс разрушения почвенных агрегатов и необратимого изменения минерального состава почв.

С выбросами проектируемой птицефермы в почву поступают аммиак, окислы азота, окислы серы, окись углерода, метан, углеводороды и другие примеси. С водой и воздухом они проникают в почву и при соединении с элементами почвы образуют труднорастворимые соединения, негативно влияющие на свойства почвы, запас питательных веществ и биологическую активность.

Оседая на почву, окислы серы вызывают ее подкисление и увеличение потерь кальция. По литературным данным, только для компенсации потерь кальция в зоне загрязнения диоксидом серы нужно вносить на 1 га почвы от 50 до 100 кг извести. Окислы серы оказывают вредное действие на водопроницаемость почвы, активность разложения растительных остатков, развитие микрофлоры. Подвергнутая этим выбросам почва меняет температурный режим, физические свойства, уплотняется, образуется поверхностная корка.

В зоне сильного загрязнения азотсодержащими соединениями почва обычно подкислена ($pH = 5,8-6,4$), в ней снижены величины емкости поглощения катионов, сумма обменных ионов кальция и магния, а также валовое содержание гумуса. Аммиак и окислы азота вызывают сдвиг активности некоторых ферментов и подавление деятельности ряда микробных группировок, особенно в верхнем слое почвы (0-20 см). По мере удаления от источника эмиссии и снижения количества нитратного азота численность микрофлоры и активность ферментов в почве восстанавливаются.

Высокая концентрация в почве азота исключает образование микоризы (микориза – симбиоз мицелия гриба с корнем высшего растения).

Микотрофные растения (сосна, дуб, ель) извлекают питательные вещества из почвы с помощью гифов грибов, симбиотически связанных с корнями, при участии микоризы улучшается жизнедеятельность и повышается устойчивость молодых древостоев, они легче переносят засуху.

Кислые газы CO , SO_2 , NO_x , растворяясь в воде, образуют кислоты. Кислотные дожди представляют для почвы особую опасность. Выпадение

									с
									59
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

кислотных осадков приводит к снижению рН почвы, вымыванию питательных веществ, высвобождению из почвенных частиц значительного количества токсичных катионов тяжелых металлов, что оказывает неблагоприятное воздействие на почвенную биоту и корневую систему растений, приводит к угнетению деятельности микроорганизмов, ухудшению роста растений. Установлено, что под влиянием кислотных осадков почвы подвергаются все ускоряющемуся процессу подкисления, в результате которого на начальном этапе увеличивается приток азотистых соединений, что в первое время даже повышает продуктивность леса. Но в дальнейшем продолжающееся подкисление почв при снижении рН до 4-4,5 приводит к негативным последствиям. Отмечается гибель дождевых червей, угнетение корневых систем деревьев и др. Особенно страдают старые насаждения. Катионы кальция и магния вытесняют катионы тяжелых металлов, что приводит к их накоплению в почве.

При увеличении кислотности почвы отмечается усиление внутрисочвенного выветривания, обеднение почвы тонкодисперсным материалом и частичная деструкция почвенного профиля.

Углеводороды токсичны для большинства видов почвенных водорослей. Под действием углеводородов снижается флористическое разнообразие, уменьшается численность и биомасса водорослей, особенно зеленых и сине-зелёных. Токсичное действие снижается при внесении в почву минеральных удобрений, которые стимулируют развитие углеводородоокисляющих бактерий.

Потери почвами растительного покрова ведут к постепенному омертвлению почв, снижению биопродуктивности и к утрате экологических функций.

Особый интерес вызывает накопление в почве тяжелых металлов и влияние увеличения их содержания на функционирование и состояние поверхностного слоя почвы.

В рамках оценки воздействия на окружающую среду аккредитованной лабораторией УЗ «Могилевский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» были проведены заборы почв района размещения очистных сооружений и проведены анализы на выявление загрязнения почв нефтепродуктами, тяжелыми металлами (хром, никель, медь, цинк, марганец, свинец). Согласно представленному в приложении протоколу анализа почв (№4/890, от 14.09.2018) превышений по исследуемым веществам не выявлено. Полученные результаты измерений концентрации загрязняющих веществ в почве можно принимать как фоновые уровни загрязнения.

Территория Славгородского района относится к зоне повышенного радиоактивного загрязнения. В связи с этим образованные при строительстве излишки грунта обязательно подлежат лабораторному анализу на выявление радиоактивного загрязнения, по результатам которого производится определение класса опасности грунта, на основании которого определяется дальнейшее обращение с излишками грунта.

Источниками химического воздействия на почву рассматриваемой площадки будут являться функционирующие очистные сооружения и проезжающий автотранспорт.

						230.18-ОВОС	С
							60
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Исходя из анализа количественного и качественного состава выбросов химических веществ от источников выбросов, можно оценить их воздействие на почву как незначительное.

4.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса

Хозяйственная деятельность воздействует на живую природу прямым образом и косвенно изменяет природную среду. Вырубка древесных насаждений (особенно леса) является одной из форм прямого воздействия на растительный и животный мир. Оказавшись на открытом пространстве, растения нижних ярусов леса начинают получать неблагоприятные прямые солнечные излучения. У некоторых травянистых и кустарниковых растений разрушается хлорофилл, уменьшается рост, а некоторые виды и вовсе исчезают. Вырубленные места занимают светолюбивые растения, устойчивые к высокой температуре и недостатку влаги. Подвергается изменениям и животный мир. Виды животных, которые имеют связь непосредственно с древостоем, – мигрируют в другие места или же исчезают вовсе.

Большое воздействие на рост и развитие растений оказывают промышленные выбросы. Попадая в атмосферный воздух, они в конечном итоге оседают на растения. Рост растений может замедляться в 2 раза, а иногда и больше. Некоторые промышленные выбросы обладают высокой токсичностью и вызывают засыхание растений.

Воздействие атмосферного загрязнителя на растения – биохимическое явление, затрагивающее в первую очередь метаболические и физиологические процессы и разрушающее ультрамикроскопические структуры клеток листа. По мере разрушения внутриклеточных структур начинают проявляться внешние, визуально наблюдаемые повреждения и отклонения от нормы ассимиляционных органов и других частей растений. Чем сильнее и продолжительнее загрязнение, тем в большей мере проявляется его воздействие.

В общем случае, отрицательное воздействие на растительность выражается в загрязнении атмосферы автотранспортными выбросами, нерациональном использовании земель, развитии коммуникаций, путей и сообщений и распространении адвентивных (нехарактерных для данной местности) растений. В результате вредного длительного систематического воздействия на природную среду формируется растительность индустриальных пустырей. Наиболее массово представлены сорняки местного происхождения.

К неблагоприятным антропогенным процессам, оказывающим влияние на среду обитания животных, необходимо отнести сокращение площадей, пригодных для обитания животных, изменение характера биотопов, пылегазовое загрязнение воздуха, интенсивное движение автотранспорта и другие.

Воздействие на растительный мир

Для оценки состояния растительного покрова была обследована территория в зоне строительных работ, а также в радиусе проектируемых объектов. Основное и особое внимание уделялось поиску редких, эталонных и типичных для региона и республики типов биотопов и растительных сообществ, а также охраняемых

									с
									61
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

видов сосудистых растений, на которых могут негативно сказаться проводимые строительные работы, последующая эксплуатация объектов и другие факторы, оказывающие вредное экологическое воздействие на природные комплексы.

В ходе обследования территории установлено, что растительный покров довольно разнообразен во флористическом и фитоценотическом отношении и представлен лесной, кустарниковой, луговой и синантропной растительностью.

На участке проведения работ отсутствуют растения, включенные в Красную книгу Республики Беларусь.

Согласно геоботаническому районированию территории Беларуси, рассматриваемая территория относится к подзоне широколиственно-сосновых лесов. Характерной особенностью данного региона является преобладание сосновых и широколиственных лесов, а также повышенное участие березовых и черноольховых формаций. Для сосняков характерно широкая встречаемость в нижних ярусах леса значительного количества травянистых растений и кустарничков. Наиболее распространены сосняки мшистые (более 40 %).

В качестве сопутствующих пород в составе второго яруса древостоя встречаются береза бородавчатая (*Betula pendula*), осина (*Populus tremula*), граб обыкновенный (*Carpinus betulus*), реже клен остролистный (*Acer platanoides*), липа сердцелистная (*Tilia cordata*), вяз гладкий (*Ulmus laevis*). Формула состава древостоя – 4ТЗС2Д1Б(б)+Ос+Гр, Кл(ед.), Л(ед), В(ед). Древостой высокопродуктивный (I класс бонитета), средней высотой 26 м. Насаждение 2 класса эстетической оценки, 2 класса санитарной оценки, 3 класса дигрессии.

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

В ходе проведения первой и второй очереди строительства, вырубка древесных насаждений не предусматривается.

В процессе первой очереди строительства будет удален иной травяной покров в размере 21,6м².

В процессе второй очереди строительства будет удален иной травяной покров в размере 228,7м².

Общая стоимость компенсационных выплат за удаляемую растительность рассчитана согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь № 1426 от 25.10.2011 г. (в редакции Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 14.12.2016 № 1020):

Удаляемый, пересаживаемый объект растительного мира		Компенсационные выплаты
Наименование	Количество	Базовых величин
Иной травяной покров (состояние неудовл.)	250,3	250,3*0,5*0,25*2 =62,575

Итого компенсационные выплаты за удаляемый иной травяной покров при первой и второй очередях строительства составляют 62,6 базовых величин, что составляет (24,5 * 62,575) 1533,1 рублей.

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		62

Прогнозируемое влияние строительных работ на видовой состав и обилие видов оценивается, как умеренное. Это связано с удалением травяного покрова, что повлечет небольшое изменение условий произрастания для обитающих здесь видов. Потенциальное увеличение рекреационной нагрузки, приведет к повышению видового разнообразия и обилия сорно-рудеральных видов. Хозяйственная деятельность может способствовать дальнейшему распространению опасных инвазионных растений – золотарника гигантского (*Solidago gigantea*) и череды олиственной (*Bidens frondosus*), произрастающих в непосредственной близости от лесного массива.

Воздействие на орнитофауну

Большинство видов птиц в плане предпочтения биотопов являются эврибионтами. Птицы – подвижные объекты, их гнездовые и кормовые станции довольно часто находятся на расстоянии. В геоботаническом плане, особенно, что касается лесных насаждений, птицы не выбирают специфические местообитания (формации), а селятся в подходящих местах для строительства гнезда, летая за кормом на кормовые станции.

В ходе проведения первой и второй очереди строительства, вырубка древесных насаждений не предусматривается, следовательно негативного воздействия на гнездящихся в данной местности птиц не будет. Также на территории строительства объекта не выявлено обитание наземногнездящихся птиц. В связи с этим, проведение компенсационных мероприятий по восстановлению напочвенного покрова не окажет заметного влияния на скорость восстановления орнитофауны на трансформированной территории.

Воздействие на териофауну

Основное влияние на структуру териофауны будет оказывать преобразование или полное изъятие местообитаний вследствие проведения запланированных работ на рассматриваемой территории. При этом проведение необходимых работ будет связано с изъятием не только мест размножения млекопитающих, но и мест для кормления, отдыха, в том числе различных укрытий, что скажется, в том числе и на видах-посетителях данной территории. При расчете размера компенсационных выплат по объектам териофауны территория принималась за зону I (зона прямого уничтожения или полного вытеснения всех объектов животного мира и (или) среды их обитания).

Для расчета плотности популяций мелких млекопитающих использованы данные, полученные как в ходе проведенных исследований, так и с привлечением данных, полученных ранее в сходных местообитаниях.

Территория, подверженная видоизменению, в силу своей биотопической структуры характеризуется сравнительно низким видовым разнообразием мелких млекопитающих. Всего здесь зарегистрировано обитание 5 видов.

Расчеты объемов компенсационных выплат проводились в соответствии с Постановлением Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» 7 февраля 2008 г. № 168 (в ред. постановления Совмина от 31.08.2011 № 1158).

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		63

Расчет компенсационных выплат в зоне проведения работ представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Компенсационные выплаты за вредное воздействие на териофауну (зона прямого уничтожения)

Вид	Площадь зоны вредного воздействия, Sзв, га	Коэффициент реагирования, Крг	Базовая плотность особей на 1 га площади Бпл, кг./га	Коэффициент годового прироста (в расчете на 1 особь), Кгпр	Продолжительность вредного воздействия, Пвз, лет	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной особи к базовой величине, Крс	Коэффициент статуса территории, Кст	Компенсационные выплаты Кв, базовых величин
Заяц-русак	0,22287	1	0,25	1,58	35	2	1	10,1
Полевка рыжая	0,22287	1	25	0,8	35	0,05	1	17,6
Мышь желтогорлая	0,22287	1	12	0,8	35	0,05	1	8,4
Бурозубка обыкновенная	0,22287	1	10	0,05	35	0,05	1	4,1
Крот европейский	0,22287	1	8	0,03	35	0,03	1	1,9
Итого								42,1

Итого компенсационные выплаты по териофауне в зоне исследованной территории первой и второй очереди строительства составляют 42,1 базовых величин, что составляет $(24,5 * 42,1) 1031,45$ руб.

Воздействие на амфибий и рептилий

На данной территории встречается 2 вида амфибий и 2 вида рептилий.

Расчеты объемов компенсационных выплат проводились в соответствии с Постановлением Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» 7 февраля 2008 г. № 168 (в ред. постановления Совмина от 31.08.2011 № 1158).

Расчет компенсационных выплат в зоне проведения работ представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Компенсационные выплаты за вредное воздействие на амфибий и рептилий (зона прямого уничтожения)

Вид	Площадь зоны вредного воздействия, Sзв, га	Коэффициент реагирования, Крг	Базовая плотность особей на 1 га площади Бплі, кг./га	Коэффициент годового прироста (в расчете на 1 особь), Кгпр	Продолжительность вредного воздействия, Пвз, лет	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной особи к базовой величине, Крс	Коэффициент статуса территории, Кст	Компенсационные выплаты Кв, базовых величин
Лягушка травяная	0,22287	1	3	6	35	0,15	1	24,6
Жаба серая	0,22287	1	1	6	35	0,15	1	8,2
Уж обыкновенный	0,22287	1	1	4	35	0,3	1	11,7
Ящерица прыткая	0,22287	1	1	10	35	0,06	1	5,1
Итого								49,6

Итого компенсационные выплаты по амфибиям и рептилиям в зоне исследованной территории первой и второй очереди строительства составляют 49,6 базовых величин, что составляет (24,5 * 49,6) 1215,2 руб.

4.8 Воздействие на окружающую среду отходов

4.8.1 Источники образования отходов

Одной из наиболее острых экологических проблем является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления и, в первую очередь, опасными отходами. 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, жидком и, реже, в газообразном состоянии.

Образующиеся отходы подлежат отдельному сбору и своевременному удалению с промплощадки. Периодичность вывоза зависит от класса опасности, их физико-химических свойств, емкости и места установки контейнеров для временного хранения отходов, норм предельного накопления отходов, техники безопасности, взрыво- и пожароопасности отходов.

Размещение и обезвреживание этих отходов должно осуществляться на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности.

На предприятии должна быть разработана «Инструкция по обращению с отходами производства», которая определяет порядок организации и осуществления деятельности, связанной с образованием отходов, включая нормирование их образования, сбор, учет, перевозку, хранение, использование, передачу на переработку и обезвреживание, в том числе путем захоронения.

Основными источниками образования отходов на проектируемом объекте являются:

- технологические процессы производства;
- жизнедеятельность работников.

Виды и количество отходов, образующихся при производстве строительных работ

Площадка для строительства свободна от застройки. Демонтажные работы и вырубка деревьев не предусматриваются.

Территория Славгородского района относится к зоне повышенного радиоактивного загрязнения. В связи с этим образованные при строительстве излишки грунта обязательно подлежат лабораторному анализу на выявление радиоактивного загрязнения, по результатам которого производится определение класса опасности грунта, на основании которого определяется дальнейшее обращение с излишками грунта.

									с
									66
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

Обоснование образования отходов при эксплуатации очистных люминесцентные трубки отработанные (код 3532604, 1-й класс опасности).

Расчет количества отработанных люминесцентных ламп для освещения ведем в соответствии с разделом 6 «Сборника методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2003г.», по формуле:

$$N = \sum n_i \cdot T_i \cdot t_i / k_i \text{ шт. / год}$$

где n_i – количество установленных ламп i -той марки, шт.(в данном расчете взято предполагаемое количество);

T_i – количество рабочих дней в году;

t_i – среднее время работы одной лампы i -той марки в сутки, час;

k_i – эксплуатационный срок службы ламп i -той марки лампы, час.

Ожидаемое годовое количество образования:

$$N = 20 \cdot 183 \cdot 12 / 12000 \approx 4 \text{ шт/год}$$

Отработанные люминесцентные трубки будут передаваться ЗАО «Экология - 121».

Осадки сетей хозяйственно-фекальной канализации (код 8430600, 4-й класс опасности).

Образуются в процессе эксплуатации очистных установок.

Исходя из опыта существующих аналогичных производств, ожидаемое годовое количество отхода составит 0,8 т. Вывоз осадка будет осуществляться на полигон ТКО.

Уличный и дворовый смет (код 9120500, неопасные).

В соответствии с СНБ 3.01.04-02 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных пунктов» (табл. Д.1) количество отходов при смете с 1 м² твердых покрытий улиц составляет 5 кг/год.

Площадь твердых покрытий рассматриваемой территории будет составлять 2228,7м².

Ожидаемое годовое количество образования отходов:

$$Q_1 = 5 \cdot 2228,7 = 11143,5 \text{ кг/год} = 11,2 \text{ т/год.}$$

Вывоз смета будет осуществляться на полигон ТКО.

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

В соответствии с Постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства РБ и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 27.06.2003 г. за № 18/27 об утверждении «Правил определения нормативов образования коммунальных отходов», дифференцированные нормативы образования коммунальных отходов устанавливаются на расчетную единицу.

Среднегодовой дифференцированный норматив образования коммунальных отходов – 100 кг на расчетную единицу. Количество отходов было рассчитано на средне-суточное количество посетителей туалета - 20 человек.

$$20 \cdot 100 = 2000 \text{ кг/год или } 2 \text{ т/год. И } 1 \text{ т за сезон работы.}$$

Вывоз отходов будет осуществляться на полигон ТКО.

									с
									67
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

4.8.2 Обращение с отходами производства

Требования к обращению с отходами производства устанавливаются актами законодательства об обращении с отходами, в том числе техническими нормативными правовыми актами, а также инструкцией по обращению с отходами производства, которая после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию должна быть разработана и утверждена на предприятии в установленном порядке, а также согласована с территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Правовые основы обращения с отходами определены Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» и направлены на уменьшение объемов образования отходов, предотвращение их вредного воздействия на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, находящееся в собственности государства, имущество юридических и физических лиц, а также на максимальное вовлечение отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья.

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

- отдельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и переработке отходов;
- транспортировку отходов к местам переработки;
- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов экологии.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

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

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

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

										с
										68
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата					

230.18-ОВОС

Особое место в обращении с отходами производства занимают мероприятия по их переработке и дальнейшему использованию.

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

- вывоз на переработку (или обезвреживание) на специализированные перерабатывающие предприятия;
- повторное использование в качестве ВМР;
- вывоз на захоронение на полигон ТКО.

На период строительства, а также в период эксплуатации на предприятии должны быть выполнены следующие организационно-административные контрольные мероприятия:

- получены согласования о размещении отходов производства и заключены договора со специализированными организациями по приему и переработке отходов;
- назначены приказом лица, ответственные за сбор, хранение и транспортировку отходов;
- проведен инструктаж о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.

Кроме этого, до получения разрешения на вывоз и переработку образующихся отходов, собственником отходов должна быть организована работа по определению степени опасности отходов и класса опасности опасных отходов производства для всех видов образующихся отходов, степень и класс опасности которых не определен, в соответствии с «Положением о порядке определения степени опасности отходов и установления класса опасности опасных отходов», утвержденным постановлением Минздрава Республики Беларусь, Минприроды Республики Беларусь, Министерства по ЧС Республики Беларусь от 17.01.08г. № 3/13/2.

Обращение с отходами, образующимися при осуществлении строительной деятельности, должно производиться с соблюдением соответствующих требований, установленных статьей 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами».

Строительные отходы, образующиеся в процессе проведения работ по строительству, должны передаваться на объекты по использованию отходов либо на объекты обезвреживания отходов. При невозможности использования, обезвреживания отходы должны своевременно удаляться в санкционированные места захоронения отходов (полигоны ТКО) или санкционированные места хранения отходов только при наличии соответствующего разрешения на захоронение/хранение отходов производства.

Временное хранение отходов строительства (в том числе вторичных материальных ресурсов) до их удаления на указанные выше объекты необходимо производить в пределах строительной площадки, на специально отведенном оборудованном твердым (уплотненным грунтовым) основанием участке (место временного хранения).

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		69

Допустимое количество накопления строительных отходов необходимое для перевозки на заготовительные и перерабатывающие организации, в месте централизованного сбора не должно превышать для каждого вида отходов, минимального количества необходимого для перевозки автотранспортом за сутки, т.е. 1 транспортной единицы.

Допустимое количество накопления смешанных отходов строительства, необходимое для перевозки на объект захоронения, не должно превышать 1 транспортной единицы.

Выполняемые на предприятии мероприятия по безопасному обращению с отходами направлены на:

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

4.9 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране

Возрастание темпов и масштабов воздействия общества на природную среду вызывает необходимость в сохранении отдельных объектов природы и природных комплексов в первозданном или малоизмененном виде.

С этой целью на участках, где они находятся, вводится специальный охранный режим, в результате чего такие территории выводятся из активного хозяйственного освоения и использования, начинают выполнять экологические, биогенетические, санитарно-гигиенические, оздоровительные, культурно-просветительные и иные функции. Вместе с тем существует ряд других территорий, которые по причине своей особой значимости для общества с точки зрения выполнения ими историко-культурных, оборонительных, политических и иных функций, а также повышенной опасности для здоровья людей и природной среды, тоже приобретают статус охраняемых территорий. На них ограничивается доступ населения, вводятся особые режимы использования, применяются иные запреты. Поэтому следует различать охраняемые природные территории и иные охраняемые территории.

В рамках общего режима охраняемых территорий выделяется дополнительно режим особо охраняемых территорий. Под особой охраной понимается совокупность запретов и ограничений, которые устанавливаются для выполнения специальных задач, возлагаемых на соответствующие территории или объекты. Все территории и объекты, которые находятся под особой охраной государства, можно разделить на три основных вида: административные, историко-культурные и природные.

К административным особо охраняемым территориям и объектам относятся военные и оборонительные объекты, охранные зоны вокруг отдельных

									с
									70
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

технических объектов и сооружений, режимные зоны органов внутренних дел, пригородные зоны. К историко-культурным особо охраняемым территориям и объектам принадлежат памятники истории, культуры, архитектуры, садово-парковые комплексы, историко-культурные заповедники и иные подобного рода объекты.

Особо охраняемыми природными территориями и объектами являются участки земель, недр, вод, лесов, которые выполняют экологические, культурно-оздоровительные и иные близкие им функции и требуют самостоятельной охраны от негативного воздействия со стороны хозяйственной деятельности человека.

Центральное место в системе особо охраняемых природных территорий и объектов занимает единый государственный природно-заповедный фонд, который представляет собой совокупность природных объектов и комплексов, наделенных режимом заповедания, поскольку они имеют большое экологическое, природоохранное, научное, культурное значение и полностью либо частично выведены из хозяйственного и иного использования с целью сохранения генетического фонда растений и животных, типичных и редких ландшафтов, эталонов окружающей природной среды.

В состав такого фонда на территории Республики Беларусь в соответствии с Законом «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» входят следующие территории и объекты: заповедник, заказники, национальные парки, памятники природы, в том числе редкие и исчезающие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь и Международную Красную книгу. Всех их объединяет три общих признака: они являются государственными (относятся к государственной собственности), при этом законодательно запрещается изменять форму их собственности и целевое назначение; они являются природными (имеют природное происхождение и функционально связаны с природными процессами, что отличает их от близких по правовому режиму историко-культурных, архитектурных заповедников, парков культуры и отдыха, памятников истории и культуры); они являются заповедными (неприкасаемыми, запретными). Именно признак заповедности в первую очередь определяет самобытность и неповторимость объектов природно-заповедного фонда.

В отношении к объектам природно-заповедного фонда режим заповедания может быть установлен в трех видах: абсолютного, относительного и смешанного заповедания.

Режим абсолютного заповедания присущ государственным природным заповедникам и памятникам природы, в том числе живой природы. Такой режим исключает хозяйственную, рекреационную деятельность и любое иное вмешательство человека в ход естественных процессов, несовместимое с целями заповедания. Допускается только три вида вмешательства: для научно-исследовательской работы, с целью предупреждения вреда природной среде (например, борьба с пожарами), для организации пассивных экскурсий в пределах специально выделенных маршрутов.

										с
										71
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата					

230.18-ОВОС

Режим относительного заповедания допускает ограниченную хозяйственно-рекреационную деятельность в соответствии с теми целями и задачами, которые возлагаются на заповедные территории и объекты. Этому режиму соответствует организация многочисленных форм государственных природных заказников.

Смешанный режим заповедания допускает совмещение в пределах одного и того же комплекса абсолютного запрета, который распространяется на отдельные участки территории или (и) виды деятельности, с ограниченным рекреационным, научно-познавательным и иным использованием заповедной территории. Такой режим наблюдается в практике образования и функционирования национальных природных парков, где рядом с зонами абсолютного покоя, который исключает вмешательство человека, могут выделяться зоны активного и пассивного отдыха, проведения научных исследований, организации хозяйственной деятельности. Для определения места, которое занимает единый государственный заповедный фонд системе особо охраняемых природных территорий, очень важным является выделение в современном земельном законодательстве Республики Беларусь такой обособленной категории земель, как земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. В состав этих земель входят:

- земли природоохранного назначения: земли заповедников, национальных и дендрологических парков, ботанических садов, заказников, памятников природы; водоохранные полосы (зоны) рек и водоёмов;
- земли оздоровительного назначения: земли курортов;
- земли рекреационного назначения: земли, которые предназначены и используются для организации массового отдыха населения и туризма;
- земли историко-культурного назначения: земли историко-культурных заповедников, мемориальных парков, захоронений, археологических памятников.

Проектируемые объекты будут расположены на территории Республиканского водно-болотного заказника «Славгородский» в районе памятника природы «Голубая криница». Согласно Постановлению СМ РБ №825 от 04.11.2017 об объявлении республиканского водно-болотного заказника «Славгородский» и внесении дополнения и изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 июля 2014 г. № 649 на территории заказника «Славгородский» запрещается сброс сточных вод в окружающую среду.

Согласно паспортным данным очистных установок «DEPURO PLUS» очищенные до эталонных параметров стоки из третьего резервуара дренируются в почву.

На данный момент в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды отправлен запрос на рассмотрение и разрешение сброса сточных вод от проектируемых очистных в почву.

Исходя из вышесказанного и с учетом того, что на данный момент не было принято окончательного решения об обращении со сточными водами, в данном отчете рассмотрено два альтернативных решения обращения с ними:

1. Дренаж очищенного стока в почву. Данный вариант наиболее экономичный и с меньшей экологической нагрузкой, т.к. не требует постоянного

						230.18-ОВОС	С 72
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

приезда автотранспорта для откачки сточных вод (т.е. сокращаются выбросы загрязняющих веществ, сокращаются мазутные проливы от автотранспорта).

2. Откачка сточных вод из резервуаров накопителей (при максимальной нагрузке опорожнение очистных сооружений должно будет производиться раз в два дня). Данный вариант будет реализован путем опломбирования дренажного отверстия в третьем резервуаре рассматриваемых очистных сооружений.

Вышеприведенные варианты использования очистных сооружений не окажут негативного воздействия на объекты, подлежащие особой или специальной охране.

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		73

5 Санитарно-защитная зона

5.1.1 Назначение санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона – это территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

Предприятия, их отдельные здания и сооружения с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, необходимо отделять от жилой застройки санитарно-защитными зонами.

СЗЗ является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником химического воздействия на среду обитания или здоровье человека.

Территория СЗЗ предназначена для:

- обеспечения снижения уровня воздействия до установленных гигиенических нормативов и величин приемлемого риска для здоровья населения по всем факторам воздействия за ее пределами;
- создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки;
- организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Границей СЗЗ является линия, ограничивающая территорию, за пределами которой нормируемые факторы не превышают установленные гигиенические нормативы.

В границах СЗЗ предприятий запрещается размещать:

- жилую застройку;
- озелененные территории общего пользования в населенных пунктах, предназначенные для массового отдыха населения, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц, кемпингов, мемориальных комплексов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;
- открытые и полуоткрытые физкультурно-спортивные сооружения;
- территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;
- учреждения образования;
- санаторно-курортные и оздоровительные организации, организации здравоохранения с круглосуточным пребыванием пациентов;
- комплексы водопроводных сооружений для водоподготовки и хранения питьевой воды (за исключением обеспечивающих водой данный объект);
- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться, как резервная территория объекта и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ СЗЗ.

									с
									74
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

5.1.2 Базовый размер санитарно-защитной зоны

Согласно Санитарным нормам и правилам «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденными Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 91 от 11.10.2017 базовый размер СЗЗ для трех очистных установок (суммарной производительностью 0,00092 тыс.м³/сут.) запроектированных на одной площадке составляет **15 м** (приложение 3 СанПиН № 91).

При графическом отображении базовая СЗЗ откладывалась от резервуаров проектируемых очистных сооружений.

В границах базовой СЗЗ объекта отсутствует жилая зона или иные любые объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ.

Графическое представление базовой СЗЗ рассматриваемого объекта представлено в приложении к настоящей книге.

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		75

6 Прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды

6.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объектов определяется фоновым загрязнением.

Расчеты уровней загрязнения атмосферного воздуха выполнены в программе автоматизированного расчета «Эколог-3.00 Стандарт» в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия (ОНД-86)» Госкомгидромета.

В качестве исходных данных для проведения расчетов рассеивания приняты:

- расчеты произведенные в данной работе;
- письмо ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта» от 16.01.2016г. №0617/146 фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения объекта.

За начало системы координат принят правый верхний угол границы территории площадки.

Все расчеты выполнялись для расчетной площадки типа «Автомат» шириной 50 м с шагом сетки 10×10 м.

Расчеты рассеивания проводились для теплого периода года (как для наихудшего варианта), с учетом и без учета фоновых концентрация загрязняющих веществ.

Для проведения расчетов принято 4 точки на границе СЗЗ.

Перечень и характеристика расчетных точек представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень и характеристика расчетных точек

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
1	-19	14	2	на границе СЗЗ
2	1	-5	2	на границе СЗЗ
3	-20	-21	2	на границе СЗЗ
4	-38	-3	2	на границе СЗЗ

При проведении расчетов в автоматическом режиме выполнены:

- перебор скоростей ветров, направлений ветров, фиксированных пар;
- определение вкладов источников в загрязнение атмосферы в расчетных точках и в точках максимальной приземной концентрации.

Кроме расчетов по отдельным ингредиентам, были проведены расчеты рассеивания по группам веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Анализ проведенных расчетов рассеивания выбросов проектируемого объекта с учетом фонового загрязнения по аналогичным ингредиентам показал, что максимальные приземные концентрации по всем рассматриваемым веществам в расчетных точках не превышают ПДК.

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		76

6.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

6.2.1 Шумовое воздействие

6.2.1.1 Выявление источников шума и определение их шумовых характеристик

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».

С учетом полной перспективы проекта на рассматриваемой площадке к источникам постоянного шума будет относиться технологическое оборудование (компрессора), к источникам непостоянного шума – движущийся автомобильный транспорт.

Шумовыми характеристиками технологического оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L_P (дБ) в восьмиоктавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63÷8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности).

Шумовыми характеристиками движущихся средств автотранспорта, создающих непостоянный шум, являются эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{P_{экв}}$ и максимальные уровни звуковой мощности $L_{P_{макс}}$ (дБА).

Наружный источник непостоянного шума (ист.№1)

К такому типу источника шума на рассматриваемой площадке будет относиться грузовой автотранспорт №1.

Шумовые характеристики отдельных транспортных средств определяют в зависимости от скорости их движения. Максимальные и эквивалентные уровни звука определяют в зависимости от типа автомобиля.

Эквивалентный уровень звука определяют по формуле:

– для дизельного грузового автомобиля

$$L_{A,экв} = 51,7 + 10 \lg \frac{V^2}{r^2},$$

– для легкового автомобиля:

$$L_{A,экв} = 42,7 + 10 \lg \frac{V^2}{r^2}$$

									с
									77
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

где V – скорость движения автомобиля, км/ч;
 r – расстояние от оси движения автомобиля до расчетной точки, м.

Максимальный уровень звука определяют по формуле:

– для дизельного грузового автомобиля

$$L_A = 68 + 10 \lg \frac{V^2}{r^2};$$

– для легкового автомобиля:

$$L_{A, экв} = 58,9 + 10 \lg \frac{V^2}{r^2}$$

Скорость движения автотранспорта по территории объекта не превысит 5÷10 км/ч. Для расчета принимается средняя скорость движения – 7,5 км/ч.

Исходя из ориентировочного графика вывоза стоков (1 раз в два дня) одновременно на площадке может быть один грузовой автомобиль.

Значение эквивалентного и максимального уровней звука от автотранспорта представлено в таблице 6.3.

6.3 – Значение эквивалентного и максимального уровней звука от автотранспорта

Месторасположение	Тип автомобиля	Режим работы	Скорость движения, км/ч	Расстояние от оси движения автомобиля до расчетной точки, м	Уровень звука	
					эквивалентный, $L_{A экв}$, дБА	максимальный, $L_{A макс}$, дБА
Территория площадки (ист.№1)	Грузовой автомобиль	Дневное время	7,5	7,5	51,7	68,0
			Суммарный уровень звука от автотранспорта $10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}$		51,7	68,0

Источники постоянного шума (ист.№№2-7)

К источникам постоянного шума будут относиться компрессоры диафрагменного типа, используемые в системе рециркуляции осадка и для аэрирования системы. На каждую очистную установку предусмотрено по два компрессора, установленных в металлических шкафах (шкаф закрыт с четырех сторон и открыт сверху). Компрессора будут работать периодически в течение суток.

Шумовые характеристики источников постоянного шума (ист.№2-7), приведены в таблице 6.4.

6.4 – Шумовые характеристики наружных источников постоянного шума

№ ист. шума	Местора сположе ние ИШ	Наименование оборудования	Ссылка	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, Г дБА
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2,4,6	Шкаф металли ческий (h= 1 м)	Компрессор «НР 60»	паспорт	45	47	48	44	41	40	38	34	48
3,5,7	Шкаф металли ческий (h= 1 м)	Компрессор «НР 80»	паспорт	54	56	57	53	50	49	47	43	57

6.2.1.2 Выбор расчетных точек и определение допустимых уровней шума

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;
- уровни звука в дБА.

Оценка постоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука в дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный (по энергии) уровень звука в дБА;
- максимальный уровень звука в дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по эквивалентному, так и по максимальному уровням звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам.

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука шума на рабочих местах предприятия, проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки устанавливаются согласно [39].

Для расчета уровней шума принято 4 расчетных точки на границе СЗЗ.

План расположения расчетных точек приведен в приложении к настоящей пояснительной записке.

													с
													79
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата								

230.18-ОВОС

6.2.1.3 Определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках

Расчет ожидаемых уровней шума выполнен с использованием средств программного обеспечения «Эколог-Шум» вариант «Стандарт», версия 2.1.0.2621 (от 22.12.2011 г.).

Для выполнения расчетов и построения карт распространения шума был принят прямоугольник, включающий территорию объекта и прилегающие территории, с шагом сетки 25 x 25 м.

Для рассмотрения наихудшего варианта расчет был проведен при одновременном функционировании всех источников, в реальности такая ситуация может возникать один раз в два дня в течение нескольких минут.

Все акустические расчеты выполнены для дневного и ночного времени суток. В ночное время будут функционировать только компрессора.

В результате выполненных расчетов установлено, что ожидаемые уровни шума в дневное и ночное время суток на границе санитарно-защитной зоны не превысят допустимых значений, вследствие чего предусматривать дополнительные мероприятия по снижению уровней шума не требуется.

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		80

6.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука

С учетом полной перспективы проекта возникновение источников инфразвука не предвидется, т.е.:

- установка вентиляционного оборудования не предусматривается;
- будет использовано компрессорное оборудование современного типа, характеризующееся невысокими шумовыми характеристиками; скорость вращения винтовых роторов составит 1200÷2000 об/мин (20÷33 оборотов в секунду);
- движение автотранспорта по прилегающей территории предполагается с ограничением скорости движения (не более 10 км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

Размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками ультразвуковых волн, на рассматриваемой площадке не предусматривается.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемых очистных на окружающую среду по фактору инфразвука и ультразвука не прогнозируется.

6.2.3 Вибрационное воздействие

Источники вибрационных волн на рассматриваемой площадке характеризуются низкими уровнями вибрации. К ним относятся технологическое оборудование, а также движущийся автомобильный транспорт.

Использование технологического оборудования ударного действия и мощных энергетических установок, обладающих повышенными вибрационными характеристиками, на площадях проектируемого объекта не предусматривается.

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Одной из причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.п.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

									с
									81
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

Исследования показали, что колебания в меру удаления на разное расстояние – загасают.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1 дБ/м.

Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2÷4 раза выше.

На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части ≈ 20 м.

На рассматриваемой площадке будут предусмотрены все необходимые мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека, в частности:

- все технологическое оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, устанавливается на виброизоляторах, предназначенных для поглощения вибрационных волн;

- эксплуатация автомобильного транспорта для нужд проектируемого объекта предусматривается с ограничением скорости движения, что обеспечит исключение возникновения вибрационных волн.

В соответствии с вышеизложенным можно сделать вывод, что выполнение мероприятий по виброизоляции планируемого к установке технологического оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии, эксплуатация автотранспорта с ограничением скорости движения обеспечат исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации не превысят допустимых значений (воздействие на окружающую среду может быть оценено как незначительное).

6.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений с учетом полной перспективы развития будет относиться все электропотребляющее оборудование.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека.

Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий.

К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи

											с
											82
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата						

защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека на объекте будет предусмотрено внедрение следующих мероприятий:

- токоведущие части установок проектируемых производств располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
- оснащение всех объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от проектируемых объектов на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

6.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения на рассматриваемой территории не предусматривается, вследствие чего воздействие от нее на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

6.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

В соответствии с проектными решениями:

- установки «DEPURO 10 PLUS», 1шт и «DEPURO 18 PLUS» 2шт предусмотрены для очистки и сбора хоз-фекальных стоков;
- очистные установки это заглубленные, герметичные резервуары;
- установка по очистке «DEPURO PLUS» представляет собой полностью биологическую систему для очистки бытовых сточных вод и ассимилируемых стоков. Данная установка была спроектирована, испытана и сертифицирована в соответствии с европейским стандартом UNI EN 12566- 3 («Часть 3: Упакованные и / или сборные очистные сооружения для бытовых сточных вод») определяет требования и методы испытаний, используемые для оценки упакованных установок очистки сточных вод, которые необходимы для очистки сточных вод до заданного стандарта). Испытания проводились в немецкой лаборатории PIA GmbH (NB 1739), которая выдала сертификат для системы в соответствии с европейским стандартом.

Согласно письму №194 от 01.10.2018г Славгородской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды проектируемые очистные будут расположены на участке Республиканского водно-болотного заказника «Славгородский».

Согласно Постановлению СМ РБ №825 от 04.11.2017 об объявлении республиканского водно-болотного заказника «Славгородский» и внесении

										с
										83
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата					

230.18-ОВОС

дополнения и изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 июля 2014 г. № 649 на территории заказчика «Славгородский» запрещается сброс сточных вод в окружающую среду.

Согласно паспортным данным очистных установок «DEPURO PLUS» очищенные до эталонных параметров стоки из третьего резервуара дренируются в почву.

На данный момент в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды отправлен запрос на рассмотрение и разрешение сброса сточных вод от проектируемых очистных в почву.

Исходя из вышесказанного и с учетом того, что на данный момент не было принято окончательного решения об обращении со сточными водами, в данном отчете будет рассмотрено два альтернативных решения обращения с ними:

1. Дренаж очищенного стока в почву. Данный вариант будет реализован в случае получения официального разрешения от Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды.

2. Откачка сточных вод из резервуаров накопителей (при максимальной нагрузке опорожнение очистных сооружений должно будет производиться раз в два дня). Откачка сточных вод будет осуществляться один раз в два дня спецтранспортом Славгородского УКП «Жилкомхоз» с дальнейшим вывозом стоков на очистные г. Славгорода.

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что строительство и эксплуатация очистных с учетом неукоснительного соблюдения требований природоохранного законодательства не повлияет на состояние водных источников.

6.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Неблагоприятные для строительства геологические процессы и явления не выявлены. Выполнение строительно-монтажных работ должно производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные работы. Основания и фундаменты», с применением методов работ, не приводящих к ухудшению свойств грунтов основания размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом, что обеспечит исключение изменений геологических условий и рельефа.

При реализации проектных решений, а также эксплуатации объекта критических изменений в геологическом строении и рельефе выбранной местности не прогнозируется.

									с
									84
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

6.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Все транспортные перевозки должны осуществляться по подъездным путям с твердым покрытием.

Основными факторами, влияющими на загрязнение почвы, являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и образование отходов производства.

На основании проведенных расчетов установлено, что приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников, не окажут существенного влияния на окружающую среду.

В соответствии с вышеизложенным, можно сделать вывод, что функционирование и обслуживание очистных, сопровождающиеся выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, окажут минимальное воздействие на загрязнение почвенных покровов как на рассматриваемой площадке, так и за ее пределами.

В ходе проведения строительных работ по реализации проекта возможно образование строительно-монтажных отходов. При этом складирование строительно-монтажных отходов будет предусмотрено на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием.

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

Из вышеизложенного следует, что после строительства объектов, с учетом неукоснительного соблюдения правил по безопасному обращению с отходами производства, не окажет негативного влияния на окружающую среду, в т.ч. не приведет к изменению состояния земельных ресурсов и почвенного покрова.

6.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

Загрязненный атмосферный воздух является серьезным экологическим фактором, который оказывает глубокое влияние на структуру и функции древесно-кустарниковых насаждений и естественных лесных массивов.

Выделено три класса взаимодействий между атмосферными примесями и лесными экосистемами.

При низком содержании загрязнителей воздуха (взаимодействие класса I) растительность и почвы лесных экосистем функционируют как их важные источники и поглотители.

При среднем содержании (взаимодействие класса II) некоторые виды деревьев и отдельные особи испытывают отрицательное влияние, которое выражается в нарушении баланса и обмена питательных веществ, снижении иммунитета к вредителям и болезням.

Высокое содержание атмосферных токсикантов (взаимодействие класса III) может вызвать резкое снижение иммунитета или гибель некоторых деревьев, что

									с
									85
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

230.18-ОВОС

ведет к резкому упрощению структуры, нарушению потоков энергии и биогеохимического круговорота, изменению гидрологического режима и эрозии, колебанию климата и оказывает сильное негативное влияние на сопряженные экосистемы.

В соответствии с выполненными в настоящей работе расчетами установлено, что уровни загрязнения атмосферного воздуха, после ввода в эксплуатацию очистных сооружений будут соответствовать требованиям санитарно-эпидемиологического и природоохранного законодательства.

В ходе выполнения данного отчета был произведен анализ территории для получения натурной информации о составе флоры и фауны. Далее исходя из полученных данных и проектных решений была произведена оценка наносимого ущерба животному и растительному миру при строительстве и эксплуатации объектов, данная информация представлена в пункте 4.7.

6.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране

После ввода проектируемых очистных в эксплуатацию состояние природных объектов, подлежащих особой или специальной охране, будет соответствовать требованиям природоохранного законодательства Республики Беларусь.

6.8 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Основная масса промышленных предприятий являются потенциальными источниками аварийных ситуаций.

Основными причинами аварий, как правило, являются разгерметизация технологического оборудования, нарушение регламента и правил эксплуатации оборудования обслуживающим персоналом, с нарушением технической и противопожарной безопасности.

При авариях загрязнению, в большинстве случаев, подвержены атмосфера, грунты, подземные воды, поверхностные воды и биосфера.

Последствиями аварий являются:

- разрушения объектов производства в результате взрывов и пожаров;
- человеческие жертвы в результате воздействия ударной волны взрыва, теплового излучения и загазованности;
- загрязнения окружающей среды в результате разлива нефтепродуктов и других жидкостей, истечения газов.

С целью защиты гидросферы, почвенного покрова земли от загрязнения в процессе эксплуатации и предупреждению аварийных ситуаций предусматриваются следующие мероприятия:

- асфальтирование дорог, площадок и подъездов;
- выполнение систем канализации и водоснабжения (трубопроводы, колодцы) герметичной из материалов, стойких к веществам, которые попадают в нее при эксплуатации и при авариях.

										с
										86
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата					

После ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, риск возникновения на его территории аварийных ситуаций будет минимальным, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил безопасности.

6.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Реализация проекта «Строительство очистных сооружений с подъездной дорогой в районе памятника природы республиканского значения «Источник: «Голубая криница» Славгородского района Могилевской области» соответствует целям развития Славгородского района.

Ожидаемые последствия реализации проекта будут связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития и благоустройства места паломничества «Голубая криница».

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		87

7 Заключение по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Анализ проектных решений по объекту: «Строительство очистных сооружений с подъездной дорогой в районе памятника природы республиканского значения «Источник: Голубая криница» Славгородского района Могилевской области», а также анализ природных условий и современного состояния региона предполагаемого строительства позволили провести оценку воздействия на окружающую среду.

Природно-экологические условия региона оцениваются как относительно благоприятные.

Определены основные источники потенциальных воздействий на окружающую среду при эксплуатации объекта:

- выбросы загрязняющих веществ при функционировании очистных сооружений и их обслуживании;
- физические факторы воздействия.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия проектируемых объектов 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 своевременном обслуживании проектируемых объектов негативное воздействие от них на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

									с
									88
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	230.18-ОВОС			

8 Список использованной литературы

1. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» в ред. от 02.07.2009 г.
2. Закон Республики Беларусь от 23.05.2000 N 397-З "О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Беларусь "О санитарно-эпидемическом благополучии населения".
3. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.05.2010 г. № 755.
4. Состояние природной среды Беларуси. Экологический бюллетень 2015 год. Под общей редакцией академика НАН Беларуси Мельнова С.Б.. Минск, 2016.
5. Могилев. Энциклопедический справочник. Минск, 1991.
6. Рельеф Белорусского Полесья. Минск, Наука и техника, 1982.
7. Кудельский А.В., Пашкевич В.И., Ясовеев М.Г. Подземные воды Беларуси. Минск, ИГН НАН Б, 1998.
8. Результаты мониторинга окружающей среды. ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды» - <http://rad.org.by>.
9. Жогло В.Г. Система геофильтрационных и геомиграционных моделей юго-востока Беларуси как основа гидрогеологических прогнозов и управления состоянием подземных вод. Минск, ФТИ НАН Б, 2000.
10. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 11.10. 2017г. № 91.
11. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2002.
12. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. Под редакцией В.А. Алексева. Москва, Наука, 1990.
13. Л.Ф. Голдовская. Химия окружающей среды. Москва, 2005.
14. Кабиров Р.Р., Минибаев Р.Г. Почвоведение. 1982, № 1.
15. Техногенное загрязнение лесных экосистем Беларуси. Е.Г. Бусько, Е.А. Сидорович, Ж.А. Рупасова и др. Минск, Навука і тэхніка, 1995.
16. Положение о порядке установления размеров и границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов и режиме ведения в них хозяйственной деятельности. Утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21.03..2006г. №377 (с изменениями 2008 г.).

								230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				89

17. Методика определения ПДК вредных газов для растительности. М., Московский лесотехнический институт. 1998.
18. Тихомиров В.А., Розанов Б.Г. Актуальные вопросы охраны почв от загрязнения. Научные доклады высшей школы. Биологические науки. 1983, № 5.
19. Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-3
20. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30 марта 2015 г. № 13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов».
21. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. Л., Агропромиздат, 1987.
22. Вajенин И.Г., Амицукин Л.В. Методика полевого апробирования почв для контроля за загрязнением тяжелыми металлами. Москва, 1977.
23. Методические рекомендации по гидрогеологическим исследованиям и прогнозам для контроля за охраной подземных вод. ВСЕГИНГЕО, Москва, 1980.
24. Сергейчик С.А., Сергейчик А.А., Сидорович Е.А. Экологическая физиология хвойных пород Беларуси в техногенной среде. Минск, Беларуская навука, 1998.
25. Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий. ЦНИИП градостроительства и госгражданстроя. Москва, 1984.
26. Постановление Минздрава Республики Беларусь № 174 от 21.12.2010 г. «Об утверждении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установлении порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ».
27. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и нормативы ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016 г. № 113.
28. Ильин В.Б., Степанова М.Д. Почвоведение. 1979, № 1.
29. Красная книга Республики Беларусь. Том 1. Животные. Том 2. Растения. Минск, Бел ЭН, 2004.
30. Шилина И.А. и др. Загрязнение почвы канцерогенными углеводородами вблизи промышленных комплексов. Москва, 1979.
31. Галкин А.Н. Диффузионно-осмотические свойства глинистых грунтов Гомельского промышленного района. МГУ. Москва, 1999.
32. Гришина Л.А. и др. Почвоведение. 1988, № 6.

						230.18-ОВОС	С
							90
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

33. Гольдберг В. М. Взаимосвязь загрязнения подземных вод природной среды. – М., изд-во «Гидрометеоиздат», 1987 г.
34. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод – Мн. Изд. Официальное, 2006 г.
35. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод – Мн. Изд. Официальное, 2006 г.
36. Гарецкий Р.Г., Айсберг Р.Е. Схема основных структурных элементов платформенного чехла территории Белоруссии и смежных областей // Тектоника Белоруссии/ Под ред. Р.Г. Гарецкого – Минск: Наука и техника, 1976.
37. Конорева И.А. Изменение некоторых параметров гумусового состояния дерново-подзолистых почв при аэрозатражении. Труды IV конференции молодых ученых. МГУ, 1984.
38. Гутиева Н.М. Влияние выбросов промышленных предприятий через атмосферу на содержание и состав гумуса дерново-подзолистой почвы. Химия почвы. М., 1978.
39. Вайчис М.В., Днюнас В.М., Славенева Л.В. Почвоведение, 1988.
40. Защита атмосферы от промышленных загрязнений. Справочник под ред. С.Калверта и Г.М. Инглунда. М., 1988.
41. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь. Мн., БЕЛНИЦЭКОЛОГИЯ, 2004.
42. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии. – Мн.: Университетское, 1988.
43. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. В трех томах. Под ред. проф. Н.В. Лазарева и проф. И.Д. Гадаскиной. Л., Химия, 1977.
44. Охрана окружающей среды в Беларуси. Статистический сборник. Мн., 2016.
45. Г.Л. Осипов. Защита зданий от шума – М.: Издательство литературы по строительству, 1972.
46. ТКП 17.06-08-2012 Порядок установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод.
47. ТКП 45-2.04-154-2009 (02250). Защита от шума
48. СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г. СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-35-2002. Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки.
49. СанПиН 2.2.4/2.1.8.9-36-2002. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ).

										с
										91
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата					

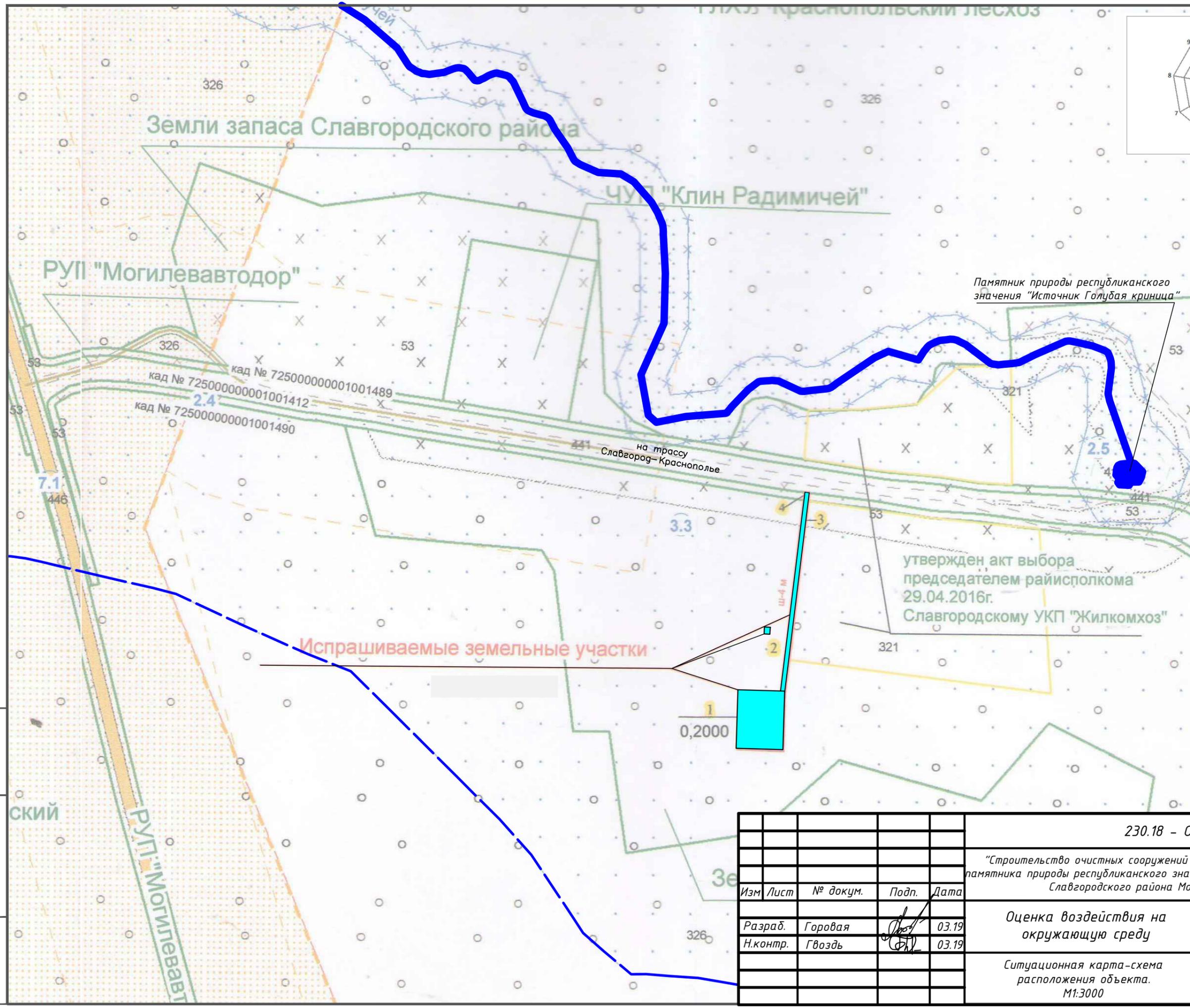
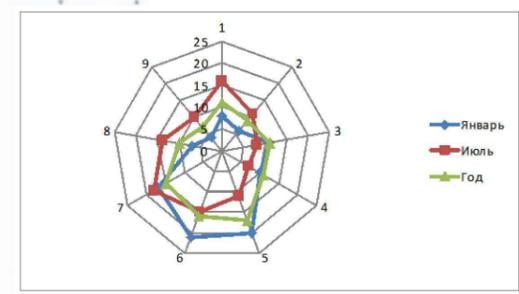
230.18-ОВОС

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

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		92

ПРИЛОЖЕНИЯ

						230.18-ОВОС	с
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		93



Памятник природы республиканского значения "Источник Голубая криница"

утвержден акт выбора председателем райисполкома 29.04.2016г. Славгородскому УКП "Жилкомхоз"

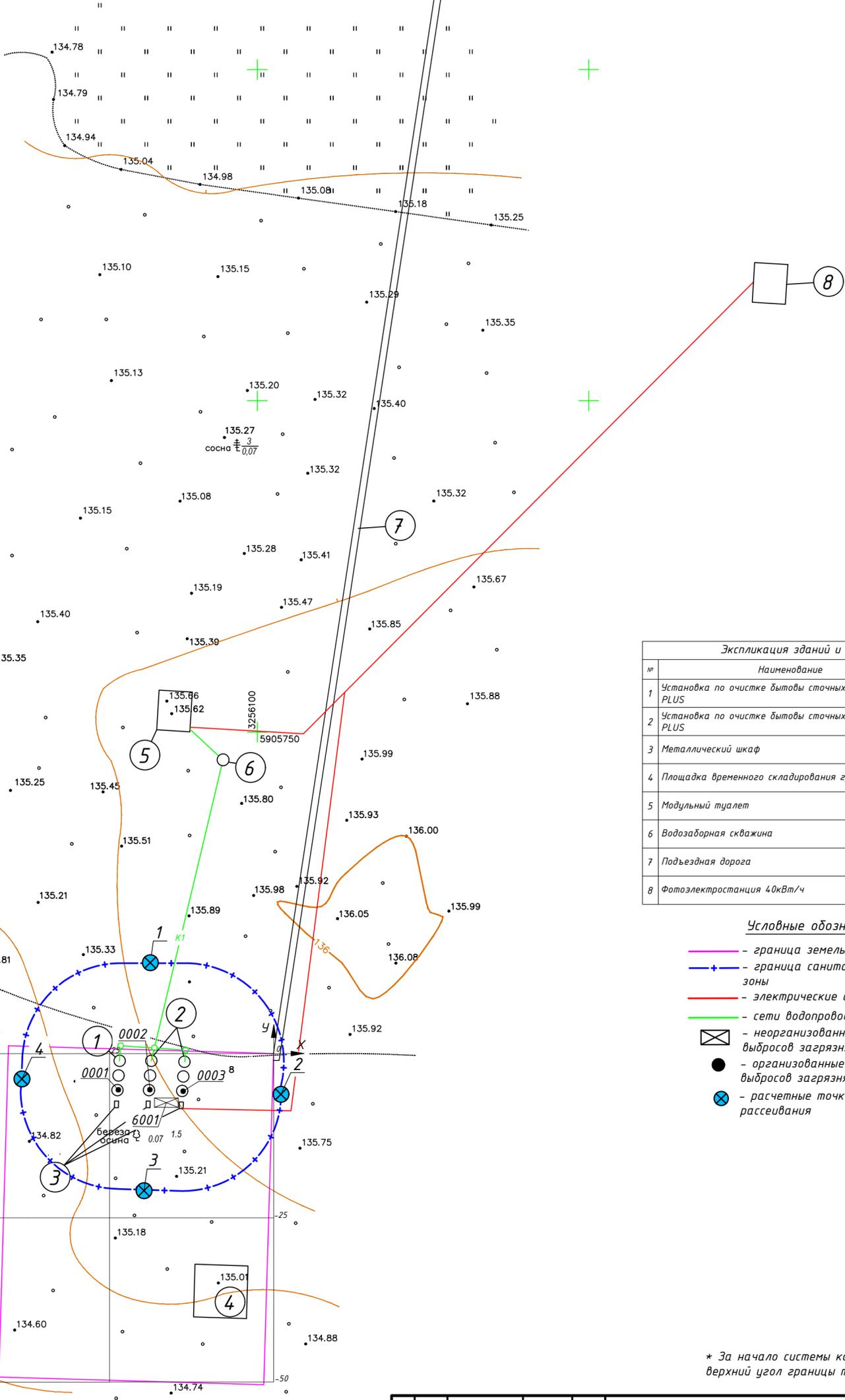
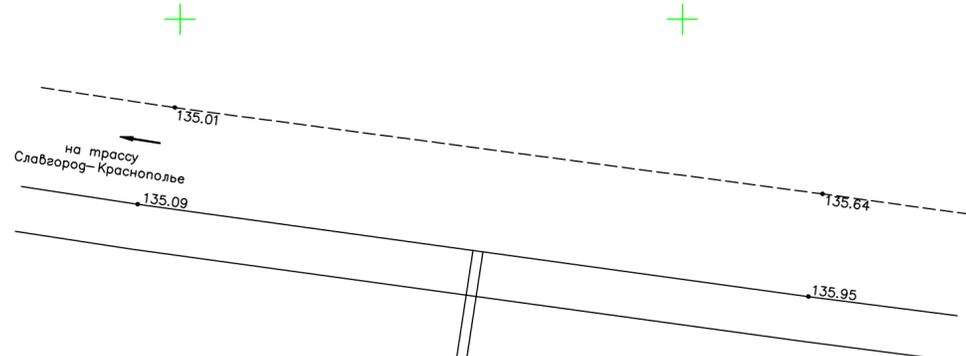
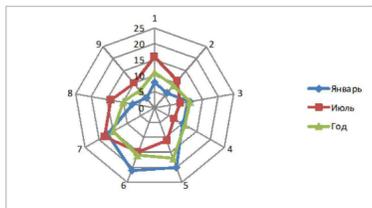
Испрашиваемые земельные участки

Условные обозначения

— граница водоохранной зоны

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

					230.18 - ОВОС			
					"Строительство очистных сооружений с подъездной дорогой в районе памятника природы республиканского значения "Источник: Голубая криница" Славгородского района Могилевской области"			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Горовая		<i>[Signature]</i>	03.19			1	3
Н.контр.	Гвоздь		<i>[Signature]</i>	03.19				
					Ситуационная карта-схема расположения объекта. М1:3000		ООО "Научно-производственная фирма "Экология"	
					Формат А3			



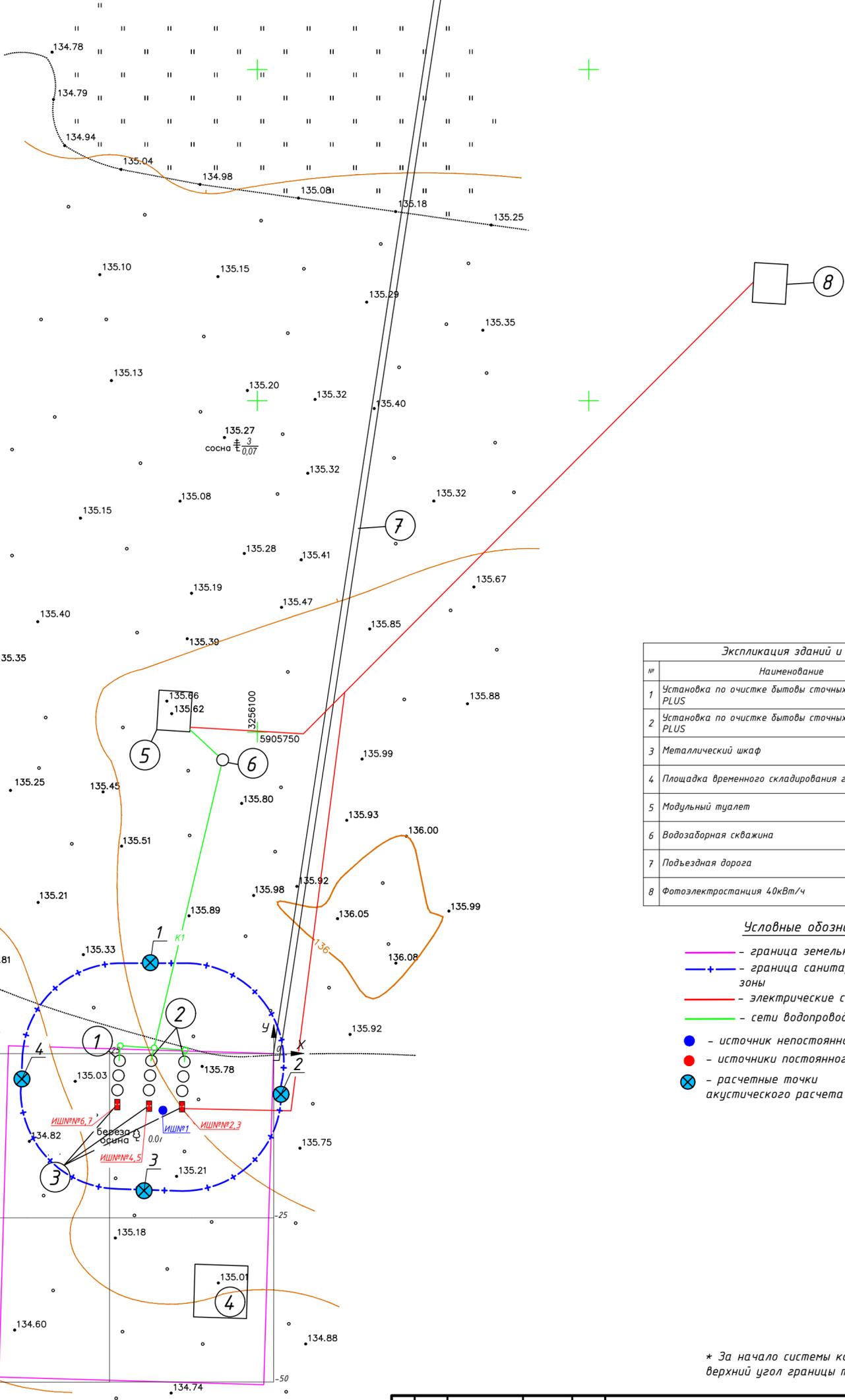
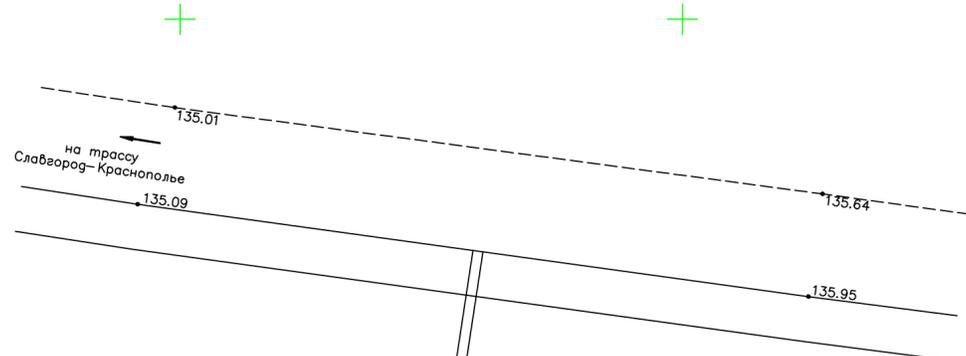
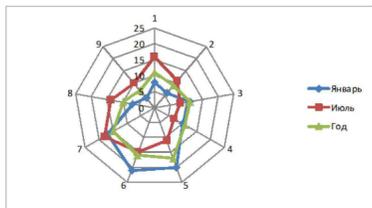
Экспликация зданий и сооружений		
№	Наименование	Примечание
1	Установка по очистке бытовых сточных вод DEPURO 10 PLUS	Проект. 1очередь
2	Установка по очистке бытовых сточных вод DEPURO 18 PLUS	Проект. 1очередь
3	Металлический шкаф	Проект. 2очередь
4	Площадка временного складирования грунта	Проект. 1очередь
5	Модульный туалет	Проект. 2очередь
6	Водозаборная скважина	Проект. 2очередь
7	Подъездная дорога	Проект. 2очередь
8	Фотоэлектростанция 40кВт/ч	Сущест.

- Условные обозначения**
- граница земельного участка
 - граница санитарно-защитной зоны
 - электрические сети
 - сети водопровода и канализации
 - неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ
 - организованные источники выбросов загрязняющих веществ
 - ⊗ - расчетные точки расчетов рассеивания

* За начало системы координат принят правый верхний угол границы территории площадки

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

230.18 - ОВОС			
"Строительство очистных сооружений с подъездной дорогой в районе памятника природы республиканского значения "Источник: Голубая криница" Славогородского района Могилевской области"			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.
Разраб.	Горова		03.19
Н.контр.	Гвоздь		03.19
Оценка воздействия на окружающую среду			Стадия
Карта-схема расположения источников выбросов и расчетных точек РР. М1:500			Лист
000			Листов
"Научно-производственная фирма "Экология"			



Экспликация зданий и сооружений		
№	Наименование	Примечание
1	Установка по очистке бытовых сточных вод DEPURO 10 PLUS	Проект. 1очередь
2	Установка по очистке бытовых сточных вод DEPURO 18 PLUS	Проект. 1очередь
3	Металлический шкаф	Проект. 2очередь
4	Площадка временного складирования грунта	Проект. 1очередь
5	Модульный туалет	Проект. 2очередь
6	Водозаборная скважина	Проект. 2очередь
7	Подъездная дорога	Проект. 2очередь
8	Фотоэлектростанция 40кВт/ч	Сущест.

- Условные обозначения**
- граница земельного участка
 - граница санитарно-защитной зоны
 - электрические сети
 - сети водопровода и канализации
 - - источник непостоянного шума
 - - источники постоянного шума
 - ⊗ - расчетные точки акустического расчета

* За начало системы координат принят правый верхний угол границы территории площадки

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

				230.18 - ОВОС				
				"Строительство очистных сооружений с подъездной дорогой в районе памятника природы республиканского значения "Источник: Голубая криница" Славгородского района Могилевской области"				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Горова			03.19			3	
Н.контр.	Гвоздь			03.19	Карта-схема расположения источников шума и расчетных точек акустических расчетов. М1:500	ООО "Научно-производственная фирма "Экология"		
						Формат А2		