

Республика Беларусь



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



Заказчик: Коммунальное унитарное предприятие по обращению с отходами «Экорес»

ОТЧЕТ
ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Модернизация комплекса по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала (в части оборудования и вентиляции), расположенного по адресу: г. Минск, ул. Павловского, 7а

10.22-ОВОС

Управляющий



Баранов А.В.

«___» _____ 2022 г.

Гомель 2022

**Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-производственная фирма «Экология»**

212027, г.Могилев, ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3

(изолированное помещение 52А-4)

Тел: + 375 222 60 07 01

Факс: + 375 222 60 07 01

246050, г. Гомель, ул. Интернациональная, 10а, оф. 718

Тел: + 375 232 50 62 11

Факс: + 375 232 50 62 11

213800, г. Бобруйск, ул. Дзержинского, 68, ком. 4

Тел: + 375 225 70 71 00

Факс: + 375 225 70 71 00

Список исполнителей

Главный специалист



О.О. Тимофеева

Главный специалист



Т.Ф. Гвоздь

Содержание

Введение	1
Резюме нетехнического характера.....	3
1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности.....	13
1.1 Требования в области окружающей среды	13
1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду.....	14
2 Общая характеристика планируемой деятельности.....	17
2.1 Информация о Заказчике планируемой деятельности.....	17
2.2 Район размещения планируемой хозяйственной деятельности.....	17
2.3 Общая характеристика планируемой производственной деятельности	19
2.3.1 Общие сведения о предприятии. Основные проектные решения.....	19
2.3.2 Годовая производственная программа	20
2.3.3 Краткое описание технологических процессов	22
2.4 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности	27
3 Оценка существующего состояния окружающей среды	28
3.1 Природные компоненты и объекты	28
3.1.1 Климат и метеорологические условия	28
3.1.2 Атмосферный воздух	29
3.1.3 Поверхностные воды	35
3.1.4 Геологическая среда и подземные воды.....	39
3.1.5 Рельеф и геоморфологические особенности района	54
3.1.6 Земельные ресурсы и почвенный покров	56
3.1.7 Растительный и животный мир. Леса	62
3.1.8 Природные комплексы и природные объекты.....	63
3.1.9 Существующее физическое воздействие	67
3.1.10 Состояние обращения с отходами.....	76
3.1.11 Природно-ресурсный потенциал, природопользование	81
3.2 Природоохранные и иные ограничения	83
3.3 Социально-экономические условия	84
3.3.1 Историко-культурная ценность территории	84
3.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости.....	87
3.3.3 Промышленность и социальная сфера	96
3.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре	102
4 Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду. Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды.....	104

4.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух	104
4.1.1	Источники выделения и источники выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух	104
4.1.1.1	Существующее положение	104
4.1.1.2	Проектные решения	105
4.1.2	Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	106
4.1.3	Сведения о пылегазоочистном оборудовании	111
4.1.4	Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу	111
4.1.5	Оценка прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха	113
4.2	Оценка воздействия физических факторов	128
4.2.1	Шумовое воздействие.....	128
4.2.2	Воздействие инфразвука и ультразвука	130
4.2.3	Вибрационное воздействие	131
4.2.4	Воздействие электромагнитных излучений	133
4.2.5	Воздействие ионизирующих излучений.....	135
4.2.6	Тепловое воздействие	136
4.3	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	137
4.3.1	Загрязнение поверхностных и подземных вод	137
4.3.2	Водопотребление и водоотведение	138
4.4	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства.....	138
4.4.1	Источники образования отходов	138
4.4.2	Виды и количество образующихся строительных отходов.....	139
4.4.3	Виды и количество образующихся производственных отходов.....	140
4.4.4	Виды и количество отходов, принимаемых на обезвреживание	140
4.4.5	Мероприятия по обращению с отходами производства	143
4.5	Оценка воздействия на геологическую среду и рельеф	144
4.6	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.....	145
4.7	Оценка воздействия на объекты растительного и животного мира	146
4.8	Оценка воздействия на объекты, подлежащие особой или специальной охране	147
4.9	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий.....	147
4.10	Прогноз и оценка последствий вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	148
4.11	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	153

5	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия.....	154
6	Организация производственного аналитического (лабораторного) контроля и локального мониторинга	156
6.1	Задачи производственного контроля и локального мониторинга	156
6.2	Производственный контроль и локальный мониторинг атмосферного воздуха.....	159
6.3	Производственный контроль и локальный мониторинг сточных вод	165
6.4	Производственный контроль и локальный мониторинг земель (почв) ...	166
7	Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности	169
8	Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности	170
9	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	171
10	Список использованных источников	172
	Приложения	177
1.	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от от Комплекса по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала УП «Экорес»	178
2.	Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	181
3.	Письмо ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиационного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 11.05.2022 г. № 11/719	202
4.	Протокол исследования почв.....	204
5.	Протокол исследования подземных вод	212
6.	Письмо УП «Экорес» № 16-02/1055 от 06.05.2022 г	215
7.	Документ об образовании, подтверждающий прохождение подготовки по проведению оценки воздействия на окружающую среду	223
8.	Ситуационная схема в радиусе 2 км. Расчетные точки для проведения расчетов рассеивания. М 1:10000	224
9.	Схема генерального плана. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. М 1:500.	225

компонентов природной среды;

– представлена социально-экономическая характеристика района планируемой деятельности;

– определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;

– проанализированы предусмотренные проектными решениями и определены дополнительные необходимые мероприятия по предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую природную среду в результате реализации планируемой хозяйственной деятельности по рассматриваемому объекту.

						10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		2

локализации тепловыделений и пыли зола (твердых частиц), что, как следствие, обеспечит улучшение условий труда работающих.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием, в составе проектируемой системы местной вытяжной вентиляции предусмотрен канальный вентилятор KVR 315/1, характеризующийся низким уровнем шума (55 дБА).

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду выполнена согласно ТКП 17.02-08-2012, прил. Г.

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы.

По результатам выполненных расчетов, общее количество баллов составляет 8 и характеризует воздействие планируемой производственной деятельности, как воздействие низкой значимости.

Реализация проектных решений по рассматриваемому объекту не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Поэтому, в процедуре проведения ОВОС данного объекта отсутствуют этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

Негативное воздействие рассматриваемого объекта на компоненты окружающей среды, а также на здоровье человека незначительно. Запланированная деятельность не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия.

						10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		12

1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Требования в области окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 № 1982-ХІІ (в ред. от 18.06.2019, с изм. от 18.12.2019) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться наилучшие доступные технические методы, ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов и их воспроизводству.

Уменьшение стоимости либо исключение из проектных работ и утвержденного проекта планируемых мероприятий по охране окружающей среды при проектировании строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов запрещаются.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (статья 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду для объектов, перечень которых устанавливается законодательством Республики Бела-

									С
									13
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				

10.22 - ОВОС

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта, и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

После проведения общественных обсуждений материалы ОВОС и проектные решения хозяйственной деятельности, в случае необходимости, могут дорабатываться в случаях выявления одного из следующих условий, не учтенных в отчете об ОВОС:

- планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в отчете об ОВОС;
- планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в отчете об ОВОС;
- планируется предоставление дополнительного земельного участка;
- планируется изменение назначения объекта.

									С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да	10.22 - ОВОС			16

2 Общая характеристика планируемой деятельности

2.1 Информация о Заказчике планируемой деятельности

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает коммунальное унитарное предприятие по обращению с отходами «Экорес» (УП «Экорес»).

Юридический адрес: Республика Беларусь, г. Минск, ул. Селицкого, д.35, пром. Шабаны.

УП «Экорес» осуществляет свою деятельность в сфере обращения с отходами с 1978 года. Главной целью предприятия является решение экологических и санитарных проблем г. Минска, путем захоронения, обезвреживания твердых коммунальных (ТКО) и промышленных отходов, а также сбора, сортировки и подготовки к использованию вторичных материальных ресурсов (ВМР) и возврата их в хозяйственный оборот.

2.2 Район размещения планируемой хозяйственной деятельности

Модернизируемый комплекс по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала (далее – Комплекс) расположен на существующих производственных площадях предприятия, в границах полигона ТКО «Тростенецкий».



Рисунок 2.1 – Ситуационная схема размещения модернизируемого комплекса

									С
									10.22 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				17

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности отходов			
11	Анатомические отходы необеззараженные (необезвреженные)	7710301	1 класс			
12	Отходы, загрязненные кровью или биологическими жидкостями неинфицирующими, необеззараженные (необезвреженные)	7710302	1 класс			
13	Инфицирующие отходы, отходы лабораторий, работающих с микроорганизмами 3-й, 4-й группы патогенности, за исключением лабораторий фтизиатрических и микологических отделений, необеззараженные (необезвреженные)	7710303	2 класс			
14	Пищевые отходы инфекционных, кожно-венерологических, физиатрических, микологических подразделений необеззараженные (необезвреженные)	7710304	1 класс			
15	Чрезвычайно инфицирующие отходы необеззараженные (необезвреженные)	7710305	1 класс			
16	Отходы, списанные материалы или оборудование загрязненные кровью и препаратами крови, другими биологическими жидкостями и экскрементами больных, страдающих ВИЧ-инфекцией, особоопасными инфекционными заболеваниями и карантинными, необеззараженные (необезвреженные)	7710306	1 класс			
17	Лабораторные отходы лабораторий работающих с микроорганизмами 1-й, 2-й группы патогенности, необеззараженные (необезвреженные)	7710307	1 класс			
18	Одноразовые шприцы, бывшие в употреблении, необеззараженные (необезвреженные)	7710803	1 класс			
19	Части тела и внутренних органов необеззараженные (необезвреженные)	7720301	1 класс			
20	Одноразовые шприцы, бывшие в употреблении, необеззараженные (необезвреженные)	7720501	1 класс			
21	Фармацевтические и ветеринарные препараты, фармацевтические вещества, лекарственные средства и товары, в том числе аэрозоли испорченные, ненужные, просроченные или неидентифицированные остатки и пыль препаратов и веществ	7730100	3 класс			
22	Витамины испорченные, ненужные, просроченные	7730101	4 класс			
23	Поливитамины испорченные, ненужные, просроченные	7730102	4 класс			
24	Трупы животных					
10.22 - ОВОС						
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да	С
						21

Образовавшийся пиролизный газ содержит: пыль и различные газообразные загрязняющие вещества. Пиролитические газы из камеры сжигания поступают в камеру дожига (2). В камере дожига газы сжигаются при большом содержании кислорода, в течение не менее 2-х секунд при температуре 1100÷1250°C, что позволяет избежать образование тонкодисперсной пыли и обеспечить высокую степень сжигания отходящих газов и зольных остатков.

Поддержание процесса горения и температуры в камере дожига обеспечивается горелкой дожига. Высокое содержание кислорода в камере обеспечивается принудительным наддувом. Объем необходимого воздуха контролируется автоматикой и регулируется воздушным клапаном. Воздух попадает в камеру дожига через два воздушных сопла. Сопла для нагнетания воздуха изготовлены из жаростойкой стали.

Дымовые газы с остатками продуктов горения, после их охлаждения, попадают в систему газоочистки (3), после чего выводятся в атмосферу через дымовую трубу (дымоход) (4).

Система очистки «сухая», на основе реагентов в виде камней кальция (95%) и активированного угля (5%).

Преимущества фильтров с реагентами в виде камней кальция:

- одновременное поглощение раскаленной пыли, тяжелых металлов, хлора, фтора, серы, диоксинов и фуранов;
- сухая система газоочистки не загрязняет сточные воды;
- фильтр безопасен в эксплуатации, поскольку камни, сохраняя свои функции, выдерживают температуру до 800⁰ С;
- система очистки полностью автоматическая, не нуждается в постоянном обслуживании и капитальном ремонте;
- низкие расходы по эксплуатации фильтра.

Температура дымовых газов на выходе из топки инсинератора составляет 1000°C, что по выбросам не соответствует экологическим требованиям. В технологическую цепочку от печи установлен утилизатор для уменьшения температуры уходящих газов до 250°C и рекуператор для нагрева воздуха и подачи в топку.

Для использования теплоты уходящих дымовых газов предусмотрен нагрев сетевой воды в котле-утилизаторе КУВ-400, которая направляется с помощью насосов в баки-аккумуляторы емкостью 17 м³. Насосы работают постоянно в режиме АВР и обеспечивают теплосеть в температурном режиме 80°C. Баки-аккумуляторы – закрытые, встроены в общую систему утилизации тепла от печи и находятся под статическим давлением 0,35 МПа. Насосы производят циркуляцию теплоносителя из баков и направляют его в существующий теплопункт и дальше на отопление и горячее водоснабжение производственного корпуса.

									С
									10.22 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				25

Согласно проектным данным теоретическая мощность объекта составляет 370,32 т/год (1,1 т/смену, 100÷120 кг/час). Режим работы печи: 7 дней в неделю, 12 ч. в день (за вычетом времени на разогрев печи и загрузку отходов – 2 часа).

В результате сжигания трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала методом сжигания на Комплексе образуются прочие золошлаковые отходы и пыль от термической обработки отходов и от топочных установок, не вошедшие в группу 3, код – 3132500, 3 класс опасности (далее – золошлаковые отходы), вес которых в среднем составляет 5÷10 % от общего веса сжигаемых отходов.

Извлечение из инсинератора золошлаковых отходов производится аппаратчиком сжигания или рабочим перед началом работы установки с помощью скребка. Для ограничения зоны открывания двери печи проектом предусмотрен упор (см. раздел КМ).

Золошлаковые отходы собираются в специальный контейнер с крышкой, расположенный в специально оборудованном месте на территории Комплекса и по мере накопления вывозятся на полигон ТКО «Тростенецкий» с целью их захоронения.

Оборудование

Оборудование размещено в соответствии с требованиями норм технологического процесса.

Основное оборудование комплекса:

- емкости для хранения топлива;
- печь по утилизации отходов «Мюллер» модель С.Р.100;
- аппарат высокого давления.

Все оборудование соответствует требованиям норм технологического проектирования, правил техники безопасности и охраны труда соответствующих производств.

Решения по дезинфекции и мойке технологического оборудования

Мойка и дезинфекция автотранспорта и помещений технологического коридора, внутрицеховой тары и инвентаря осуществляется рабочим по благоустройству при помощи передвижного аппарата высокого давления «Karcher» типа «HD9/20-4 М» с обратным водоснабжением и с распыляющими устройствами и использованием дезинфицирующих растворов. Моечный процесс запроектирован в замкнутом цикле, с системой очистки воды, подаваемой на мойку.

Процесс очистки включает осветление стока в наружном грязеотстойнике и в установке обработки воды «HDR 777», где используется реагентная флотация и фильтрация. К моечной установке очищенная вода подается из буферной емкости, встроенной в корпус блока очистки.

									С
									10.22 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				26

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Расположение территории республики в умеренных широтах обуславливает преобладание в тропосфере западного переноса воздушных масс. Ослабление зонального переноса приводит к распространению воздействия континентальных воздушных масс, которые приходят с востока, северо-востока или формируются на месте. Значительно реже достигает территории Беларуси тропический воздух.

По температурным ресурсам и степени увлажнения на территории Беларуси выделяют три климатические области: северную – умеренно теплую, увлажненную, центральную – теплую, умеренно увлажненную, южную – теплую, неустойчиво увлажненную.

Климат города Минска – умеренно-континентальный со значительным влиянием атлантического морского воздуха (западный перенос воздушных масс).

Зима мягкая с неустойчивой погодой, часто пасмурная с оттепелями до $+5^{\circ}\text{C} \dots +10^{\circ}\text{C}$ и малым количеством осадков. Климатическая зима начинается во второй половине ноября и заканчивается во второй половине марта. Средняя температура января $-4,5^{\circ}\text{C}$.

Весна солнечная, отличается частым возвратом заморозков вплоть до начала мая. Лето приходит в город в конце мая. В этот сезон года даже в самые холодные года температура воздуха не опускается ниже 0°C . Самый теплый месяц – июль ($+18,5^{\circ}\text{C}$). Жара в городе – не редкость и, как во всей Европе, от года к году начинает случаться все чаще, увеличивая свою продолжительность. Однако абсолютный максимум температуры воздуха был наблюден еще в июле 1936 г., когда столбик термометра поднялся до $+35,0^{\circ}\text{C}$. Осень начинается в середине сентября. Часто после первых похолоданий приходит «бабье лето».

Таблица 3.1.1 – Средние месячные и годовые температуры воздуха в г. Минске

Период	Годы									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Январь	-5,0	-7,3	-7,4	-1,3	-7,4	-5,7	-2,8	-5,1	1,2	-4,3
Июль	21,1	18,6	20,8	18,7	19,6	17,6	19,6	16,5	17,4	21,9
Год	6,7	7,5	7,7	8,7	7,8	7,6	8,0	8,4	8,6	6,8

Годовая сумма осадков составляет 690 мм. Их максимум приходится на июнь и июль (по 89 мм), а минимум – на февраль (39 мм). Изменчивость осадков в городе высока – от 360 мм в 1953 г. до 965 мм в 1998 г. Внутри года вариации величин имеют еще более широкий диапазон.

В период устойчивых холодов происходит формирование снежного покрова, который достигает своей максимальной высоты перед началом снеготая-

											С
											10.22 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да						28

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Территория Беларуси характеризуется сложным строением, в вертикальном геологическом разрезе принято выделять два структурных этажа: кристаллический фундамент и осадочный чехол.

В основу гидрогеологического районирования территории Беларуси положено сочетание структурно-геологических и гидрогеологических особенностей страны. В качестве основных единиц районирования выделяются: гидрогеологический бассейн, гидрогеологический массив, гидрогеологический район.

Карта гидрогеологического районирования территории Беларуси (из Национального Атласа Беларуси) представлена на рисунке 3.1.4.

Кристаллический фундамент архей-нижнепротерозойского возраста залегает на различных глубинах, от нескольких до 5-6 тыс.м. Представлен фундамент метаморфическими породами (гнейсами, амфиболитами, кристаллическими сланцами).

В строении осадочного чехла Белоруссии принимают участие отложения верхнего протерозоя (рифей и венд), палеозоя (кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь), мезозоя (триас, юра, мел), кайнозоя (палеоген, неоген и антропоген).

Карта тектонического районирования территории Беларуси (по Р.Г. Гарецкому, Р.Е. Айзбергу) представлена на рисунке 3.1.5.

Поверхность территории Минского района в основном возвышенная, большая часть ее относится к Минской возвышенности, лишь юго-восточная окраина является частью Центрально-Березинской равнины. 25% территории имеет высоту 180÷200 м, 67% – 200÷250 м, 7% – высоту 250÷300 м.

Минская возвышенность является наиболее крупной в республике системой моренных возвышений. Высокие и крутые холмы здесь пересекаются ложбинами. В пределах Минского района находится одна из высших точек Минского района и всей республики – гора Лысая (342 м) [16].

В тектоническом отношении район расположен в пределах Приоршанской моноклинали погребенного выступа Белорусской антеклизы. Фундамент залегает на глубине около 300 м [17].

Мощность осадочного чехла колеблется от 300 до 700 м. Он представлен глинами, мергелем; в центре значительные площади занимают отложения меловой системы – мергель, мел, пески.

Антропогеновая система представлена моренными и водно-ледниковыми отложениями березинского, днепровского, сожского возраста. Ложе антропогена сильно расчленено.

Абсолютные высоты у Заславля – 142 м. Поверхность разнообразится локальными поднятиями и депрессиями.

										10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да						39

мокарста. В пределах возвышенности также ярко выражены маргинальные фронтальные гряды [14].

Согласно материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных УП «Белкоммунпроект» в 2010 году (в период первоначального проектирования модернизируемого объекта), рассматриваемая территория расположена на слабо-волнистой флювиогляциальной равнине, осложненной заболоченными понижениями, спланирована насыпным грунтом, поверхность слабо волнистая (абс.отм. 209,95 ÷ 212,45 м), условия поверхностного стока удовлетворительные, неологоприятные геологические процессы не установлены.

В геологическом строении на глубину до 6,0 м принимают участие:

Голоценовый горизонт

Техногенные (искусственные) образования вскрыты всеми скважинами. Представлены насыпными грунтами, состоящими из песка среднего маловлажного. Отсыпаны сухим способом. Мощность образований достигает 0,3 ÷ 1,2 м. Давность отсыпки более 10 лет.

Сожский горизонт

Флювиогляциальные отложения представлены песками мелкими маловлажными. Максимально вскрытая мощность отложений достигает 4,9 м.

В период изысканий подземные воды до глубины 6,0 м не вскрыты.

На площадке выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ-1 – насыпной грунт;
- ИГЭ-2 – песок мелкий средней прочности.

Грунтовые воды не вскрыты.

Подземные воды являются ценнейшим полезным ископаемым. Они используются в промышленных, лечебных целях и, главное, являются основным источником питьевого водоснабжения. Это обусловлено высоким качеством подземных вод в связи с их лучшей защищенностью от загрязнения по сравнению с поверхностными водами.

В пределах территории Беларуси выделены подземные воды антропогенных отложений. Выделяются горизонты и комплексы в надморенных, межморенных и подморенных отложениях и разделяющие их слабопроницаемые толщи моренных отложений.

Водоносный горизонт грунтовых вод приурочен к разновозрастным отложениям антропогена. Водовмещающими являются флювиогляциальные отложения позерского, сожского и днепровского оледенений, верхнечетвертичные и современные аллювиальные и озерно-болотные образования. Мощность горизонта изменяется от 0,1 до 30м. Глубина залегания грунтовых вод в среднем не более 5м.

Важнейшие водоносные комплексы антропогена, содержащих напорные воды – сожско-поозерский, днепровско-сожский и березинско-днепровский.

										10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да						42

Карты поверхности грунтовых вод и мощности (подошвы залегания) зоны пресных вод Беларуси представлены на рисунках 3.1.6÷3.1.7.

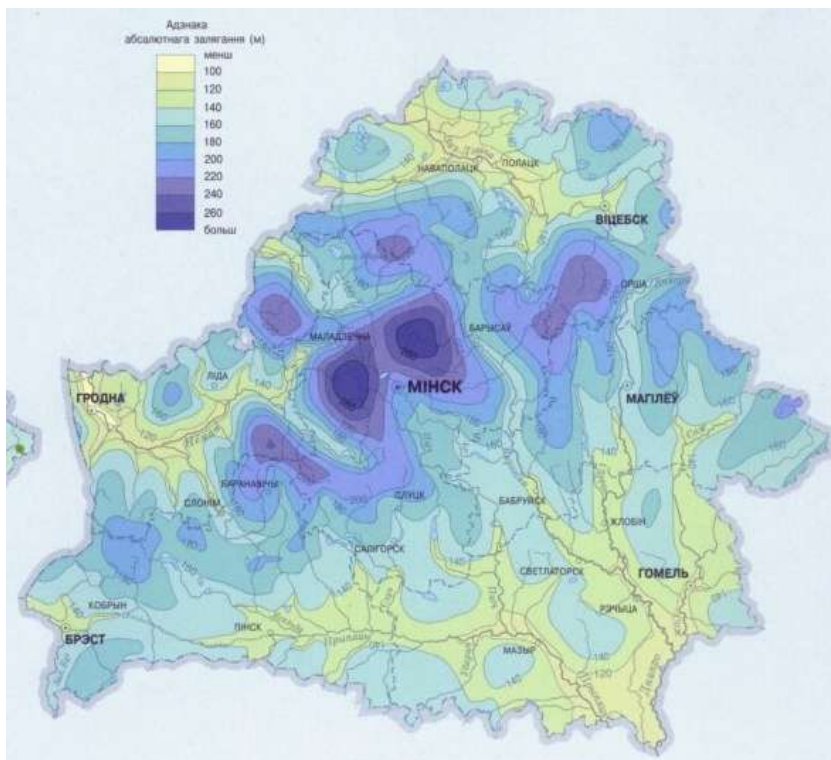


Рисунок 3.1.6 – Карта поверхности грунтовых вод Беларуси [26]

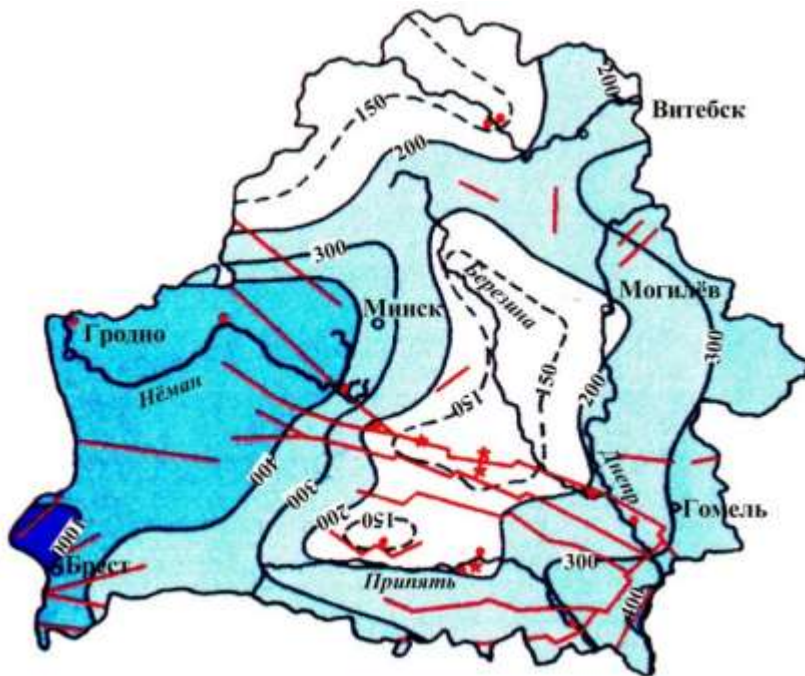


Рисунок 3.1.7 – Схема мощности (подошвы залегания) зоны пресных вод Беларуси [26]

							10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			43

Бассейн р. Днепр
Сезонный режим
Грунтовые воды

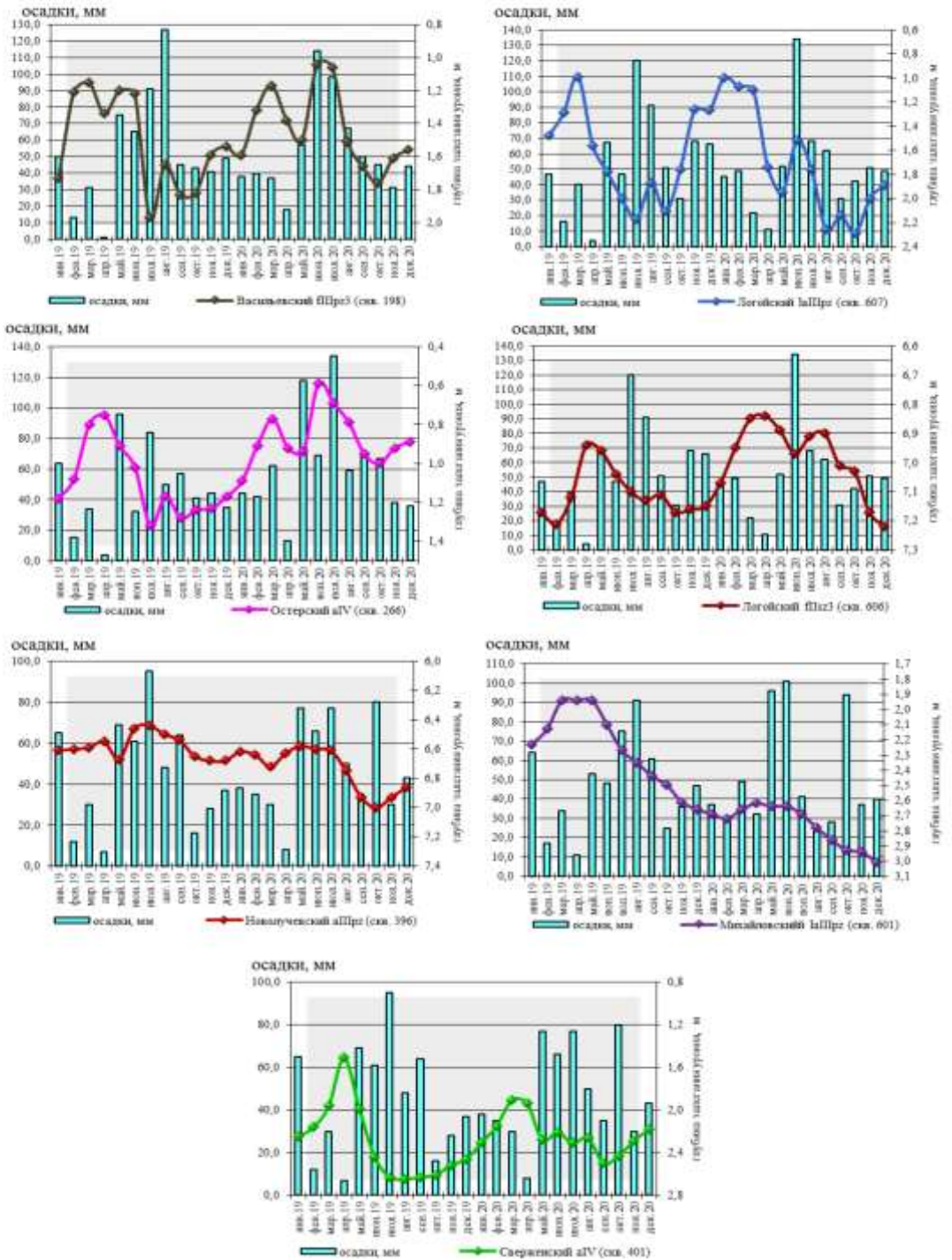


Рисунок 3.1.10 – Динамика изменения сезонного режима уровней грунтовых вод в бассейне р. Днепр

3.1.6 Земельные ресурсы и почвенный покров

Почвенный покров – это первый литологический горизонт, с которым соприкасаются загрязняющие вещества, попадая на земную поверхность. Почвы обладают свойством депонировать загрязняющие вещества, поступающие с атмосферными осадками, аэрозольными выпадениями, бытовыми и производственными отходами. Накопившиеся в толще почвенного покрова они могут оказывать негативное воздействие на природную среду и здоровье людей.

Формирование современного почвенного покрова определяется совместным проявлением целого ряда факторов, основными из которых являются:

- состав и свойства почвообразующих пород территории;
- геологический возраст поверхностных отложений;
- рельеф дневной поверхности;
- особенности климата;
- характер растительного покрова и животного мира;
- характер производственной хозяйственной деятельности.

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

В соответствии с почвенно-географическим районированием район исследования относится к Ошмянско-Минскому району дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв Центрального округа Центральной (Белорусской) провинции.

Современный почвенный покров Минска сформировался в результате совместного действия природных и антропогенных факторов. Исходная пестрота почвенного покрова связана с разнообразием форм рельефа и материнских пород, частой сменой крутых склонов и понижений. К западу и юго-западу от долины Свислочи преобладают дерново-подзолистые супесчаные и суглинистые почвы, развивающиеся на лессовидных и моренных супесях и суглинках. На левобережье Свислочи на валунных и песчанистых супесях распространены в основном дерново-подзолистые супесчаные и песчаные почвы. К долинам рек приурочены аллювиальные и торфяно-болотные почвы, которые также характерны для заболоченных понижений.

									С
									56
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				

рицам. Относительная сомкнутость древесного насаждения, разнообразные и разнонаправленные дороги с различной экспозицией. Данные условия не позволяют закрепиться на данной территории земноводным. Для территории характерно обитание только прыткой ящерицы. Возможны также фрагментарные локальные группировки живородящей ящерицы. Плотности данных видов относительно невысокие.

Видовой состав птиц представлен: лесной конек, крапивник, черный дрозд, черноголовая славка, хохлатая синица, большая синица, сойка, зяблик.

Видовой состав млекопитающих в значительной степени редуцирован, поскольку объект находится на территории города Минска и изолирован от крупных естественных лесных массивов. Отмечено присутствие лишь тех видов, которые резистентны к антропогенным изменениям среды обитания.

Основным представителем среднеразмерных видов млекопитающих на территории прилегающих земель лесного фонда является заяц-русак (*Lepus europaeus*). Присутствие крупноразмерных млекопитающих на данной территории не зарегистрировано.

Отмечено присутствие бродячих собак (*Canis lupus familiaris*) и кошек (*Cattus domesticus*).

Почвенные беспозвоночные, которые являются наиболее показательной модельной группой для оценки воздействия на окружающую среду, наиболее многочисленные и разнообразные в наземных биоценозах, включены практически во все цепи питания и являются кормовой базой для многих позвоночных животных.

Охраняемые виды животных в окрестностях рассматриваемой промплощадки не выявлены, а также не ожидается их выявление в связи с существенной трансформированностью угодий, маловозрастным насаждением, а также существенной рекреационной нагрузкой.

3.1.8 Природные комплексы и природные объекты

Согласно ландшафтному районированию природных ландшафтов территория полигона ТКО «Тростенецкий», на промплощадке которого располагается модернизируемый комплекс, находится на границе двух ландшафтных провинций: Минского района холмисто-моренно-эрозионных ландшафтов с широколиственно-еловыми и сосновыми лесами Белорусской Возвышенной провинции и Верхнепечского района вторичных водно-ледниковых ландшафтов с сосновыми и широколиственно-еловыми лесами Предполесской провинции.

Территория в окрестностях исследуемого объекта приурочена к среднехолмистым ландшафтам в ранге вида с сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах.

В настоящее время естественные ландшафты рассматриваемой территории значительно преобразованы. Антропогенное воздействие на ландшафты связа-

						10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		63

Таблица 3.1.8 – Перечень особо охраняемых природных территорий Минского района

№ п/п	Наименование ООПТ	Вид	Площадь, га	Номер и дата решения (постановления) об образовании		
Заказчики республиканского значения						
1	Купаловский	Ландшафтный	2743	06.04.2000		
2	Глебковка	Биологический	964	29.12.2001		
3	Лебяжий	Биологический	43,49	28.04.2015		
4	Подсады	Биологический	1079	31.03.1999		
5	Прилукский	Биологический	523,06	20.01.1977 (27.12.2007)		
6	Стиклево	Биологический	428	29.12.2001 (04.02.2015)		
7	Юхновский	Биологический	221	13.08.2001		
8	Прилепский	Ландшафтный	3242	20.09.2000		
9	Тресковщина	Ландшафтный	745,39	05.03.2001 (04.02.2015)		
Заказчики местного значения						
10	Криница	Биологический	178	12.11.2008		
11	Соколиный	Биологический	20,9	29.08.2011		
Памятники природы республиканского значения						
12	Дубрава «Щемяслицкая»	Ботанический	24,6	05.05.2007		
13	Центральный ботанический сад	Ботанический	93	29.09.1999 (26.06.2014)		
14	Валун «Камень любви»	Геологический	0,002	19.03.2007		
15	Обнажение «Заславль»	Геологический	0,075	18.03.2008		
16	Парк камней	Геологический	7,226	31.07.2006 (08.10.2008)		
17	Родник «Святые криницы»	Гидрологический	31	18.03.2008		
Памятники природы местного значения						
18	Вековая аллея	Ботанический	0,3	12.10.2017		
19	Вековая дубрава парка «Курасовщина»	Ботанический	1,1	12.10.2017		
10.22 - ОВОС						
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да	С
						65

№ п/п	Наименование ООПТ	Вид	Площадь, га	Номер и дата решения (постановления) об образовании
Заказчики республиканского значения				
20	Вековой дуб	Ботанический	0,029	12.10.2017
21	Дубово-липовый массив «Белая Дача»	Ботанический	2	12.10.2017
22	Клены Александровского сквера	Ботанический	0,058	12.10.2017
23	Липа Губернаторского сада	Ботанический	0,3	12.10.2017
24	Парк Игнатичи	Ботанический	1,78	13.01.2009
25	Сросшиеся дуб и сосна	Ботанический	0,002	13.01.2009
26	Тополь-великан	Ботанический	0,045	12.10.2017
27	Ясень Александровского сквера	Ботанический	0,022	12.10.2017
28	Роговский родник	Гидрологический	0,003	13.01.2009

Ближайшие к промплощадке полигона ТКО «Тростенецкий» особо охраняемые природные объекты:

– биологический заказник республиканского значения «Стиклево» (расположен в северо-западном направлении от промплощадки предприятия, на расстоянии $\approx 2,9$ км);

– биологический заказник республиканского значения «Глебковка» (расположен в северном направлении от промплощадки предприятия, на расстоянии $\approx 7,0$ км).

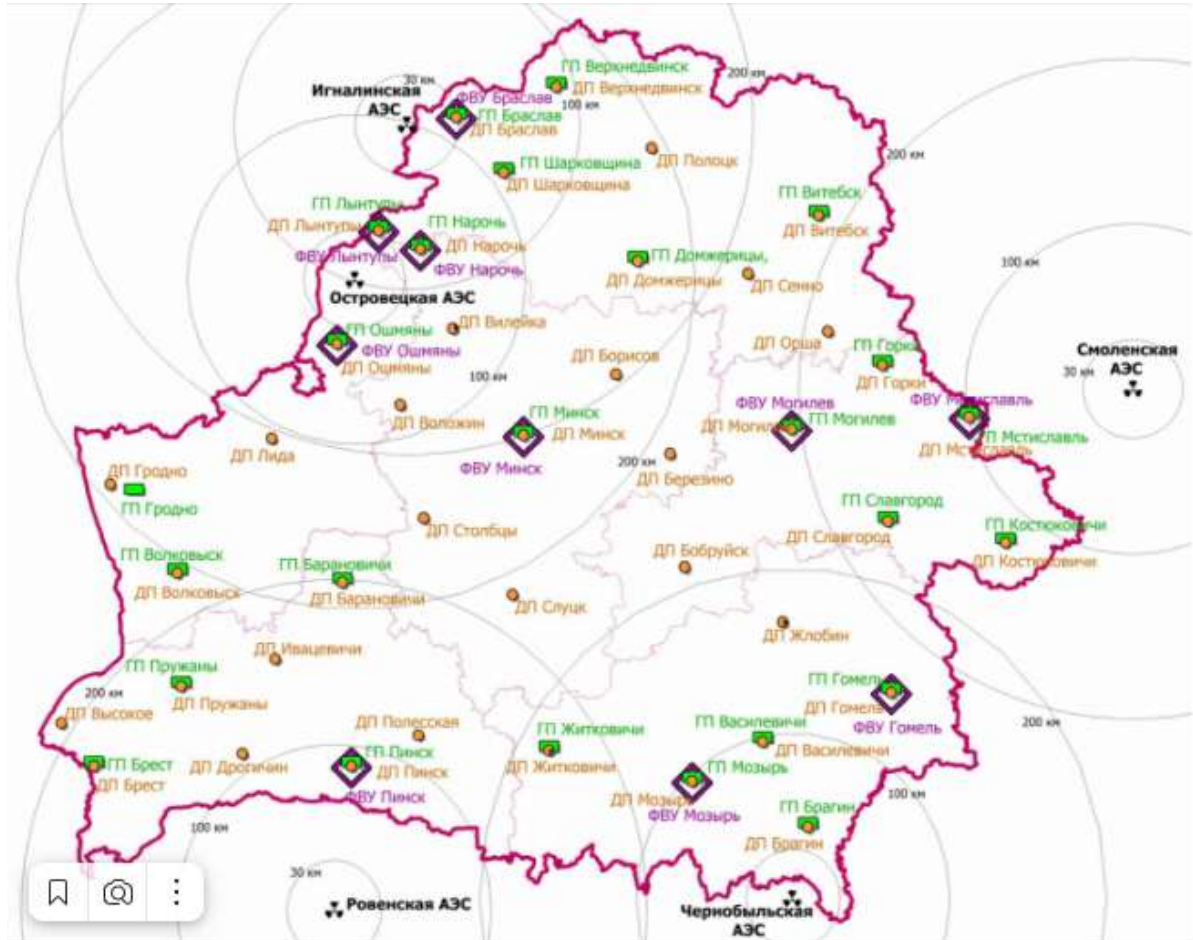
Биологический заказник республиканского значения «Стиклево» образован в 2001 для сохранения в естественном состоянии участков ценных лесных



формаций с популяциями редких и исчезающих видов животных. Площадь заказника – 412 га, расположен в границах лесопарковой части зеленой зоны г. Минска. Ландшафт холмисто-волнистой равнины. Преобладает лесная растительность – сосняки, ельники, березняки, встречаются виды, включенные в Красную книгу Беларуси: арника горная, купальница европейская, лилия кудреватая, линнея северная, пу-

						10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		66

на которых проводятся наблюдения за радиоактивными аэрозолями в приземном слое атмосферы (отбор проб проводится с использованием фильтровентиляционных установок на 9 пунктах наблюдений ежедневно, на пункте наблюдений г. Могилев – 1 раз в 10 дней).



Условные обозначения

- Пункты наблюдений радиационного мониторинга атмосферного воздуха**
- - **Дозиметрический пост (ДП).**
Параметры наблюдений:
мощность дозы гамма-излучения - 1 раз в день.
 - - **Горизонтальный планшет (ГП).**
Параметры наблюдений:
Суммарная бета-активность - 1 раз в 10 дней;
Активность гамма-излучающих радионуклидов - 1 раз в месяц;
Активность стронция-90 - 1 раз в квартал.
 - ◇ - **Фильтро-вентиляционная установка (ФВУ)**
Параметры наблюдений:
Суммарная бета-активность - 1 раз в день;
Активность гамма-излучающих радионуклидов - 1 раз в месяц;
Активность стронция-90 - 1 раз в квартал.
 - ▲ - АЭС
 - 30 км - Удаление от АЭС, км

Рисунок 3.1.17 – Схема размещения пунктов радиационного мониторинга атмосферного воздуха на территории республики [18]

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

В первом квартале 2022 года радиационная обстановка на территории республики оставалась стабильной, не выявлено ни одного случая превышения уровней МД над установившимися многолетними значениями. Средние за 1 квартал 2022 года значения МД гамма-излучения в пунктах наблюдений Брестской, Витебской, Гродненской и Минской областей не превышали 0,10 мкЗв/ч (10 мкР/ч).

В период с января по март 2022 года средние значения суммарной бета-активности естественных радиоактивных выпадений из приземного слоя атмосферы соответствовали установившимся многолетним значениям (рис. 3.1.18).

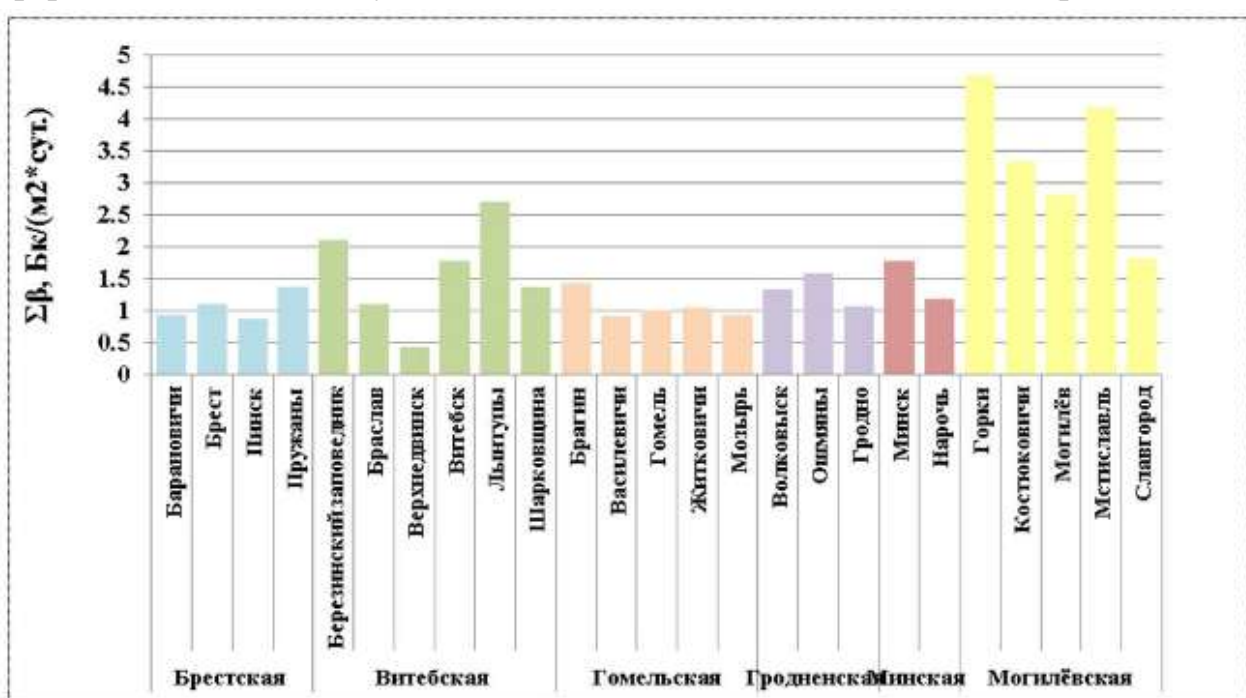


Рисунок 3.1.18 - Средние значения суммарной бета-активности естественных радиоактивных выпадений из приземного слоя атмосферы в 1 квартале 2022 г.

В период с января по март 2022 года средние значения суммарной бета-активности в пробах аэрозолей приземного слоя атмосферы на территории Республики Беларусь соответствовали установившимся многолетним значениям (рис. 3.1.19).

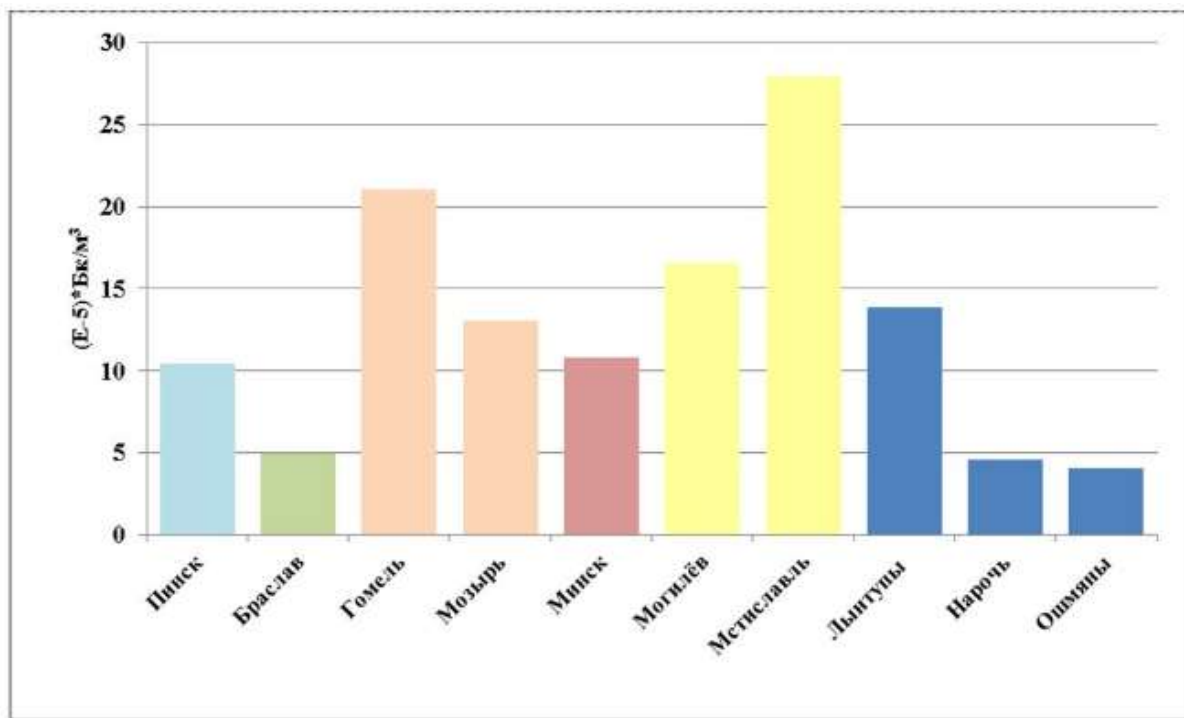


Рисунок 3.1.19 - Средние значения суммарной бета-активности концентрации аэрозолей в приземном слое атмосферы в 1 квартале 2022 г.

Суммарная бета-активность естественных выпадений и аэрозолей в воздухе на территории Республики Беларусь соответствовали установленным многолетним значениям. Контрольные уровни суммарной бета-активности, при которых проводятся защитные мероприятия: - для атмосферных выпадений - 110 Бк/м2 сутки; - для концентрации аэрозолей - 3700×10^{-5} Бк/м3. Содержание гамма - излучающих радионуклидов в объединенных месячных пробах радиоактивных выпадений и аэрозолей за декабрь 2021 года и два первых месяца первого квартала 2022 года представлено в таблицах 3.1.9, 3.1.10.

Таблица 3.1.9 – Содержание гамма - излучающих радионуклидов в месячных пробах аэрозолей

№ п/п	Пункт наблюдений	Содержание радионуклидов, $\times 10^{-5}$ Бк/м3					
		декабрь		январь		февраль	
		Cs-137	Be-7	Cs-137	Be-7	Cs-137	Be-7
1	Браслав	0,09	105,3	0,10	78,7	0,1	110,7
2	Гомель	0,74	126,0	1,17	132,1	0,96	209,5
3	Минск	0,10	77,6	0,09	64,8	0,10	101,3
4	Могилев	0,67	127,6	0,41	87,6	0,82	154,7
5	Мозырь	1,37	73,5	3,21	118,2	2,58	140,7
6	Мстиславль	0,17	103,1	0,15	93,8	0,16	141,4
7	Пинск	0,80	148,9	0,78	64,8	0,66	207,1
8	Лынтупы	0,09	84,7	0,10	71,9	0,09	97,2
9	Нарочь	0,10	80,8	0,08	69,2	0,10	82,5
10	Ошмяны	0,09	80,3	0,10	73,6	0,09	103,7

т.д. Мощными источниками ЭМП диапазона радиочастот являются телевизионные и радиолокационные станции, антенны радиосвязи и др.

Биологически значимыми являются электрические поля частотой 50 Гц, создаваемые воздушными линиями электропередачи и подстанциями. Напряженность магнитных полей промышленной частоты в местах размещения ЛЭП и подстанций сверхвысокого напряжения на 1-3 порядка превышает естественные уровни магнитного поля Земли. Высокие уровни ЭМИ наблюдаются на территориях и за пределами территорий размещения передающих радиочастотных низкой, средней и высокой частоты.

Бытовой электромагнитный фон обусловлен работой бытовых электроприборов, радио- и телеприемников, микроволновых печей, радиотелефонов, компьютеров и т.д. Оценка опасности воздействия ЭМИ на человека производится по величине электромагнитной энергии, поглощенной телом человека. Реакция организма человека на составляющие ЭМП не является одинаковой, поэтому при оценке условий работы необходимо учитывать электрическую и магнитную напряженность поля. Неблагоприятные воздействия токов промышленной частоты проявляются только при напряженности магнитного поля порядка 160÷300 А/м. Практически при обслуживании даже мощных электроустановок высокого напряжения магнитная напряженность поля не превышает 20÷25 А/м. Поэтому оценку потенциальной опасности воздействия ЭМП достаточно производить по величине электрической напряженности поля. Спектр ЭМИ природного и техногенного происхождения, оказывающий влияние на организм человека, имеет диапазон волн от тысячи километров (переменный ток) до триллионной части миллиметра (космические энергетические лучи).

Контроль за уровнями ЭМИ выполняется методом инструментальных исследований аккредитованными лабораториями на соответствие:

– Санитарным нормам и правилам «Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека», утв. Постановлением МЗ Республики Беларусь 05.03.2015 № 23;

– «Специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к содержанию и эксплуатации объектов, являющихся источниками неионизирующего излучения», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 04.06.2019 №360.

– Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Гигиенические требования к установке и эксплуатации систем сотовой связи», утв. Постановлением МЗ Республики Беларусь от 1 февраля 2010г. № 14 в том числе:

– 1) измерения напряжённости электромагнитного поля в диапазоне частот 30 кГц – 300 МГц;

– 2) измерения плотности потока энергии в диапазоне частот 300 МГц – 40 ГГц.

В исследуемом районе превышений ЭМИ не выявлено.

							10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			74

Уровни шума, вибрации

Шум и вибрация – это механические колебания, распространяющиеся в газообразной и твердой средах. Шум и вибрация различаются между собой частотой колебаний.

Шум – беспорядочное сочетание разных по силе и частоте звуков, способен оказывать неблагоприятное действие на организм. Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления либо механические колебания в жестких, водянистых либо газообразных средах.

Вибрация – это малые механические колебания, возникающие в упругих телах под воздействием переменных сил

Шум – один из более распространенных неблагоприятных физических причин окружающей среды, приобретающих принципиальное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, также механизацией и автоматизацией технологических действий, предстоящим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта.

В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные механизированные инструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование (вентиляционные установки, кондиционеры) и т.д. Источниками шума могут быть движки, насосы, компрессоры, турбины, пневматические и электрические инструменты, молоты, молотилки, станки, центрифуги, бункеры и остальные установки, имеющие передвигающиеся детали.

В связи со значимым развитием городского транспорта возросла интенсивность шума и в быту, потому как неблагоприятный фактор он заполучил огромное социальное значение.

Один из основных источников шума в городе – автомобильный транспорт, интенсивность движения которого постоянно растёт.

Производственными источниками локальной вибрации являются ручные механизированные машины ударного, ударно-вращательного и вращательного действия с пневматическим или электрическим приводом.

Инструменты ударного действия основаны на принципе вибрации. К ним относятся клепальные, рубильные, отбойные молотки, пневмотрамбовки.

К машинам ударно-вращательного действия относятся пневматические и электрические перфораторы. Применяются в горнодобывающей промышленности, преимущественно при буровзрывном способе добычи.

К ручным механизированным машинам вращательного действия относятся шлифовальные, сверлильные машины, электро- и бензомоторные пилы.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к развитию преждевременного утомления, снижению производительности труда, росту заболеваемости и нередко к возникновению профессиональной патологии - вибрационной болезни.

										С
										75
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да					

Рассматриваемая промплощадка УП «Экорес» располагается в коммунально-складской зоне г. Минска.

Проводить оценку уровней шумового загрязнения в исследуемом районе путем инструментальных исследований нецелесообразно, т.к. ближайшие жилые территории относительно модернизируемого объекта располагаются на расстоянии 1,4÷2,4 км и отделены от источников предприятия автомобильными дорогами и территориями других предприятий, деятельность которых также сопряжена с шумовым воздействием.

3.1.10 Состояние обращения с отходами

Управление твердыми отходами – это всеобщая проблема, затрагивающая каждого человека в мире. На мировом уровне принимаются решения об обращении и управлении отходами, которые влияют на здоровье, производительность и чистоту сообществ.

В мире существует положительная корреляция между образованием отходов и уровнем доходов. Согласно прогнозам, к 2050 году ежедневное образование отходов на душу населения в странах с высоким уровнем доходов увеличится на 19% по сравнению со странами с низким средним уровнем доходов, где оно, как ожидается, увеличится примерно на 40% или более.

Сбор отходов является критически важным шагом в управлении отходами, но темпы сбора мусора в значительной степени зависят от уровня доходов, поскольку страны с доходами выше среднего и высокого уровня обеспечивают почти универсальный сбор отходов. Страны с низким уровнем дохода собирают около 48% мусора в городах, но эта доля резко снижается до 26% за пределами городов.

Состав отходов различается в зависимости от уровня дохода, отражая различные модели потребления. Страны с высоким уровнем доходов производят относительно меньше пищевых отходов, что составляет 32 % от общего количества отходов, и производят больше отходов, которые можно перерабатывать, включая пластик, бумагу, картон. В странах с низкими доходами материалы, которые могут быть переработаны, составляют только 20% потока отходов.

Политика Европейского Союза (далее – ЕС) по управлению отходами направлена на снижение воздействия отходов на окружающую среду и здоровье людей и на повышение эффективности использования ресурсов ЕС. Долгосрочная цель этой политики состоит в том, чтобы уменьшить количество образующихся отходов и в случае, если образование отходов неизбежно, преобразовывать его в ресурсы и материалы, пригодные для дальнейшего использования и достичь более высоких показателей переработки и их безопасной утилизации.

									10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да					76

Формирование и реализация государственной политики в жилищно-коммунальном хозяйстве и координация деятельности в этой сфере других республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, закреплено за Министерством жилищно-коммунального хозяйства (далее – МЖКХ) постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 июля 2006 года № 968.

Специально уполномоченной организацией, созданной в 2012 году МЖКХ для координации деятельности в сфере обращения со вторичными материальными ресурсами, в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 11 июля 2012 года № 313, является Государственное учреждение «Оператор вторичных материальных ресурсов».

Основополагающим документом, регулирующим правовые основы обращения с отходами, направленным на уменьшение объемов образования отходов и предотвращение их вредного воздействия на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, находящееся в собственности государства, имущество юридических и физических лиц, на максимальное использование отходов, в том числе вовлечение отходов в гражданский оборот, является Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 года № 271-З «Об обращении с отходами» (далее – Закон «Об обращении с отходами»).

В поддержку Закона «Об обращении с отходами» приняты подзаконные нормативные акты (регламенты, технические стандарты, санитарные нормы и др.), утвержденные постановлениями Совета Министров, Минприроды, МЖКХ, Минздрава. Деятельность, касающаяся сбора и использования вторичного сырья, регламентируется указами Президента Республики Беларусь.

В соответствии со сводными итогами в 2020 году в Республике Беларусь образовано свыше 61,18 млн. тонн отходов производства (в 2019 году – 60,84 млн. тонн). Коммунальных отходов в 2020 году образовано 4,1 млн. тонн (в 2019 году – 3,78 млн. тонн).

Показатели по обращению с отходами производства в разрезе г. Минска приведены в таблице 3.1.11, показатели по образованию, использованию и удалению отходов производства 1-3 классов опасности по г. Минску за 2020 год – в таблице 3.1.12.

Таблица 3.1.11 – Показатели по обращению с отходами по г. Минску [20]

Показатель	Значение по годам				
	2016	2017	2018	2019	2020
Образовалось отходов:					
тыс. тонн	2 858	3 139	3 185	3 012	2 977
кг в расчете на душу населения	1 441	1 572	1 587	1 494	1 477
10.22 - ОВОС					
					С
					77
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да

Показатель	Значение по годам					
	2016	2017	2018	2019	2020	
Использовано отходов:						
тыс. тонн	2 068	2 473	2 760	2 829	2 759	
в % от объема образовавшихся отходов	72,3	78,8	86,7	93,9	92,7	
кг в расчете на душу населения	1 042	1 239	1 375	1 403	1 369	
Удалено отходов, тыс.т	887	705	474	279	384	
Образование, использование и захоронение твердых коммунальных отходов:						
образовалось, тыс. тонн	1 008	968	935	773	786	
использовано (сбор (заготовка) вторичных материальных ресурсов), тыс. тонн	169	181	190	201	207	
захоронено, тыс. тонн	839	787	745	572	579	
Сбор (заготовка) вторичных материальных ресурсов, всего, тыс. тонн	168,6	181,3	189,6	201,0	206,7	
их них:						
– отходы бумаги и картона	105,6	114,7	123,8	126,0	134,7	
– отходы стекла	43,1	41,2	35,5	34,1	30,5	
– полимерные отходы	10,3	12,6	15,2	20,9	16,6	
– изношенные шины	6,5	8,0	7,2	7,3	8,3	
– отработанные масла	1,5	2,9	3,6	4,0	6,8	
– отходы электрического и электронного оборудования	1,6	1,9	4,3	7,7	8,8	
Вывоз жидких коммунальных отходов автомобильными транспортными средствами специального назначения с территории населенных пунктов, тыс. м ³	16	8	6	7	5	
10.22 - ОВОС						
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да	С
						78

Для почв г. Минска реакция почвенной среды характеризуется как близкая к нейтральной, хотя в спектре почвенных разновидностей чаще всего доминируют дерновоподзолистые автоморфные почвы различной степени трансформированности.

Биологические ресурсы – источники получения необходимых человечеству благ, содержащихся в объектах живой природы. Самым важнейшим биологическим (растительным) ресурсом является лес. Главный тип растительности – леса, занимают 29,3% территории Минского района. Общая площадь лугов – 11,656 тыс.га.

Площадь озелененных территорий общего пользования г. Минска составляет 2560,9 га.

Не менее важным является животный биологический ресурс. Это источник питания людей и сырья для производства. Помимо хозяйственного значения, животные имеют большое экологическое, научное, медицинское, рекреационное, эстетическое и др. значение. Человек, деятельность человека оказывает большое влияние на состав фауны.

Основную фаунистическую группу образуют виды, свойственные европейскому широколиственному лесу: еж, малая кутора, черный хорек, косуля, кабан, желтогорлая мышь; из птиц – орел-змееяд, средний, пестрый дятел, серая неясыть, лесной жаворонок, соловей, дубонос; из пресмыкающихся – веретенника, болотная черепаха; из земноводных – квакша, гребенчатый тритон. Следующую группу образуют животные, широко распространенные во всей лесной зоне, широколиственных и смешанных лесах: белка, бурый медведь, лось, рысь, глухарь, рябчик, снегирь, клест-еловик, трёхпалый дятел, лесная куница, речной бобр, европейская норка, и др. Присутствуют животные, характерные для всей Палеарктики: лисицы, волк, барсук, и др. Из рыб: щука, плотва, линь, окунь, ерш, сом, усач. Эти фаунистические комплексы составляют основной фон фауны. Особую группу образуют элементы южной степной фауны: белозубка, заяц-русак, хомяк, серая куропатка, жаворонки, степной лунь и др.

Водные ресурсы – воды, пригодные для использования. В более широком смысле – воды в жидком, твёрдом и газообразном состоянии и их распределение на Земле.

Водные ресурсы – это все воды гидросферы, то есть воды рек, озёр, каналов, водохранилищ, морей и океанов, подземные воды, почвенная влага, вода (льды) горных и полярных ледников, водяные пары атмосферы.

Запасы пресных поверхностных и подземных вод области достаточны для удовлетворения не только существующих, но и перспективных потребностей населения и отраслей экономики.

На территории района размещаются полностью или частично 7 из 11 крупных групповых водозаборов г. Минска. Для централизованного водоснабжения используются, в основном, подземные воды днепровско-сожского водоносного

							10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			82

комплекса. Наряду с подземными водозаборами на территории района располагается также искусственный водоем Крылово, предназначенный для хозяйственно-питьевого водоснабжения города, в котором накапливаются водные ресурсы, поступающие по каналу Вилейско-Минской водной системы.

Все вышеперечисленные ресурсы относятся к исчерпаемым, поэтому их охрана связана с комплексным использованием, более рациональной добычей и снижением потерь при перевозке и переработке. Тем более, что многие из них имеют рекреационное значение («рекреация» означает отдых, восстановление).

Рекреационные ресурсы – совокупность природных и культурно-исторических комплексов, используемых для организации отдыха, лечения, экскурсий.

Минский район обладает значительным историко-культурным и природным потенциалом, позволяющим развивать практически все виды туризма (транзитный, познавательный, агроэкотуризм, спортивный, оздоровительный, деловой и религиозный), а также имеет развитую туристическую инфраструктуру.

Осуществление планируемой производственной деятельности предусматривается в границах действующей промышленной площадки.

Минеральные, земельные, биологические, водные и рекреационные ресурсы реализацией проектных решений по модернизации комплекса по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала, рассматриваемой в рамках настоящей работы, не затрагиваются.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

Модернизируемый комплекс по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала расположен на существующих производственных площадях предприятия, в границах полигона ТКО «Тростенецкий».

Полигон ТКО «Тростенецкий» расположен в Заводском административном районе г. Минска. Согласно генеральному плану г. Минска, территория полигона находится в коммунально-складской зоне 119П5-к с объектами, параметры которых отвечают низкой (н) структурообразующей значимости, проектная СЗЗ не превышает 300 м.

Рассматриваемая промплощадка находится вне водоохраных зон поверхностных водных объектов.

Расстояние от промплощадки до ближайшего водного объекта составляет 2,5 км и более (р. Тростянка).

Расстояние до ближайшей особо охраняемой природной территории (биологический заказник республиканского значения Стиклево») ≈ 2,9 км.

Рассматриваемая промплощадка расположена вне территории границ ЗСО ближайших источников питьевого водоснабжения.

									10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да					83

Ближайшие к промплощадке объекты историко-культурной ценности расположены на расстоянии 3,0 км и более.

Размер существующей санитарно-защитной зоны предприятия – 300 м.

Жилая территория с жилой застройкой усадебного типа, с малоэтажной и многоэтажной жилой застройкой городского типа, а также какие-либо другие объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, в границах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют.

На основании вышеизложенного, природоохранные и иные ограничения для реализации планируемой производственной деятельности на промплощадке УП «Экорес», рассматриваемой в рамках настоящей работы, отсутствуют.

3.3 Социально-экономические условия

3.3.1 Историко-культурная ценность территории

Минск – один из старейших городов Европы. Первое письменное упоминание о будущей столице Республики Беларусь датируется 1067 годом. В то время объединившиеся внуки Рогнеды, сыновья Ярослава Мудрого – киевские князья Изяслав, Святослав и Всеволод Ярославичи – с войском явились под город Менеск в отместку за поход полоцкого князя Всеслава Брячиславича на Псков в 1065 году. Они овладели городом-крепостью Менеском и разбили войска Всеслава в памятной битве на Немиге, описанной в «Слове о полку Игореве».

Спустя тысячелетие городу было суждено стать одним из самых известных миротворческих центров планеты XXI века. И будучи не раз разоренным дотла и возрождаясь, Минск как никакой другой город знает цену миру и спокойствию. Именно он – единственный в Беларуси город, который был удостоен в 1974 году звания «Город-герой» в ознаменование заслуг его жителей в борьбе с фашизмом в годы Великой Отечественной войны.

В столице расположены важнейшие объекты и учреждения страны: Дворец Независимости – государственная резиденция Президента Республики Беларусь, Администрация Президента Республики Беларусь, Национальное собрание и Совет Министров, Национальный банк Беларуси.

Несмотря на колоссальные разрушения, понесенные в годы Великой Отечественной войны, Минск сумел сохранить, восстановить и создать свой облик. Сегодня в Государственный список недвижимых историко-культурных ценностей Республики Беларусь включено 382 минских объектов, в том числе исторический центр (памятник градостроительства), 327 памятников архитектуры, 6 памятников археологии, 17 памятников истории, 31 памятник искусства.

										10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да						84

ский международный кинофестиваль «Лістапад», Минский международный фестиваль циркового искусства, различные международные арт-проекты.

Ближайшим к рассматриваемой промплощадке УП «Экорес» объектом историко-культурной ценности является мемориальный комплекс «Тростенец» (юго-западное направление, ≈ 3 км).

3.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости

Население г. Минска характеризуется непрерывным ростом с момента окончания Великой Отечественной войны и к 1 ноября 2019 года достигло 2 020 600 жителей. Доля Минска в населении страны составляет 21,5%.

В 2021 году впервые за 70-летний период население города уменьшилось и составило 2 009 786 человек (в 2020 году – 2,018 млн), подобная тенденция продолжилась и в 2022 году – на 1 января численность населения Минска составила 1 996 553 человек.

Национальный состав населения г. Минска (по данным переписи населения 2019 г.): белорусы – 86,86%, русские – 7,34%, украинцы – 1,72%, поляки – 0,96%, евреи – 0,28%, другие национальности – 2,84%.

В трудоспособном возрасте (от 16 лет до установленного пенсионного возраста) находится 60,8% минчан, моложе трудоспособного – 16,9%, старше – 22,3%.

В 2021 г. в г. Минске заключены 14642 браков и 7798 разводов.

Устойчивость социально-экономического развития региона определяется численностью населения, его трудовым потенциалом, степенью сбалансированности профессионально-квалификационной структуры кадров и потребностей в рабочей силе, уровнем ее конкурентоспособности на рынке труда.

Таблица 3.3.1 – Сведения о трудовых ресурсах г. Минска

Показатели	Годы					
	2018	2019	2020	2021		
Уровень занятости (по данным выборочного обследования), %	71,9	71,7	71,0	69,7		
в том числе в трудоспособном возрасте, %	83,1	83,8	82,6	82,6		
Численность занятого населения (в среднем за год), тыс.чел., в том числе:	1066,9	1087,7	1083,3	1072,6		
в сфере производства, тыс. чел.	267,8	268,1	267,5	261,8		
в сфере услуг, тыс. чел.	799,1	819,6	815,8	810,8		
Уровень безработицы (по данным выборочно-го обследования), %	3,5	3,5	3,1	3,5		
в том числе в трудоспособном возрасте, %	3,5	3,4	3,3	3,6		
				С		
				10.22 - ОВОС		
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да	87

Показатели	Годы			
	2018	2019	2020	2021
Численность безработных (по данным выборочного обследования), тыс.чел.	40,8	40,5	35,7	40,3
Удельный вес женщин в общей численности безработных, %	42,1	47,8	45,7	45,6
Уровень зарегистрированной безработицы (по данным комитета по труду, занятости и социальной защите Мингорисполкома) (на конец года), % к численности рабочей силы	0,1	0,1	0,1	0,1

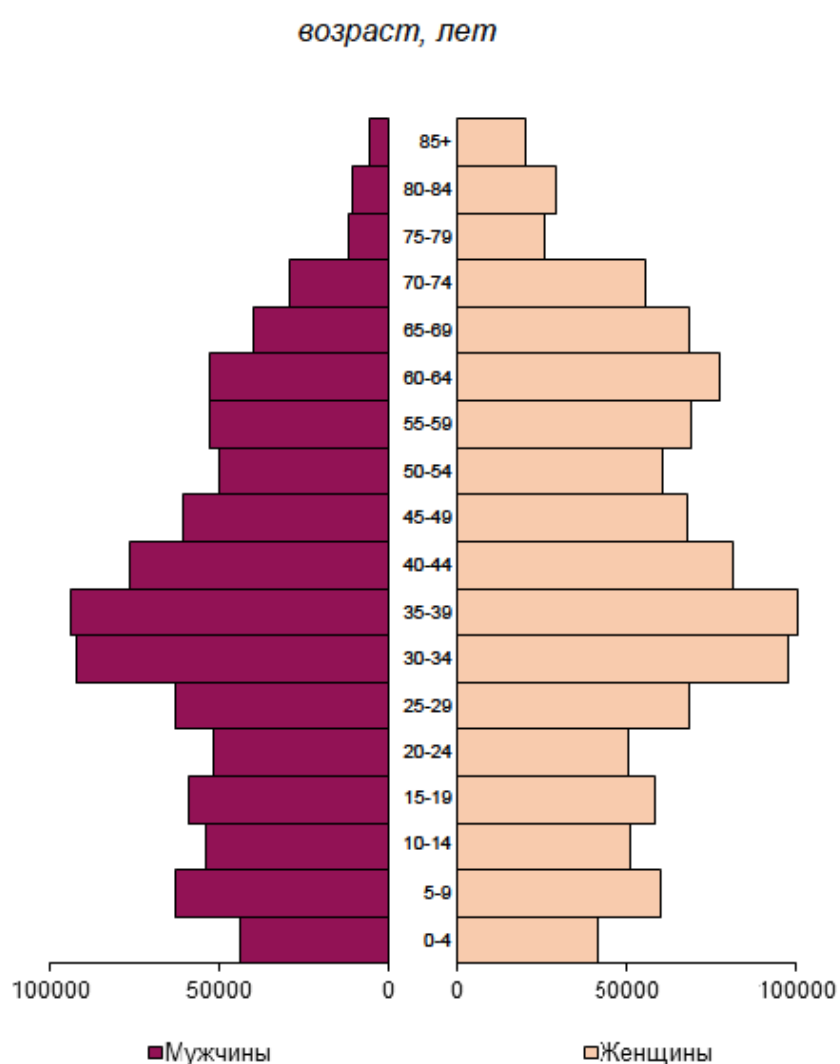


Рисунок 3.3.1 – Полновозрастная пирамида населения г. Минска (на 01.01.2022 г.)

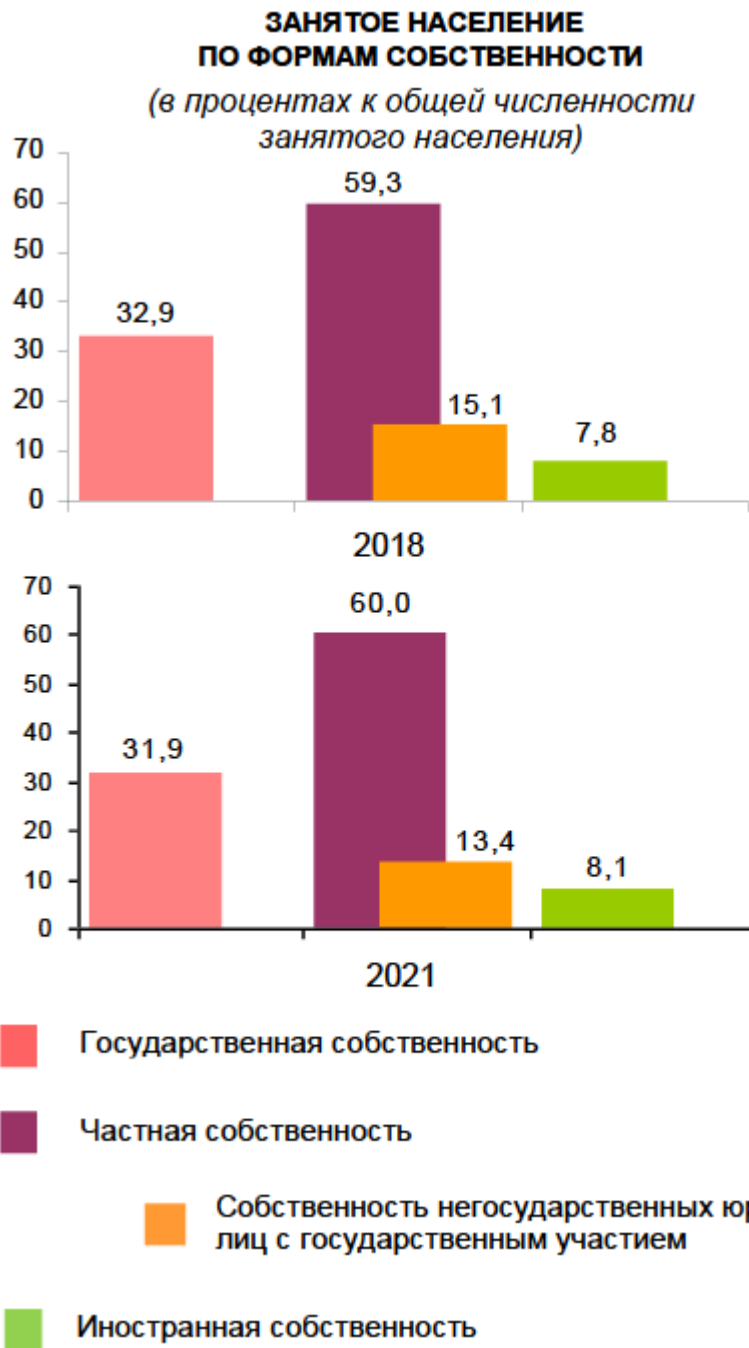


Рисунок 3.3.2 – Занятое население г. Минска по формам собственности

						10.22 – ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		89

**ЗАНЯТОЕ НАСЕЛЕНИЕ ПО ВИДАМ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
(в процентах к общей численности
занятого населения)



Рисунок 3.3.3 – Занятое население г. Минска по видам экономической деятельности

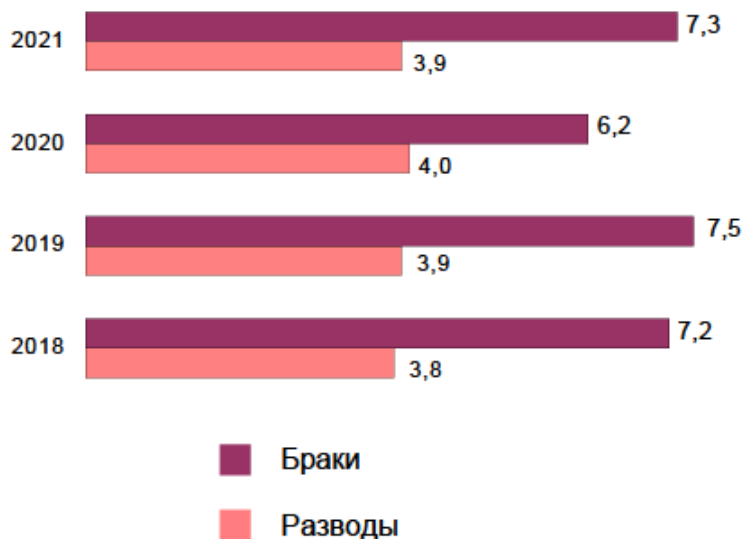


Рисунок 3.3.4 – Браки и разводы на 1000 человек населения г. Минска

Одним из показателей состояния здоровья населения является заболеваемость.

В 2020 в Минске было зарегистрировано более 4,0 млн случаев заболеваний населения острыми и хроническими болезнями, из которых более 2,0 млн случаев заболеваний (54,6%) – с впервые установленным диагнозом.

Несмотря на высокие показатели заболеваемости: уровень общей заболеваемости был на 7,4% ниже уровня 2019, первичной заболеваемости – на 1,5% ниже уровня 2019 г.

В 2020 г. снижение уровня общей заболеваемости, в сравнении с предыдущим годом, регистрировалось во всех возрастных группах населения – среди детей в возрасте 0÷14 лет (на 19,8%), подростков в возрасте 15÷17 лет (на 4,9%), взрослых в возрасте 18 лет и старше (на 3,8%), первичной заболеваемости – среди детей (на 22,9%) и подростков (на 8,5%).

Среди взрослого населения города в прошедшем году регистрировался рост уровня первичной заболеваемости на 13,6%.

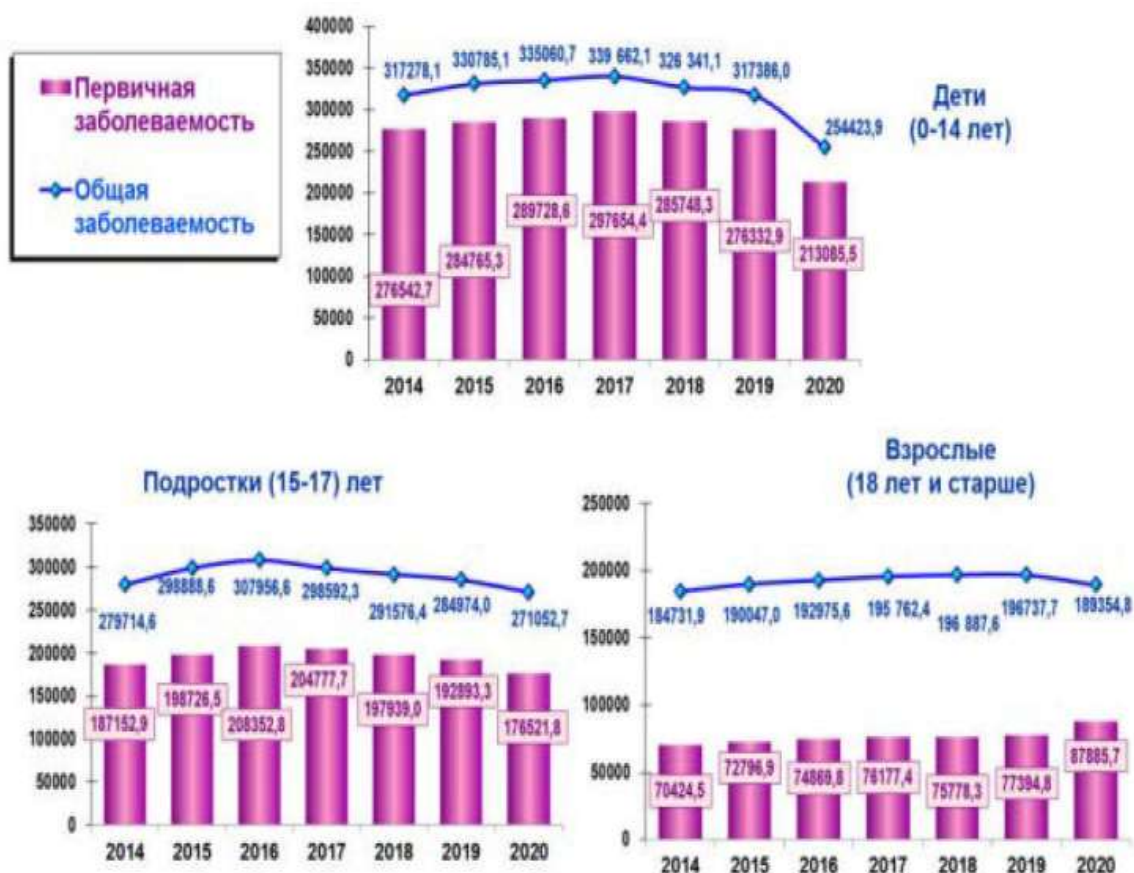


Рисунок 3.3.5 – Динамика общей и первичной заболеваемости различных возрастных групп населения г. Минска (показатель на 100 тыс. населения)

Многолетняя динамика показателей первичной заболеваемости за период 2014 ÷ 2020 гг. среди детского населения города в возрасте 0 ÷ 14 лет характеризуется тенденцией к снижению (Туб= -2,7%), подростков в возрасте 15 ÷ 17 лет – к росту (Тпр= +1,0%).

Среди взрослого населения города за указанный период динамика показателя первичной заболеваемости характеризуется тенденцией к росту (Тпр= 2,9%).

В 2020 г., как и в предыдущие годы, ведущей причиной первичной заболеваемости населения города оставались болезни органов дыхания (рис. 3.3.6). Следует отметить, что данный класс заболеваний представляет одну из наиболее распространенных патологий в структуре как общей (29,3%), так и первичной (49,4%) заболеваемости населения, что обусловлено значительным удельным весом в структуре данной патологии острых респираторных вирусных инфекций. В части касающейся НИЗ, на долю болезней системы кровообращения (БСК) приходится 3,3%, новообразований – 1,4%.

У взрослого населения после болезней органов дыхания второе и третье ранговые места в 2020 г. занимали некоторые инфекционные и паразитарные болезни (15,2%) и травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (8,3%) (рис. 3.3.7). На долю болезней системы кровообращения приходится 4,9%, на новообразования – 2,0%.

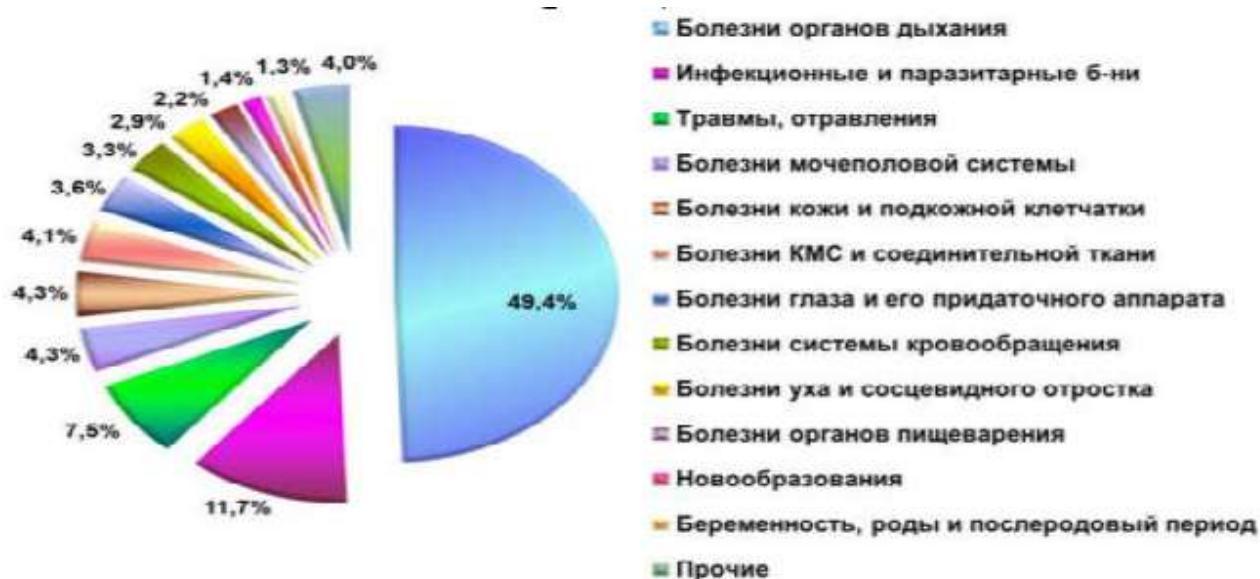


Рисунок 3.3.6 – Структура первичной заболеваемости всего населения г. Минска в 2020 г.

3.3.3 Промышленность и социальная сфера

Минск – крупнейший промышленный центр Республики Беларусь. В столице сосредоточена пятая часть всех промышленно-производственных фондов Республики Беларусь, функционирует более 4 тысяч организаций, которые осуществляют выпуск промышленной продукции.

Специализацию города в экономической системе республики определяют такие отрасли как: промышленность, строительство, наука и научное обслуживание. Около 60 процентов производимой в городе продукции вывозится за пределы республики.

Основными экспортными позициями являются тракторы, грузовые автомобили, металлообрабатывающие станки, бытовые холодильники и морозильники, телевизоры, мотоциклы и велосипеды. Товары с минской маркой экспортируются более чем в 100 стран мира.

Основные потребители товаров из Минска находятся в России, Украине, странах Балтии, Германии, Великобритании и Нидерландах.

В Минске находятся крупнейшие сборочные предприятия: тракторный завод МТЗ выпускавший около 8÷10% от мирового рынка колесных тракторов, МАЗ, завод колесных тягачей VOLAT, производитель дизельных двигателей ММЗ, три станкостроительных завода, а также завод Амкорд – производитель дорожно-строительной и прочей специализированной техники и оборудования. После распада СССР были организованы новые предприятия, такие как Белкоммунмаш, ныне один из крупнейших в СНГ производителей электро-транспорта – был создан в начале 1990-х годов на базе ремонтного трамвайно-троллейбусного завода.

Помимо крупных машиностроительных предприятий существует ряд высокотехнологичных производств, таких как завод высокоточной оптики Цейсс-БелОМО и лазеров ЛЭМТ. Производитель телевизионной и бытовой техники «Горизонт», Белорусский радиоэлектронный завод (БелВАР), завод бытовой техники «Атлант» и производитель полупроводниковых и микроэлектронных изделий «Интеграл».

В последнее время активно развивается промышленность, основанная на местной сырьевой базе. К ней относятся деревообрабатывающее направление, производство строительных материалов, а также бумажно-целлюлозная промышленность. Собственная сырьевая база – один из пунктов, по которым ведется политика снижения материальных затрат производства. Акцент делается также на сбережении энергетических и других ресурсов. За счет экономии в этой области власти города могут направлять средства на улучшение уровня жизни населения за счет увеличения зарплат.

Город является также основой научно-технического потенциала республики. Более 70% всех научных сотрудников страны входят в состав минского научного ядра. В городе расположено большое число центров, ведущих иссле-

										С
										10.22 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да					96

дования в разных областях. Так, одним из самых крупных является НИИ радиоматериалов, занимающийся узлами СВЧ-техники, оптоэлектронными компонентами, сенсорной и медицинской техникой, переработкой отходов. НИИ стройматериалов разрабатывает широкую номенклатуру материалов для строительства, в том числе энергосберегающих. НИИ ЭВМ направляет свою деятельность не только на изобретение, но и на производство, а также последующее внедрение средств автоматики и вычислительной техники, а также производство нестандартного оборудования по предоставленным схемам.

Удельный вес г. Минска в общереспубликанских основных социально-экономических показателях в 2021 году:

- численность населения (на конец года) – 21,6%
- валовый региональный продукт – 31,8%
- продукция промышленности – 14,5%
- инвестиции в основной капитал – 20,2%;
- ввод в эксплуатацию жилых домов – 21,9%
- розничный товарооборот – 30,5%.

Таблица 3.3.2 – Основные показатели социально-экономического развития г. Минска

Показатели	Годы			
	2018	2019	2020	2021
Численность населения (на конец года), тыс. чел.	2012,9	2020,1	2009,8	1996,6
Среднегодовая численность населения, занятого в экономике, тыс. чел.	1066,9	1087,7	1083,3	1072,6
Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата, руб.	1329,6	1495,2	1753,4	2042,0
Средний размер назначенных пенсий (на конец года), руб.	406,0	460,2	515,9	550,5
Валовый региональный продукт:				
– всего, млн. руб.	32976,2	36905,9	41079,8	55103,1
– на душу населения, руб.	16430,2	18301,8	20387,4	27507,9
Продукция промышленности, млн. руб.	16875,5	17663,5	19074,7	22380,5
Инвестиции в основной капитал, млн. руб.	5190,1	5728,5	5716,7	6079,4
Ввод в эксплуатацию жилых домов, тыс. м ² общей площади	717,9	511,8	697,4	962,0
Грузооборот, млн. т.км.	31865,3	31265,7	29238,6	29296,5
Пассажиروоборот, млн. пас. км	10470,0	12248,1	7708,7	9487,8
Розничный товарооборот, млн. руб.	13965,1	15450,6	16342,7	18269,8

						10.22 – ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		97

Показатели	Годы			
	2018	2019	2020	2021
Платные услуги населению, млн. руб.	6017,0	6747,4	6491,7	8083,3
Объем внешней торговли, млн. долл. США	28484,0	27923,3	21751,8	27572,5
– экспорт товаров	12582,5	11412,5	8430,2	11825,9
– импорт товаров	15901,5	16510,8	13321,6	15746,6
– сальдо	-3319,0	-5098,3	-4891,4	-3920,7

Таблица 3.3.3 – Основные показатели доходов населения г. Минска

Показатели	Годы			
	2018	2019	2020	2021
Денежные доходы населения, млн. руб.	22711,5	25744,4	29011,0	32784,9
Денежные доходы в расчете на душу населения, руб./месяц	943,0	1063,9	1199,8	1363,9
Уровень малообеспеченности населения, % от общей численности населения	1,3	0,9	0,9	1,1

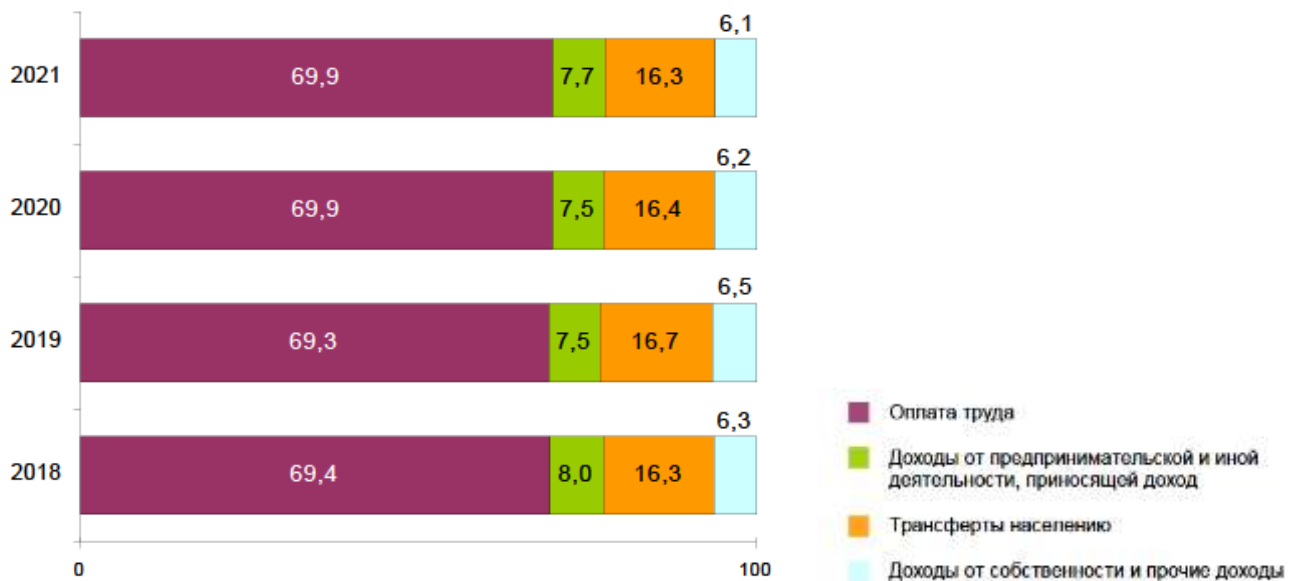


Рисунок 3.3.11 – Структура денежных доходов населения г. Минска (в %)

Образование. Минск является культурным и образовательным центром страны. В городе находится 27 высших учебных заведений, в них обучается более половины от общего количества студентов в Республике Беларусь.

В городе действует более 280 средних общеобразовательных школ, из них: более 25 гимназий, 33 средних специальных учебных заведений, а также несколько лицеев.

3.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре

Минск является крупнейшим транспортным узлом Белоруссии. Он расположен на пересечении транспортных коридоров, связывающих Россию с Польшей и Украину с Прибалтикой. Расстояние от Минска до Москвы по автомобильной дороге М1 – около 800 км. На долю города приходится около 30% железнодорожных пассажироперевозок в стране, 20% автомобильных грузоперевозок по ввозу и 40% -- по вывозу.

Город соединяется с другими регионами автомобильными дорогами М2 (Минск -- Национальный аэропорт «Минск»), М3 (Минск -- Витебск), М4 (Минск – Могилев); неподалеку от города от трассы ответвляется М5 (Минск -- Гомель), М6 (Минск – Гродно), Р1 (Минск -- Дзержинск; неподалеку от города вливается в М1 (Брест – Орша – Москва), Р23 (Минск – Слуцк -- Солигорск – Микашевичи), Р28 (Минск -- Молодечно – Нарочь), Р58 (Минск -- Мядель) и местные дороги. Кроме того, полностью на территории города находится трасса М9 (Минская кольцевая автомобильная дорога).

В конце 2016 года полностью открыта вторая кольцевая автомобильная дорога – МКАД-2. Общая протяженность МКАД-2 составляет около 160 км. Дорога была построена частично по новому направлению, а также с использованием действующих участков автодорог. Большая часть дороги построена по немецкой технологии, полоса с 37-го по 46-й километр – по американской, и экспериментальный участок с 28-го по 32-й километр – по технологии «мытого» бетона.

Минск располагает хорошо развитой сетью общественного транспорта. Общая протяженность маршрутной сети городского транспорта Минска составляет более 8 320 км. Почти 2 000 км из них – это маршруты, которые обслуживают перевозчики негосударственной формы собственности, остальные – ГП «Минсктранс».

Минский метрополитен был открыт 29 июня 1984 года. Летопись метро начиналась с 8 станций первой линии и электродепо «Московское». Затем появилась вторая ветка и электродепо «Могилевское».

В настоящее время Минский метрополитен насчитывает 33 станции с 55 вестибюлями (в том числе, 12 станций с 45 эскалаторами и 15 станций с путевым развитием). Инвентарный парк метрополитена составляет 390 вагонов, которые сформированы в 79 составов, из которых пятивагонных составов – 73 и четырехвагонных составов – 6 (в электродепо «Московское» – 37 пятивагонных составов (185 вагонов), в электродепо «Могилевское» – 36 пятивагонных составов (181 вагон) и 6 четырехвагонных составов (24 вагона).

Эксплуатационная длина пути минского метро составляет 40,8 километра в двухпутном исчислении. Всего длина путей в однопутном исчислении (с тупиками и путевым развитием депо) составляет около 116 километров.

								10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				102

4 Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду. Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды

4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

4.1.1 Источники выделения и источники выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух

4.1.1.1 Существующее положение

Основными видами деятельности УП «Экорес» в границах рассматриваемой промплощадки являются: оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами (сортировка и захоронение), дробление строительных отходов, обезвреживание (сжигание) трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала.

В соответствии с Актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, к производственным участкам, где в ходе производства работ происходит выделение и выброс загрязняющих веществ, относятся:

- цех обезвреживания отходов (при дроблении строительных отходов);
- котельная (при сжигании древесного топлива);
- комплекс по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала (далее – Комплекс).

Кроме этого, выбросами загрязняющих веществ в атмосферу сопровождается движение грузового автотранспорта при доставке отходов на промплощадку.

Категория рассматриваемой промплощадки, как объекта воздействия на атмосферный воздух – IV.

Общее количество действующих источников выбросов загрязняющих веществ составляет 12 ед., в том числе:

- организованных – 8, из которых 7 источников – в составе модернизируемого Комплекса;
- неорганизованных – 4 источника.

К источникам выделения и выброса загрязняющих веществ в атмосферу от Комплекса относятся:

- инсинератор «Мюллер» модели С.Р.100 (при сжигании трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала), выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дымовую трубу (ист. № 0051) и частично через общеобменную вытяжную вентиляцию (ист. №№ 0056, 0057);
- резервуар дизельного топлива для инсинератора (при приеме и хранении топлива), выброс в атмосферу организованный (ист. № 0052);

							10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			104

– пост мойки автомобилей (при передвижении автомобилей по помещению мойки), выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются посредством общеобменной вытяжной вентиляции (ист. №№ 0053, 0055);

– аварийный дизельгенератор (при профилактических запусках и включении в работу в случае аварийного отключения электроэнергии), источник выброса – выхлопная труба (ист. № 0054).

4.1.1.2 Проектные решения

Проектными решениями по модернизации Комплекса предусматривается устройство системы местной вытяжной вентиляции В5, с зонтом над проемом открывания двери камеры сжигания.

Данная система включается в работу при загрузке отходов в инсинератор, а также при выгрузке золы и предназначена для локализации тепловыделений и пыли золы (твердых частиц).

Выгрузка золы (золошлаковых отходов) производится после каждого цикла сжигания отходов, перед загрузкой следующей партии отходов.

Таким образом, на перспективу, с учетом реализации рассматриваемых проектных решений, предусмотрен ввод в эксплуатацию одного нового источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. № 0058).

Выделяемые загрязняющие вещества – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль).

С учетом эффективности местного отсоса (зонта), количество твердых частиц, локализованных проектируемой системой местной вытяжной вентиляции, составит 75%.

Нелокализованная часть выделяющихся твердых частиц (25%) будет выделяться в производственное помещение, где частично будет оседать под действием силы тяжести, частично будет выбрасываться в атмосферу через общеобменную вентиляцию (ист. №№ 0056, 0057).

Кроме этого, в рамках рассматриваемого проекта откорректированы выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от следующих существующих источников Комплекса:

– ист. № 0051 (дымовая труба инсинератора), выбрасываемые загрязняющие вещества: ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь), гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота), метан, проп-2-ен-1-аль (акролеин), углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉, углеводороды предельные алифатического ряда C₁-C₁₀, уксусная кислота, фенол (гидроксибензол), твердые частицы (недифференцированная по составу пыль), азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), углерод черный (сажа), тяжелые металлы, CO₃;

									10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да					105

Таблица 4.1.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от промплощадки УП «Экорес» по ул. Павловского, 7 в г. Минске

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК _{мр} мкг/м ³	ПДК _{сс} мкг/м ³	ПДК _{ст} мкг/м ³	ОБУВ мкг/м ³	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу							
							при существующем положении (согласно Акту инвентаризации)				на перспективу, с учетом реализации проектных решений по модернизации Комплекса			
							в целом по промплощадке		в т.ч. от Комплекса		в целом по промплощадке		в т.ч. от Комплекса	
							г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	124	1	3	1	0,3		0,000084	0,001211	0,000084	0,001211	8,7E-09	0,000117	8,7E-09	0,000117
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	140	2	3	1	0,3		<0,001	0,001	<0,001	0,001000	1,1E-08	0,000151	1,1E-08	0,000151
Никель оксид (в пересчете на никель)	164	2	10	4	1		0,00045	0,006492	0,000450	0,006492	4,0E-07	0,005404	4,0E-07	0,005404
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	183	1	0,6	0,3	0,06		0,000084	0,001211	0,000084	0,001211	8,8E-09	0,000117	8,8E-09	0,000117
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	184	1	1	0,3	0,1		0,000985	0,014231	0,000985	0,014231	1,1E-07	0,001449	1,1E-07	0,001449
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	228	-				10	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	4,8E-09	1,1E-04	4,8E-09	0,000111

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

10.22 ОВОС

С

107

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК _{мр} мкг/м ³	ПДК _{сс} мкг/м ³	ПДК _{ст} мкг/м ³	ОБУВ мкг/м ³	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу							
							при существующем положении (согласно Акту инвентаризации)				на перспективу, с учетом реализации проектных решений по модернизации Комплекса			
							в целом по промплощадке		в т.ч. от Комплекса		в целом по промплощадке		в т.ч. от Комплекса	
							г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	229	3	250	150	50		<0,001	0,009	<0,001	0,009000	7,2E-08	0,001000	7,2E-08	0,001000
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	2	250	100	40		0,152	0,445	0,122080	0,378280	0,157900	1,224400	0,127980	1,157680
Азот (II) оксид (азота оксид)	304	3	400	240	100			0,058		0,058000		0,186700		0,186700
Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	316	2	200	100	50		0,005	0,069	0,005000	0,069000	0,005200	0,071800	0,005200	0,071800
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	325	2	8	3	0,8		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	3,1E-10	0,000004	3,1E-10	0,000004
Углерод черный (сажа)	328	3	150	50	15		0,001	0,004	0,001	0,000442	0,001100	0,005100	0,001104	0,001542
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	330	3	500	200	50		0,162	0,68	0,151011	0,673040	0,069500	0,726700	0,058511	0,719740

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

10.22 ОВОС

С

108

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК _{мр} мкг/м ³	ПДК _{сс} мкг/м ³	ПДК _{сг} мкг/м ³	ОБУВ мкг/м ³	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу							
							при существующем положении (согласно Акту инвентаризации)				на перспективу, с учетом реализации проектных решений по модернизации Комплекса			
							в целом по промплощадке		в т.ч. от Комплекса		в целом по промплощадке		в т.ч. от Комплекса	
							г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	4	5000	3000	500		0,291	0,499	0,071070	0,239990	0,293700	0,984700	0,073770	0,725690
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	401	4	25000	10000	2500		0,004	0,036	0,003000	0,035000	0,016400	0,216300	0,015400	0,215300
Метан	410	4	5000	2000	500		<0,001	0,007	<0,001	0,007000	0,000510	0,007200	0,000510	0,007200
Бенз(а)пирен	703	1		0,005	0,001			0,000002		0,000002	3,4E-08	1,0E-07	3,4E-08	1,1E-07
Бензо(б)-флуорантен	727	-						<0,001				0,000002		0,000002
Бензо(к)флуорантен	728	-						<0,001				0,000002		0,000002
Индено(1,2,3-с,d)пирен	729	-						<0,001				0,000001		0,000001
Гексахлорбензол	830	-				13		<0,000001				0,000007		0,000007
Фенол (гидроксibenзол)	1071	2	10	7	3		<0,001	<0,001			0,000102	0,001830	0,000102	0,001830
Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	1301	2	30	15	3		<0,001	<0,001			0,000005	0,000102	0,000005	0,000102
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	1317	3	10	-	-		<0,001	<0,001			0,000102	0,000710	0,000102	0,000710

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

10.22 ОВОС

С

109

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК _{мр} мкг/м ³	ПДК _{сс} мкг/м ³	ПДК _{сг} мкг/м ³	ОБУВ мкг/м ³	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу							
							при существующем положении (согласно Акту инвентаризации)				на перспективу, с учетом реализации проектных решений по модернизации Комплекса			
							в целом по промплощадке		в т.ч. от Комплекса		в целом по промплощадке		в т.ч. от Комплекса	
							г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Формальдегид (метаналь)	1325	2	30	12	3		<0,001	<0,001	0,000260	0,000085	0,000260	0,000085	0,000260	0,000085
Уксусная кислота	1555	3	200	60	20		0,014	0,208	0,014000	0,208000	0,028300	0,394700	0,028300	0,394700
Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	2754	4	1000	400	100		0,013	0,05	0,007040	0,017160	0,014020	0,050300	0,008060	0,017460
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2902	3	300	150	100		0,179	0,223	0,014000	0,208000	0,181100	0,230200	0,016100	0,215200
Пыль неорганическая <70% SiO ₂	2908	3					1,094	4,564			1,094000	4,564000		
Диоксины	3620	1		5E-07				<0,000001				7,0E-10		7,0E-10
Полихлорированные бифенилы	3920	1						0,000007		0,000007		0,000007		0,000007
Итого от всех источников (организованных, неорганизованных)							1,916603	6,876154	0,390068	1,927151	1,862200	8,673199	0,335405	3,724111

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

10.22 ОВОС

С

110

4.1.3 Сведения о пылегазоочистном оборудовании

В соответствии с технологическим регламентом сжигания отходов в инсинераторе «Мюллер» модели С.Р.100, образовавшиеся дымовые газы после камеры дожигания и предварительного охлаждения попадают в систему газоочистки, после чего выводятся в атмосферу через дымовую трубу (ист. № 0051).

Система очистки «сухая», на основе реагентов в виде камней кальция (95%) и активированного угля (5%).

Преимущества фильтров с реагентами в виде камней кальция:

- одновременное поглощение раскаленной пыли, тяжелых металлов, хлора, фтора, серы, диоксинов и фуранов;
- сухая система газоочистки не загрязняет сточные воды;
- фильтр безопасен в эксплуатации, поскольку камни, сохраняя свои функции, выдерживают температуру до 800⁰ С;
- система очистки полностью автоматическая, не нуждается в постоянном обслуживании и капитальном ремонте;
- низкие расходы по эксплуатации фильтра.

Эффективность очистки дымовых газов – до 99,9%.

Какое-либо другое газоочистное оборудование на рассматриваемой промплощадке предприятия не эксплуатируется.

4.1.4 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу

К залповым выбросам относятся сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущие некоторым производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

В каждом из случаев залповые выбросы – это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть того или иного технологического процесса, выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении ДВ залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств, функционирующих без залповых режимов. При этом следует подчеркнуть, что в соответствии с действующими правилами нормирования выбросов (раздел 8 , ОНД-86), при установлении ДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от

										10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да						111

предприятия в целом с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

При наличии залповых выбросов расчеты загрязнения атмосферы проводятся для двух ситуаций: с учетом и без учета залповых выбросов.

Аварийные выбросы в атмосферу можно классифицировать по двум видам:

- выбросы, аналогичные залповым по своей мощности, но в отличие от них не предусмотренные технологическим регламентом и возникающие при авариях на технологическом оборудовании (утечки газов и жидкостей, разгерметизация оборудования, взрывы, пожары, неисправность ГОУ и т.п.);
- выбросы от технологического оборудования, работа которого предусмотрена только в аварийном режиме, т.е. при выходе из строя или отключения основного оборудования (например, выбросы от дизельэлектростанции, предусмотренной к работе при отключении электроэнергии).

Аварийные выбросы в нормативы допустимых выбросов не включаются.

Исходя из характеристики производственных участков на рассматриваемой промплощадке предприятия, оборудование, работа которого в соответствии с технологическим регламентом сопровождается залповыми выбросами в атмосферу, как при существующем положении, так и с учетом планируемой модернизации Комплекса, отсутствует.

К аварийным источникам в границах рассматриваемой промплощадки относится аварийный дизельгенератор, предназначенный для резервного электропитания Комплекса, в случае аварийного отключения электроэнергии.

Согласно техническим нормативам, дизельгенераторы, используемые в качестве источника резервного питания, в профилактических целях необходимо периодически запускать в ручном режиме, для поддержания двигателя в рабочем состоянии. Согласно данным Акта инвентаризации, время работы дизельгенератора в профилактических целях составляет 83 ч/год.

Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, своевременное и регулярное обслуживание оборудования, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных выбросов в атмосферу.

На объекте в целом должен быть организован и осуществляться производственный контроль за состоянием промышленной безопасности, как основная профилактическая мера по предупреждению аварийности и травматизма.

								10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				112

4.1.5 Оценка прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе автоматизированного расчета «Эколог-3.00 Стандарт» в соответствии с рекомендациями [35], [36] с целью определения зоны загрязнения, зоны влияния выбросов предприятия на загрязнение приземного слоя атмосферы, а также для определения прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха с учетом фоновой загрязненности на границе санитарно-защитной зоны и на территории близлежащей жилой зоны.

В качестве исходных данных для расчетов рассеивания приняты:

- акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух УП «Экорес», Полигон ТКО «Тростенецкий» (разработчик – РУП «НИЛОГАЗ», 2017 г.);
- выполненные в рамках настоящей работы расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- письмо ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиационного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 11.05.2022 г. № 11/719 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения промплощадки.

За точку отсчета местной системы координат принят южный угол промплощадки предприятия.

Расчеты выполнялись для расчетной площадки размером 4650 м x 3400 м, с шагом сетки 100 x 100 м.

В качестве расчетных точек принято 15 точек на границе санитарно-защитной зоны и 7 точек на границе близрасположенной жилой зоны.

Перечень расчетных точек расчетов рассеивания приведен в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2 – Перечень расчетных точек расчетов рассеивания

№ п/п	Координаты расчетной точки, м		Высота, м	Месторасположение	
	X	Y			
1	-619	562	2	Граница СЗЗ	
2	-408	800	2	Граница СЗЗ	
3	-226	1060	2	Граница СЗЗ	
4	-45	1318	2	Граница СЗЗ	
5	258	1376	2	Граница СЗЗ	
6	494	1172	2	Граница СЗЗ	
7	609	882	2	Граница СЗЗ	
8	616	574	2	Граница СЗЗ	
10.22 – ОВОС					
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да

Таблица 4.1.3 – Значения максимальных расчетных концентраций на границе расчетной СЗЗ и на границе близрасположенной жилой зоны, формируемых за счет выбросов от производственной деятельности УП «Экорес» на промплощадке по ул. Павловского, 7 в г. Минске (теплый период года)

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, наименование источника выделения
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад, %		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
1	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	124	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
2	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	140	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
3	Никель оксид (в пересчете на никель)	164	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
4	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	183	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
5	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	184	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
6	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	228	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

10.22 ОВОС

С

116

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, наименование источни- ка выделения
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад,%		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
7	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	229	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
8	Азот (IV) оксид (азота ди-оксид)	301	0,02	0,07	0,23	0,28	фон 0051	фон 0051	91,3 5,6	75 20,9	Инсинератор СР100
9	Азот (II) оксид (азота оксид) **	304	---	---	---	---					
10	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	316	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
11	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	325	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
12	Углерод черный (сажа)	328	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
13	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	330	0,0	0,02	0,07	0,08	фон 0051	фон 0051	95 4,5	87,5 18,0	Инсинератор СР100
14	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	0,0	0,0	0,21	0,21	фон 0051	фон 0051	99 0,2	99 0,7	

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

10.22 ОВОС

С

117

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, наименование источни- ка выделения
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад,%		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
15	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	401	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
16	Метан	410	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
17	Бенз(а)пирен	703	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
18	Гексахлорбензол **	830	---	---	---	---					
19	Фенол (гидроксибензол)	1071	< 0,01	< 0,01	0,12	0,12	фон	фон	99,7	98,7	Инсинератор СР100
							0051	0051	0,3	1,2	
20	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	1301	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
21	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	1317	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
22	Формальдегид (метаналь) *	1325	---	---	---	---					
23	Уксусная кислота	1555	0,0	0,02	0,0	0,02		0051		98,0	Инсинератор СР100
24	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	2754	0,0	0,0	0,0	0,0					

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

10.22 ОВОС

С

118

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, наименование источни- ка выделения
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад,%		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
25	Твердые частицы (недиф- ференцированная по соста- ву пыль/аэрозоль)	2902	0,0	0,01	0,29	0,3	фон	фон	99	96,7	Инсинератор СР100
							0051	0051	0,7	3,5	
26	Диоксины**	3620	---	---	---	---					
27	Полихлорированные бифе- нилы**	3920	---	---	---	---					
28	Бензо(b)-флуорантен**	727	---	---	---	---					
29	Бензо(k)флуорантен**	728	---	---	---	---					
30	Индено(1,2,3-с,d)пирен**	729	---	---	---	---					
<i>Группы суммации</i>											
31	Твердые частицы суммарно		0,05	0,84	0,32	0,89	фон	фон	84,4	6,7	Дробильная установка Kleemann
							6004	6004	16,3	93,5	

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

10.22 ОВОС

С

119

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, наименование источни- ка выделения
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад, %		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
32	Азот (IV) оксид (азота ди- оксид), сера диоксид (ан- гидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	6009	0,02	0,09	0,3	0,36	фон	фон	93,3	77,8	Инсинератор СР100
							0051	0051	5,3	20,1	
33	Азот (IV) оксид (азота ди- оксид), сера диоксид (ан- гидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), угле- род оксид (окись углерода, угарный газ), фенол (гид- роксibenзол)	6010	0,02	0,09	0,63	0,69	фон	фон	96,8	88,4	Инсинератор СР100
							0051	0051	2,6	10,5	
34	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), свинец и его не- органические соединения (в пересчете на свинец)	6030	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

10.22 ОВОС

С

120

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, наименование источни- ка выделения
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад,%		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
35	Свинец и его неорганиче- ские соединения (в пересче- те на свинец), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	6034	0,0	0,02	0,0	0,02		0051		97,8	Инсинератор СР100
36	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), фенол (гид- роксibenзол)	6038	0,0	0,02	0,19	0,2	фон	фон	98	91	Инсинератор СР100
							0051	0051	1,8	8,0	
37	Углерод оксид (окись угле- рода, угарный газ), пыль неорган. <70% SiO ₂	6046	0,05	0,84	0,05	0,84	6004	6004	99,7	99,98	Дробильная установка Kleemann

Примечания:

< 0,01 – расчет рассеивания нецелесообразен

* – загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах аварийных источников, которые в соответствии с природоохранным законодательством РБ в расчетах рассеивания учитывать не требуется

** – загрязняющие вещества, для которых в соответствии с природоохранным законодательством РБ устанавливается только валовый выброс (максимально разовые выбросы не устанавливаются и расчеты рассеивания не проводятся)

													С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	10.22 ОВОС						121	

Таблица 4.1.4 – Значения максимальных расчетных концентраций на границе расчетной СЗЗ и на границе близрасположенной жилой зоны, формируемых за счет выбросов от производственной деятельности УП «Экорес» на промплощадке по ул. Павловского, 7 в г. Минске (холодный период года)

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, наименование источника выделения
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад, %		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
1	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	124	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
2	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	140	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
3	Никель оксид (в пересчете на никель)	164	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
4	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	183	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
5	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	184	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
6	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	228	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

10.22 ОВОС

С

122

№ п/ п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, наименование источни- ка выделения
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад,%		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
7	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	229	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
8	Азот (IV) оксид (азота ди- оксид)	301	0,02	0,07	0,23	0,28	фон 0051	фон 0051	91,3 5,8	75,0 20,9	Инсинератор СР100
9	Азот (II) оксид (азота оксид) **	304	---	---	---	---					
10	Гидрохлорид (водород хло- рид, соляная кислота)	316	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
11	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	325	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
12	Углерод черный (сажа)	328	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
13	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	330	0,0	0,02	0,07	0,08	фон 0051	фон 0051	95 4,7	75 18,1	Инсинератор СР100
14	Углерод оксид (окись угле- рода, угарный газ)	337	0,0	0,0	0,21	0,21	фон 0051	фон 0051	99 0,2	99 0,7	

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

10.22 ОВОС

С

123

№ п/ п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, наименование источни- ка выделения
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад,%		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
15	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	401	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
16	Метан	410	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
17	Бенз(а)пирен	703	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
18	Гексахлорбензол **	830	---	---	---	---					
19	Фенол (гидроксибензол)	1071	< 0,01	< 0,01	0,12	0,12	фон	фон	99,7	98,7	Инсинератор СР100
							0051	0051	0,3	1,2	
20	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	1301	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
21	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	1317	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
22	Формальдегид (метаналь) *	1325	---	---	---	---					
23	Уксусная кислота	1555	0,0	0,02	0,0	0,02		0051		98,0	Инсинератор СР100
24	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	2754	0,0	0,0	0,0	0,0					

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

10.22 ОВОС

С

124

№ п/ п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, наименование источни- ка выделения
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад,%		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
25	Твердые частицы (недиф- ференцированная по соста- ву пыль/аэрозоль)	2902	0,0	0,01	0,29	0,3	фон	фон	99	96,7	Инсинератор СР100
							0051	0051	0,8	3,5	
26	Диоксины**	3620	---	---	---	---					
27	Полихлорированные бифе- нилы**	3920	---	---	---	---					
28	Бензо(b)-флуорантен**	727	---	---	---	---					
29	Бензо(k)флуорантен**	728	---	---	---	---					
30	Индено(1,2,3-с,d)пирен**	729	---	---	---	---					
<i>Группы суммации</i>											
31	Твердые частицы суммарно		0,05	0,84	0,32	0,89	фон	фон	84,4	6,7	Дробильная установка Kleemann
							6004	6004	16,3	93,5	

												10.22 ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата								125

№ п/ п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Цех, производство, наименование источни- ка выделения
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад,%		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
32	Азот (IV) оксид (азота ди- оксид), сера диоксид (ан- гидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	6009	0,02	0,09	0,3	0,36	фон	фон	93,3	77,8	Инсинератор СР100
							0051	0051	5,5	20,2	
33	Азот (IV) оксид (азота ди- оксид), сера диоксид (ан- гидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), угле- род оксид (окись углерода, угарный газ), фенол (гид- роксibenзол)	6010	0,02	0,09	0,63	0,69	фон	фон	96,8	88,4	Инсинератор СР100
							0051	0051	2,7	10,4	
34	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), свинец и его не- органические соединения (в пересчете на свинец)	6030	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

10.22 ОВОС

С

126

4.2 Оценка воздействия физических факторов

4.2.1 Шумовое воздействие

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.

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.

К основным источникам шума на рассматриваемой промплощадке УП «Экорес» при существующем положении относятся грузовой автотранспорт и дробильная установка Kleemann.

Все технологическое оборудование модернизируемого Комплекса расположено внутри здания производственно-бытового корпуса, вентиляционное оборудование наружного исполнения отсутствует.

Рассматриваемая промплощадка УП «Экорес» располагается в коммунально-складской зоне г. Минска.

Минимальное расстояние от промплощадки до объектов жилого назначения, для территорий которых установлены гигиенические нормативы ПДУ шума, составляет 1,4 км.

При точечном источнике шума (отдельная установка на территории, трансформатор, вентилятор и т. п.) в случае, когда источник шума и расчетная точка расположены на территории, расстояние между ними больше удвоенного мак-

								С
								10.22 – ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			128

симального размера источника шума и между ними нет препятствий, экранирующих шум или отражающих шум в направлении расчетной точки, октавные уровни звукового давления L , дБ, в расчетных точках следует определять по формуле:

$$L = L_p - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega;$$

где L_p – октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ;

r – расстояние между акустическим центром источника шума и расчетной точкой, м;

β_a – коэффициент затухания звука в атмосфере, дБ/км, определяемый по таблице 7.4 [37].

Φ – фактор направленности источника шума, безразмерный, определяемый по технической документации на источник шума или по опытным данным;

Ω – пространственный угол излучения звука.

Если рассмотреть одну из составляющих данной формулы, влияющих на снижение уровней звука в расчетных точках, $20 \cdot \lg(r)$, то нетрудно рассчитать, что на расстоянии 1,4 км снижение уровней шума составит $20 \cdot \lg(1400) = 62,9$ дБ.

С учетом остальных составляющих формулы, влияющих на снижение уровней звука в расчетных точках ($\beta_a r / 1000$ и $10 \cdot \lg(\Omega)$), а также с учетом дополнительных факторов (ограждающих конструкций производственных помещений, препятствующих проникновению шума наружу, производственных зданий, выступающих в роли экранов, препятствующих распространению звуковых с территории предприятия за его пределы, экранирования звуковых волн зелеными насаждениями) снижение уровней шума возрастет в еще более значительной степени, в результате чего уровни звукового давления на границе жилой зоны, формируемые источниками шума предприятия, будут ничтожно малы, что, как следствие, обосновывает нецелесообразность рассмотрения предприятия, как вкладчика в шумовое загрязнение и проведения акустических расчетов.

Проектными решениями по модернизации Комплекса предусматривается устройство системы местной вытяжной вентиляции В5, с зонтом над проемом открывания двери камеры сжигания.

В составе проектируемой системы местной вытяжной вентиляции предусмотрен канальный вентилятор KVR 315/1, характеризующийся низким уровнем шума. Согласно паспортным данным, уровень шума, создаваемый канальным вентилятором KVR 315/1, составляет 55 дБА.

Установка и эксплуатация каких-либо других новых источников шума на промплощадке предприятия проектными решениями по модернизации Комплекса не предусматривается.

Таким образом, шумовое воздействие предприятия на окружающую среду при существующем положении оценивается как незначительное и слабое.

						10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		129

Реализация проектных решений по модернизации Комплекса не приведет к увеличению шумового воздействия предприятия на окружающую среду, т.е. не прогнозируется.

4.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука

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.

На основании экологического обследования и анализа планируемых проектных решений, на производственных площадях УП «Экорес», в границах рассматриваемой промплощадки, источники инфразвука не выявлены, т.е.:

- характеристика существующего и планируемого к установке вентиляционного оборудования по частоте вращения механизмов варьируется в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;
- движение автомобильного транспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более 5÷10 км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

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(1,5x104÷105Гц), ультразвук средних частот(105÷107Гц), область высоких частот ультразвука(107÷109Гц). Каждый из этих диапазонов характеризуется своими специфическими особенностями генерации, приема, распространения и применения.

							10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			130

На основании экологического обследования и анализа планируемых проектных решений, на производственных площадях УП «Экорес», в границах рассматриваемой промплощадки, источники ультразвука не выявлены.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие планируемой производственной деятельности УП «Экорес» по фактору инфразвука и ультразвука не прогнозируется.

4.2.3 Вибрационное воздействие

Вибрацией называют малые механические колебания, возникающие в упругих телах или телах, находящихся под воздействием переменного физического поля. Источники вибрации: транспортёры 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 формируется 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.

К потенциальным источникам вибрации на рассматриваемой промплощадке УП «Экорес» при существующем положении относятся существующее технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся грузовой автотранспорт.

									С
									10.22 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				131

Проектными решениями по модернизации Комплекса использование технологического оборудования ударного действия, обладающего повышенными вибрационными характеристиками, на рассматриваемых площадях не предусматривается.

Канальный вентилятор KVR 315/1, устанавливаемый в составе проектируемой системы местной вытяжной вентиляции, с учетом его конструкции, рассматривать как источник вибрации нецелесообразно.

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.

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.

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

							10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			132

- 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;
- виброизоляция – введение в колебательную систему дополнительной упругой связи с целью ослабления передачи вибраций смежному элементу, конструкции или рабочему месту;
- использование индивидуальных средств защиты.

На основании экологического обследования, а также в соответствии с проектными решениями по модернизации Комплекса, что на производственных территориях предприятия предусмотрены все необходимые профилактические мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека, в частности:

- все технологическое и вентиляционное оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, укомплектовано виброизоляторами, предназначенными для поглощения вибрационных волн;
- виброизоляция воздуховодов предусмотрена с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентагрегатам;
- эксплуатация автомобильного транспорта для нужд предприятия организована с ограничением скорости движения, что обеспечивает исключение возникновения вибрационных волн.

Таким образом, вибрационное воздействие предприятия на окружающую среду при существующем положении оценивается как незначительное и слабое.

Реализация проектных решений по модернизации Комплекса не приведет к увеличению вибрационного воздействия предприятия на окружающую среду, т.е. не прогнозируется.

4.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

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 ан-

						10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		133

тропогенного 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.

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.

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях УП «Экорес», в границах рассматриваемой промплощадки, относится все электропотребляющее оборудование.

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 (кофухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека на существующих производственных площадях УП «Экорес», включая модернизируемый Комплекс, предусмотрены следующие мероприятия:

- токоведущие части установок располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;

									С
									134
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			10.22 - ОВОС	

– предусмотрено оснащение всех объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от планируемой производственной деятельности УП «Экорес» на окружающую среду может быть оценено, как незначительное.

4.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

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.

На производственных площадях УП «Экорес», в границах рассматриваемой промплощадки, источники ионизирующего излучения отсутствуют.

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения в границах рассматриваемой промплощадки, с учетом реализации проектных решений по модернизации Комплекса, не предусматривается.

Таким образом, воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

									С
									10.22 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				135

4.2.6 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение – это тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня. Основные источники теплового загрязнения – выбросы в атмосферу нагретых отработанных газов и воздуха, сброс в водоемы нагретых сточных вод.

На производственных площадях УП «Экорес», в границах рассматриваемой промплощадки, к основному источнику теплового воздействия на окружающую среду относится инсинератор (печь по сжиганию) «Мюллер» модели С.Р.100. В качестве топлива для инсинератора используется дизельное топливо с низшей теплотой сгорания 42,44 МДж/кг.

Кроме этого, к источникам незначительного теплового воздействия можно отнести существующие котлы КВГТ-100, установленные в существующей мини-котельной предприятия и работающие на древесном топливе.

Количество диоксида углерода, образуемого при сжигании отходов в инсинераторе, составляет 432,097 т/год, при сжигании древесного топлива в существующей мини-котельной предприятия – 5,684 т/год.

Технологический процесс сжигания отходов организован с минимизацией теплового воздействия на окружающую среду,

- на всех частях инсинератора, работающих с горячими средами, предусмотрена теплоизоляционная защита, что позволяет снизить потери тепла, обеспечивая при этом его высокий КПД;

- дымовые газы от инсинератора с высокой температурой (1000⁰ С) напрямую не выбрасываются в окружающую среду, а предварительно охлаждаются до температуры не выше 250⁰ С;

- в технологическую цепочку от инсинератора установлен утилизатор для уменьшения температуры уходящих газов до 250⁰С и рекуператор для нагрева воздуха и подачи в топку;

- для использования теплоты уходящих дымовых газов предусмотрен нагрев сетевой воды в котле-утилизаторе КУВ-400, которая направляется с помощью насосов в баки-аккумуляторы емкостью 17 м³. Насосы работают постоянно в режиме АВР и обеспечивают теплосеть в температурном режиме 80⁰С. Баки-аккумуляторы – закрытые, встроены в общую систему утилизации тепла от печи и находятся под статическим давлением 0,35 МПа. Насосы производят циркуляцию теплоносителя из баков и направляют его в существующий тепловыделитель и дальше на отопление и горячее водоснабжение производственного корпуса.

Образование горячих производственных стоков на рассматриваемых производственных площадях отсутствует.

									С
									10.22 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				136

В соответствии с вышеизложенным, тепловое воздействие предприятия на окружающую среду при существующем положении оценивается как минимальное.

Изменение производственной программы по сжиганию отходов и годового расхода топлива для инсинератора и мини-котельной, а также установка и эксплуатация каких-либо других новых источников теплового воздействия на промплощадке предприятия проектными решениями по модернизации Комплекса не предусматривается.

Таким образом, реализация проектных решений по модернизации Комплекса не приведет к увеличению теплового воздействия предприятия на окружающую среду, т.е. не прогнозируется.

4.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

К основным факторам воздействия на водные ресурсы относятся:

- загрязнение поверхностных и подземных вод;
- использование (изъятие) водных ресурсов;
- сброс сточных вод.

4.3.1 Загрязнение поверхностных и подземных вод

Загрязнение поверхностных и подземных вод происходит в основном на этапе выполнения строительно-монтажных работ, в результате утечек из агрегатных узлов техники (масла) и дозаправок (бензины, дизтопливо), а далее посредством контакта загрязненных участков с атмосферными осадками.

Загрязнение поверхностных и подземных вод при выполнении строительно-монтажных работ по модернизации Комплекса не прогнозируется, т.к. все проектные работы предусматриваются внутри существующего здания производственно-бытового корпуса и использование строительной техники не требуется.

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.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой водных ресурсов от загрязнения, возлагается: при строительстве – на руководителя строительства, при эксплуатации объекта – на руководителя предприятия.

								10.22 – ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				137

4.3.2 Водопотребление и водоотведение

Источником водоснабжения предприятия является внутривозрастная сеть хозяйственно-питьевого водопровода, подпитываемая от городской сети хозяйственно-питьевого водопровода.

При существующем положении вода используется для хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд.

Общий объем водопотребления по Комплексу при существующем положении составляет 0,93 м³/сутки, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды 0,53 м³/сутки;
- на производственные 0,4 м³/сутки.

Для дезинфекции автомобильного транспорта предусмотрена механизированная мойка с использованием системы оборотного водоснабжения производительностью 3,84 м³/сут. Для мытья автомобилей используется передвижной аппарат высокого давления типа HD 895M фирмы «KARCHER» с системой оборотного водоснабжения и очисткой воды, подаваемой на мойку. Процесс очистки включает: осветление стока в грязеотстойнике объемом 16 м³, а затем в установке обработки воды «HDR777», где используется реагентная флотация и фильтрация.

Хозяйственно-бытовые стоки в объеме 0,53 м³/сут поступают в двухкамерный септик объемом 5 м³, по мере накопления стоки вывозятся на Минскую очистную станцию УП «Минскводоканал».

Дождевые стоки с площадки предприятия поступают в бензомаслоуловитель с грязеотстойником и далее по закрытой сети – в пруд-испаритель объемом 120 м³ с показателями по взвешенным веществам – 10 мг/дм³, по нефтепродуктам – 0,3 мг/ дм³.

Проектными решениями по модернизации Комплекса объемы и направление использования водных ресурсов для нужд предприятия, а также условия отвода и объемы образования хозяйственно-бытовых, производственных и дождевых сточных вод не загрязняются.

Таким образом, воздействие на поверхностные и подземные воды за счет реализации проектных решений по модернизации Комплекса не прогнозируется.

4.4 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства

4.4.1 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 раститель-

							10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			138

ности. Они подразделяются на бытовые и промышленные (производственные) и могут находиться в твердом, жидком и, реже, в газообразном состоянии.

Как на большинстве промышленных предприятий, на производственных площадях рассматриваемого объекта в процессе производства работ образуются различные виды отходов.

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.

Обращение с отходами на предприятии осуществляется в соответствии с «Инструкцией 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.

4.4.2 Виды и количество образующихся строительных отходов

Строительные отходы, как правило, образуются в период подготовки площадей под реконструкцию или под возведение новых объектов.

Образование строительных отходов также возможно и при использовании строительных материалов в ходе строительного-монтажных работ.

Состав и количество строительных отходов, образующихся в ходе выполнения строительного-монтажных работ, возможно определить либо после составления локальных смет на строительство на последующих стадиях проектирования, либо по факту в процессе проведения строительного-монтажных работ.

В соответствии с природоохранным законодательством Республики Беларусь, все виды отходов, образуемых в процессе строительного-монтажных работ, подлежат отдельному сбору и вывозу для использования в качестве ВМР на предприятия, включенные в Реестр объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов, утвержденный Министерством природных ресурсов РБ.

Сжигание строительных отходов на стройплощадке категорически запрещено. Ремонт и техобслуживание автотранспорта и строительной техники должно проводиться по месту приписки на специально оборудованных площадках.

До начала строительных работ необходимо получить разрешение на вывоз строительных отходов в территориальных природоохранных службах.

									С
									139
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				

4.4.3 Виды и количество образующихся производственных отходов

Перечень и количество отходов производства определяется актом инвентаризации отходов производства.

Перечень производственных отходов, образующихся на модернизируемом Комплексе при существующем положении, приведен в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1 – Перечень производственных отходов, образующихся на модернизируемом Комплексе при существующем положении

Наименование отхода	Код	Класс опасности	Ориентировочное годовое количество образования, тонн/год
Прочие золошлаковые отходы и пыль от термической обработки отходов и от топочных установок, не вошедшие в группу 3	3132500	3	37,0
Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	8440100	4	3,774
Нефтьшламы механической очистки сточных вод	5472000	3	0,03
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	Не-опасные	0,42
Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	9120800	4	16,05
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	1870601	4	0,12
Изделия из фанеры, потерявшие потребительские свойства, содержащие связующие смолы в количестве от 0,2 % до 2,5% включительно	1720300	3	0,3

С учетом реализации проектных решений по модернизации Комплекса, изменение количественного и качественного состава производственных отходов, образующихся в ходе его эксплуатации, не прогнозируется.

4.4.4 Виды и количество отходов, принимаемых на обезвреживание

Модернизируемый комплекс является объектом по обезвреживанию отходов, зарегистрирован в РУП «БелНИЦ Экология».

										10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да						140

Работы ведутся в соответствии с технологическим регламентом по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала. Обезвреживание отходов осуществляется путем высокотемпературного пиролиза в инсинераторе (печь по сжиганию) «Мюллер» модели С.Р.100.

Перечень отходов, принимаемых на обезвреживание на модернизируемом Комплексе, приведен в таблице 4.4.2.

Таблица 4.4.2 – Перечень отходов, принимаемых на обезвреживание

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности отходов
1	Субстанции, полуфабрикаты и остатки фармацевтических препаратов, непригодные для использования по назначению	5350202	3 класс
2	Отходы готовых лекарственных средств (таблетки)	5351901	3 класс
3	Отходы производства лекарственных средств в твердых желатиновых капсулах	5352001	3 класс
4	Анатомические отходы обеззараженные (обезвреженные)	7710101	4 класс
5	Фармацевтические отходы (просроченные лекарственные средства; фармацевтические препараты, ставшие непригодными, остатки)	7710103	3 класс
6	Отходы, загрязненные кровью или биологическими жидкостями не инфицирующими, обеззараженные (обезвреженные)	7710104	4 класс
7	Цитостатические фармацевтические препараты	7710106	1 класс
8	Витамины испорченные, просроченные	7710108	4 класс
9	Поливитамины испорченные, просроченные	7710109	4 класс
10	Чрезвычайно инфицирующие отходы обеззараженные (обезвреженные)	7710200	4 класс
11	Анатомические отходы необеззараженные (необезвреженные)	7710301	1 класс
12	Отходы, загрязненные кровью или биологическими жидкостями неинфицирующими, необеззараженные (необезвреженные)	7710302	1 класс
13	Инфицирующие отходы, отходы лабораторий, работающих с микроорганизмами 3-й, 4-й группы патогенности, за исключением лабораторий фтизиатрических и микологических отделений, необеззараженные (необезвреженные)	7710303	2 класс

									С
									141
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да	10.22 – ОВОС			

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности отходов			
14	Пищевые отходы инфекционных, кожно-венерологических, физиатрических, микологических подразделений необеззараженные (необезвреженные)	7710304	1 класс			
15	Чрезвычайно инфицирующие отходы необеззараженные (необезвреженные)	7710305	1 класс			
16	Отходы, списанные материалы или оборудование загрязненные кровью и препаратами крови, другими биологическими жидкостями и экскрементами больных, страдающих ВИЧ-инфекцией, особоопасными инфекционными заболеваниями и карантинными, необеззараженные (необезвреженные)	7710306	1 класс			
17	Лабораторные отходы лабораторий работающих с микроорганизмами 1-й, 2-й группы патогенности, необеззараженные (необезвреженные)	7710307	1 класс			
18	Одноразовые шприцы, бывшие в употреблении, необеззараженные (необезвреженные)	7710803	1 класс			
19	Части тела и внутренних органов необеззараженные (необезвреженные)	7720301	1 класс			
20	Одноразовые шприцы, бывшие в употреблении, необеззараженные (необезвреженные)	7720501	1 класс			
21	Фармацевтические и ветеринарные препараты, фармацевтические вещества, лекарственные средства и товары, в том числе аэрозоли испорченные, ненужные, просроченные или неидентифицированные остатки и пыль препаратов и веществ	7730100	3 класс			
22	Витамины испорченные, ненужные, просроченные	7730101	4 класс			
23	Поливитамины испорченные, ненужные, просроченные	7730102	4 класс			
24	Трупы животных					
<p>Деятельность по обезвреживанию отходов осуществляется в соответствии с заключенными договорами и в соответствии с технологической документацией (ТП, ТУ и т.п.).</p>						
<p>10.22 - ОВОС</p>						
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да	С
						142

4.4.5 Мероприятия по обращению 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 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 утилизации 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 мероприятий 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;

									10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да					143

- предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;
- минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Особое место в обращении с отходами производства занимают мероприятия по их дальнейшему движению:

- вывоз на обезвреживание на специализированные объекты по обезвреживанию отходов;
- вывоз на использование на объекты по использованию отходов;
- вывоз на хранение/захоронение в санкционированные места.

Учитывая, что с учетом реализации проектных решений по модернизации Комплекса изменение количественного и качественного состава отходов производства, образующихся в ходе его эксплуатации, не прогнозируется, обращение с отходами производства должно осуществляться в соответствии с действующей «Инструкцией по обращению с отходами производства».

Отходы производства подлежат захоронению в соответствии с разрешением на хранение и захоронение отходов производства, выданным Минским городским комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при условии соблюдения требований законодательства по обращению с отходами производства, воздействие Комплекса по данному фактору на окружающую среду (как при существующем положении, так и с учетом реализации проектных решений по его модернизации) может быть оценено как незначительное и слабое.

4.5 Оценка воздействия на геологическую среду и рельеф

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.

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;

								10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				144

– экзогенными геологическими процессами, спровоцированными техногенным воздействием;

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

К источникам воздействия на геологическую среду на рассматриваемых производственных площадях на этапе эксплуатации можно отнести эксплуатируемые производственные здания, сооружения и проезды, системы канализации, места хранения отходов производства.

Воздействие планируемой производственной деятельности на геологическую среду и рельеф за счет реализации проектных решений по модернизации Комплекса не прогнозируется, т.к.:

– все проектные работы предусматриваются внутри существующего здания производственно-бытового корпуса;

– отвод хоз-бытовых и дождевых сточных вод предусмотрен по существующей схеме, без увеличения объемов их образования;

– сбор и временное хранение отходов предусмотрено по существующей схеме, в соответствии с «Инструкцией по обращению с отходами производства».

4.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Прямое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров выражается в изъятии и перемещении плодородного слоя почвы и минерального грунта.

Реализация проектных решений по модернизации Комплекса запланирована внутри существующего здания производственно-бытового корпуса, т.е. земельные ресурсы и почвенный покров не затрагиваются.

На стадии эксплуатации объекта загрязнение почв в зоне его влияния может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта, возможными утечками сточных вод из сетей канализации, возможными проливами нефтепродуктов.

Результаты расчетов рассеивания прогнозируемых выбросов загрязняющих веществ от источников УП «Экорес» на рассматриваемой промплощадке позволяют сделать заключение о приемлемом уровне этого воздействия на почвы.

Отвод хоз-бытовых и дождевых сточных вод предусмотрен по существующей схеме, без увеличения объемов их образования.

К факторам, влияющим на загрязнение почвы, относится также и образование отходов производства.

									С
									10.22 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				145

С учетом реализации проектных решений по модернизации Комплекса, изменение количественного и качественного состава производственных отходов, образующихся в ходе его эксплуатации, не прогнозируется.

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

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

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

В целом, воздействие от реализации проектных решений по модернизации Комплекса на земельные ресурсы и почвенный покров можно оценить, как незначительное и слабое.

4.7 Оценка воздействия на объекты растительного и животного мира

Реализация проектных решений по модернизации Комплекса запланирована внутри существующего здания производственно-бытового корпуса, т.е. объекты растительного и животного мира на стадии выполнения строительномонтажных работ не затрагиваются.

На стадии функционирования модернизируемого комплекса воздействие на растительный и животный мир может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта.

Согласно расчетам рассеивания, выполненным с учетом существующих и проектируемых источников рассматриваемой промплощадки, расчетные концентрации по всем загрязняющим веществам, включенным в расчет, не превышают ПДК ни на границе СЗЗ, ни за ее пределами, что позволяет сделать заключение о приемлемом уровне данного воздействия.

Таким образом, предполагаемый уровень воздействия планируемой производственной деятельности УП «Экорес» на состояние растительного и животного мира можно оценить как допустимый.

									С
									10.22 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				146

4.8 Оценка воздействия на объекты, подлежащие особой или специальной охране

Модернизируемый комплекс по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала расположен на существующих производственных площадях предприятия, в границах полигона ТКО «Тростенецкий».

Полигон ТКО «Тростенецкий» расположен в Заводском административном районе г. Минска. Согласно генеральному плану г. Минска, территория полигона находится в коммунально-складской зоне 119П5-кс с объектами, параметры которых отвечают низкой (н) структурообразующей значимости, проектная СЗЗ не превышает 300 м.

Рассматриваемая промплощадка находится вне водоохраных зон поверхностных водных объектов.

Расстояние от промплощадки до ближайшего водного объекта составляет 2,5 км и более (р. Тростянка).

Расстояние до ближайшей особо охраняемой природной территории (биологический заказник республиканского значения Стиклево) $\approx 2,9$ км.

Рассматриваемая промплощадка расположена вне территории границ ЗСО ближайших источников питьевого водоснабжения.

Ближайшие к промплощадке объекты историко-культурной ценности расположены на расстоянии 3,0 км и более.

По результатам расчетов рассеивания, выполненных в целом для рассматриваемой промплощадки без учета фонового загрязнения, радиус зоны воздействия (0,2ПДК) на атмосферный воздух составляет 890 м, что значительно меньше минимальных расстояний от промплощадки до объектов, подлежащих особой или специальной охране.

Из вышеизложенного следует, что реализация проектных решений по модернизации Комплекса не отразится на состоянии природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.

4.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектного решения связаны с повышением уровня результативности производственно-экономической деятельности предприятия УП «Экорес».

Реализация проектных решений по модернизации Комплекса позволит внедрить мероприятия по улучшению условий труда работающих и оптимизации работы оборудования по обезвреживанию отходов.

К основным показателям, используемым при оценке воздействия на социально-экономические условия являются:

									С
									10.22 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				147

- изменение численности и плотности населения в районе производства с учетом его увеличения за счет эксплуатационников;
- перспективный уровень занятости населения и потребность в трудовых ресурсах с учетом изменения инфраструктуры района;
- необходимость отселения коренного населения;
- средняя ожидаемая продолжительность жизни и жизненный потенциал населения;
- число заключенных браков и количественные характеристики миграции людей, косвенно свидетельствующие об экологическом неблагополучии в районе размещения рассматриваемого объекта.

Исходя из анализа показателей воздействия планируемой производственной деятельности на компоненты окружающей среды можно сделать вывод, что в результате реализации проектных решений по модернизации Комплекса ни один из вышеперечисленных показателей не претерпит каких-либо изменений.

4.10 Прогноз и оценка последствий вероятных чрезвычайных 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.

Предупреждение чрезвычайных (аварийных) ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Производственный контроль является составной частью системы управления промышленной безопасностью на опасных производственных объектах, подконтрольных Госпромнадзору, и осуществляется путем проведения ком-

							10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			148

плекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, а также предупреждения аварий на этих объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов.

Возможность образования аварийных выбросов обусловлена особенностями технологического процесса производства. Основные причины образования аварийных ситуаций – неисправности оборудования и КИП, нарушения технологического режима и правил техники безопасности.

Модернизируемый Комплекс располагается на территории полигона УП «Экорес» и не входит в перечень категорированных объектов.

К возникновению аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте могут привести:

- пожары в помещениях и на территории;
- неисправности электропроводки и электрооборудования здания;
- нарушение правил пожарной безопасности;
- нарушение правил технической эксплуатации технологического оборудования здания;
- террористический акт.

Для предотвращения чрезвычайных ситуаций на Комплексе предусмотрены следующие мероприятия:

- автоматическое отключение вентсистем;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;
- система оповещения людей, сирена С-40.

Требования по безопасной эксплуатации производства установлены «Технологическим регламентом», утвержденного главным инженером предприятия.

В соответствии с «Технологическим регламентом», инсинератор «Мюллер» обслуживается специально обученным персоналом и работает в полуавтоматическом режиме, также предусмотрена автоматика безопасности, которая заключается в том, что при остановке дымососа автоматически выключаются горелки, вентилятор рекуператора, открывается аварийный клапан аварийной дымовой трубы, практически прекращается горение в топке (горение превращается в «тление»), уменьшается количество уходящих газов и их температура и появляется возможность естественного дымоудаления через аварийную трубу.

При работе на печи следует контролировать:

- ведение технологического процесса сжигания отходов (количество загружаемых отходов, время загрузки и полное термическое обезвреживание (соблюдение цикличности));

							10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			149

- время и параметры вывода печи на требуемый температурный режим с помощью пульта управления;
- уровень температуры в камере сжигания и дожигания (на щите управления);
- своевременную очистку печи от зольных остатков.

Перегревать камеры печи строго запрещается!

Мероприятия по обслуживанию печи (ответственный мастер участок обезвреживания отходов цеха обезвреживания отходов (далее – УУО ЦОО)):

1. ежедневные проверки:

- проверка функционирования систем КИПиА;
- чистка камеры сжигания от золы;
- проверка целостности конструкции и футеровки печи;

2. еженедельные проверки:

- проверка загрузочной двери;
- проверка внутренних стен камеры сжигания;
- проверка горелок камеры дожигания;

3. ежемесячные проверки:

- чистка каналов дымохода;
- проверка температурных зондов (термопар).

Организация технологического процесса, а также руководство работой и оперативный контроль за обеспечением функционирования процесса осуществляется мастером УУО ЦОО. В случае отсутствия мастера УУО ЦОО, его обязанности возлагаются на ответственное лицо, назначенное приказом руководителя.

На Комплекс к самостоятельной работе допускаются лица, достигшие 18-ти летнего возраста, прошедшие в установленном порядке медицинский осмотр, вводный и первичный (на рабочем месте) инструктажи по охране труда с отметкой в журнале регистрации инструктажа, обучение и стажировку, ознакомленные с должностной инструкцией и освоившие безопасные методы и приемы ведения работ.

Аппаратчик сжигания должен пройти обучение с последующей сдачей экзамена по промышленной безопасности при эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 бар) и водогрейных котлов с температурой нагрева воды не выше 115°C.

В распоряжении персонала должны быть средства индивидуальной защиты и оборудование, необходимое для работы (перчатки, скребок и т.п.). Для безопасного проведения работ, аппаратчик сжигания должен быть обеспечен: костюмом х/б, костюмом от повышенных температур, головным убором, перчатками, респиратором.

							10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			150

Помещение должно быть оснащено средствами пожаротушения в соответствии с действующими нормами и правилами.

Все вмешательства (монтаж, демонтаж и т.д.) в оборудование печи (электрическое оборудование, датчики, двигатели, щит управления и т.п.) должны осуществляться персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и допуск на проведение работ. Во время проведения ремонтно-монтажных работ печь должна быть обесточена, краны подачи топлива на печь – перекрыты.

Помещение, в котором установлена печь, должно быть освещено согласно действующим нормам и правилам.

Работники Комплекса обязаны:

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, правила поведения на территории Комплекса, в бытовых и вспомогательных помещениях;
- применять исправные инструменты, приспособления и оборудование, использовать их только по назначению;
- знать устройство и основные принципы работы используемого оборудования, правила его безопасной эксплуатации;
- правильно использовать спецодежду;
- немедленно сообщать мастеру УУО ЦОО (начальнику ЦОО) о любой ситуации, угрожающей жизни или здоровью работающих и окружающих, о каждом несчастном случае, ухудшении состояния здоровья;
- выполнять требования по охране труда, пожарной и промышленной безопасности, знать сигналы оповещения о пожаре, порядок действия при пожаре;
- знать место нахождения и уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения, не загромождать доступ к противопожарному инвентарю, гидрантам и запасным выходам;
- обязаны выполнять требования правил личной гигиены и санитарных норм: содержать в чистоте и порядке рабочее место, правильно и бережно пользоваться санитарно-бытовыми устройствами, спецодеждой и индивидуальными средствами защиты, не хранить одежду на рабочем месте, перед каждым приемом пищи тщательно мыть руки с мылом и теплой водой, соблюдать питьевой режим с учетом особенностей условий труда, соблюдать рациональный режим труда и отдыха, при появлении температуры или других признаков заболевания немедленно обращаться к врачу.

Не допускается находиться на рабочем месте в состоянии алкогольного, токсического, наркотического опьянения, а также употребление спиртных напитков, токсических, наркотических веществ на рабочем месте или в рабочее время. Курить разрешается только в специально установленных местах.

						10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		151

На предприятии организован и осуществляется производственный контроль за состоянием промышленной безопасности, как основная профилактическая мера по предупреждению аварийности и травматизма.

Ответственным за организацию производственного контроля является главный инженер предприятия.

В комплекс профилактических мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций входит:

- контроль технологических параметров ведения процесса, соответствующих показателей температуры, уровней, давлений, положений отсечных клапанов, работы электродвигателей;
- организация технадзора за грузоподъемным оборудованием и оборудованием, работающим под давлением, со своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований;
- применение для перекачки жидких сред герметичных насосов и насосов с двойными торцевыми уплотнениями;
- установка системы оповещения людей, сирена С-40;
- автоматизация технологических процессов, предупреждающая возникновение аварийных ситуаций;
- применение электрооборудования в исполнении, соответствующем классу зоны, категории и группе взрывоопасных смесей;
- молниезащита и заземление оборудования;
- ограждения безопасности движущихся частей оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины.

Для резервирования воды для противопожарных нужд в границах Комплекса расположен противопожарных резервуара вместимостью 100 м³.

Безопасная эксплуатация оборудования во многом зависит от квалификации обслуживающего персонала, от строгого соблюдения им требований правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, норм технологического режима.

В результате реализации проектных решений по модернизации Комплекса возникновение каких-либо дополнительных чрезвычайных и (или) аварийных ситуаций на предприятии не прогнозируется.

Таким образом, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности, правильной эксплуатации технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгого соблюдения технологического регламента, риск возникновения на предприятиях аварийных ситуаций будет минимальным.

									10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да					152

5 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия

Атмосферный воздух

Проектными решениями по модернизации Комплекса предусматривается устройство системы местной вытяжной вентиляции, с зонтом над проемом открывания двери камеры сжигания. Данная система включается в работу при загрузке отходов в инсинератор, а также при выгрузке золы и предназначена для локализации тепловыделений и пыли золы (твердых частиц), что, как следствие, обеспечит улучшение условий труда работающих.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием, в составе проектируемой системы местной вытяжной вентиляции предусмотрен канальный вентилятор KVR 315/1, характеризующийся низким уровнем шума (55 дБА).

Установка и эксплуатация каких-либо других новых источников шума на промплощадке предприятия проектными решениями по модернизации Комплекса не предусматривается.

Для предотвращения возможного негативного воздействия предприятия на атмосферный воздух в процессе его эксплуатации, на предприятии должны выполняться следующие профилактические мероприятия:

- контроль за точным соблюдением технического регламента производства;
- исключение работы оборудования на форсированном режиме;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- контроль герметичности газоходных систем и агрегатов;
- проверка эффективности работы вентиляционных систем предприятия не реже одного раза в год, в соответствии с требованиями ТКП 45-1.04-208-2010 «Здания и сооружения. Техническое обслуживание и обслуживание строительных конструкций и инженерных систем и оценка их пригодности к эксплуатации»;
- ограничение движения по территории автотранспорта, не связанного с технологическими перевозками;
- запрет работы двигателей при стоянке автотранспорта в ожидании погрузки или выгрузки;
- организация проведения аналитического (лабораторного) контроля количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках в соответствии с природоохранным законодательством;
- разработка мероприятий по регулированию выбросов при НМУ.

									10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да					154

Поверхностные и подземные воды, почвенный покров

Проектными решениями по модернизации Комплекса объемы и направление использования водных ресурсов для нужд предприятия, а также условия отвода и объемы образования хоз-бытовых, производственных и дождевых сточных вод не загрязняются.

Реализация проектных решений по модернизации Комплекса запланирована внутри существующего здания производственно-бытового корпуса, т.е. земельные ресурсы и почвенный покров не затрагиваются.

С учетом реализации проектных решений по модернизации Комплекса, изменение количественного и качественного состава производственных отходов, образующихся в ходе его эксплуатации, не прогнозируется.

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

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

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

Растительный и животный мир

Реализация проектных решений по модернизации Комплекса запланирована внутри существующего здания производственно-бытового корпуса, т.е. объекты растительного и животного мира на стадии выполнения строительно-монтажных работ не затрагиваются.

В целом для снижения потенциальных неблагоприятных воздействий от модернизируемого объекта на природную среду и здоровье населения при реализации проекта необходимо:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- строгое соблюдение технологий и проектных решений;
- строгий производственный контроль за источниками воздействия.

									С
									155
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			10.22 - ОВОС	

6 Организация производственного аналитического (лабораторного) контроля и локального мониторинга

6.1 Задачи производственного контроля и локального мониторинга

Основной задачей предприятия в области охраны окружающей среды является снижение нагрузки на окружающую среду в зоне влияния предприятия и при использовании продукции предприятия. Поэтому в своей деятельности предприятие должно руководствоваться такими принципами, как строгое соблюдение законодательных и других требований, распространяющихся на организацию, которые связаны с ее экологическими аспектами. Для этого разрабатываются и внедряются мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов, снижению выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образованию отходов, загрязнений почвы, использованию опасных веществ. Одним из инструментов этой работы является мониторинг окружающей среды.

Большое внимание должно уделяться внедрению прогрессивных технологий, отвечающих существующим и перспективным экологическим требованиям, при проектировании, разработке производственных процессов, новых видов продукции, а также предупреждение аварийных ситуаций за счет обеспечения безопасной эксплуатации производственных объектов и создания безопасных условий труда.

Конечно, не последнее место в этом занимает активное сотрудничество с общественностью, природоохранными организациями и любыми сторонами, заинтересованными в эффективной природоохранной деятельности предприятия.

Производственный экологический мониторинг предназначен для решения задач оперативного наблюдения и контроля уровня загрязнения природных сред на территории санитарно-защитной и жилой зоны, оценки экологической обстановки и оказания информационной поддержки при принятии хозяйственных решений, размещении производственных комплексов, информирования общественности о состоянии окружающей среды и последствиях техногенных аварий.

Результаты производственного экологического мониторинга являются одним из основных доказательств экологически безопасной хозяйственной деятельности предприятия и используются для экологической сертификации предприятия.

По результатам производственного мониторинга предприятие может совершенствовать программу по охране окружающей среды, корректировать затраты на охрану окружающей среды и платежи за загрязнение окружающей среды, совершенствовать систему управления производством и использования вторичных ресурсов.

Порядок проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей

							10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			156

государственного управления, в подчинении которых находятся природопользователи.

Экологическая информация, полученная в результате проведения локального мониторинга должна включать данные наблюдений за объектами локального мониторинга, обобщенную экологическую информацию локального мониторинга, оценку и прогноз состояния окружающей среды и вредного воздействия на нее.

Сбор, хранение, обработку и анализ данных локального мониторинга, предоставление экологической информации, получаемой в результате проведения локального мониторинга, обеспечивает Минприроды. В этих целях Министерство определяет информационно-аналитический центр локального мониторинга.

Положение об информационно-аналитическом центре утверждается Минприроды.

Информационно-аналитический центр безвозмездно предоставляет в согласованные сроки обобщенную экологическую информацию локального мониторинга в главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь для включения ее в информационную систему Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, а также осуществляет информационный обмен с информационно-аналитическими центрами других видов мониторинга Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь и информирует территориальные органы Минприроды и местные исполнительные и распорядительные органы о фактах ухудшения состояния окружающей среды.

Данные локального мониторинга, подлежащие длительному хранению, включаются в установленном законодательством порядке в государственный фонд данных о состоянии окружающей среды и воздействиях на нее.

Предоставление экологической информации, полученной в результате проведения локального мониторинга, государственным органам, другим государственным организациям, иным юридическим лицам и гражданам, а также ее распространение осуществляются в соответствии с законодательством об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов и законодательством об информации и информатизации.

Экологическая информация, полученная в результате проведения локального мониторинга, должна учитываться при подготовке проектов государственных программ рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, прогнозов социально-экономического развития, а также использоваться для информирования граждан о состоянии окружающей среды и мерах по ее охране, других целей.

									С
									158
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				

троль за выбросами путем прямых измерений осуществляется по утвержденному на предприятии графику.

Аналитическому (лабораторному) контролю подлежат загрязняющие вещества, поступление которых в атмосферный воздух предусмотрено проектной документацией, в разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в комплексных природоохранных разрешениях, выданных территориальными органами Минприроды, в соответствии с перечнем, приведенным в Приложении К к ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, а также специфические загрязняющие вещества, характерные для природопользователя.

В соответствии с п.12 [22] для обеспечения экологической безопасности должно быть организовано проведение аналитического (лабораторного) контроля в соответствии с:

- перечнем загрязняющих веществ и показателей качества, подлежащих контролю инструментальными методами (Приложение К [22]);
- периодичностью отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды в зависимости от объекта контроля при осуществлении аналитического (лабораторного) контроля в области охраны окружающей среды природопользователями согласно пункту 13 [22].

При проведении аналитического контроля определение концентраций загрязняющих веществ и показателей качества проводится инструментальными методами по перечню загрязняющих веществ и показателей качества, обеспеченных соответствующей методической базой в необходимом диапазоне определяемых концентраций и показателей, а также другим специфическим показателям качества и загрязняющим веществам, поступление которых в окружающую среду предусмотрено в проектной документации, в разрешениях на специальное водопользование, в разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в комплексных природоохранных разрешениях, выданных территориальными органами Минприроды.

При наличии в технологическом процессе природопользователя специфических загрязняющих веществ и показателей качества, поступление которых возможно в окружающую среду, не включенных в перечень показателей качества и загрязняющих веществ, подлежащих контролю инструментальными методами согласно Приложению К [22], и не обеспеченных соответствующей методической базой для их определения в объектах окружающей среды, природопользователь обеспечивает разработку и внесение методики по определению данных веществ и показателей в реестр.

С целью получения достоверных и сопоставимых результатов на предприятиях при контроле выбросов должны быть оборудованы прямолинейные участки газоходов, свободные от завихрений и обратных потоков (далее – измерительные участки) с организацией рабочих площадок и мест отбора проб и проведения измерений в соответствии с требованиями п.12.5 [22].

									С
									160
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				

Рабочая площадка для отбора проб и выполнения измерений должна быть прочной, снабжена перилами, иметь достаточную площадь для безопасного размещения на ней средств измерений, пробоотборного оборудования и персонала, участвующего в выполнении измерений. Лестницы к рабочим площадкам должны иметь угол наклона не более 60° и быть снабжены перилами.

Контроль за соблюдением нормативов ДВ осуществляется аккредитованной лабораторией, в сроки, утвержденные главным инженером объекта.

Для проведения измерений оборудуются специальные вводы. Возле мест ввода необходимо предусмотреть освещение.

При размещении точек отбора необходимо выполнить следующие условия:

- площадки для измерений должны быть защищены от воздействия высоких температур, прямых солнечных лучей, осадков и ветра;

- в непосредственной близости от места измерения не должно быть движущихся частей технологического оборудования;

- общая площадь для отбора проб и измерений должна быть не менее 2 м². Точки контроля (замерные сечения) выбирают работники.

Для отбора проб дымовых газов в дымовых трубах быть предусмотрены отверстия забора параметров дымовых газов, герметично закрытые с помощью крышек.

На вытяжных воздуховодах систем вытяжной вентиляции запроектированы лючки питометрические, герметично закрытые, диаметром 40 мм.

Требования к проведению локального мониторинга окружающей среды устанавливаются:

- ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 (Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности);

- Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2004г. №482 «Об утверждении положений о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь мониторинга поверхностных вод, подземных вод, атмосферного воздуха, локального мониторинга окружающей среды и использования данных этих мониторингов»;

- Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, утвержденной Постановлением Минприроды №9 от 01.02.2007 (с изменениями и дополнениями).

Природопользователи определяют должностных лиц, ответственных за организационное и материально-техническое обеспечение комплекса работ по

							10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			161

– протоколы измерений и акты отбора проб.

Копии карты-схемы и плана-графика в электронном виде и на бумажном носителе ежегодно до 20 февраля представляются в информационно-аналитический центр локального мониторинга.

Наблюдения за состоянием объектов наблюдений при проведении локального мониторинга проводятся на пунктах наблюдений локального мониторинга. Количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Минприроды.

Пункты наблюдений локального мониторинга включаются в государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Организацию и координацию работ по проведению локального мониторинга осуществляет Минприроды. Контроль за его проведением осуществляют Минприроды и его территориальные органы, а также республиканские органы государственного управления, в подчинении которых находятся природопользователи.

Пункт наблюдений локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух – оборудованное в соответствии с техническими нормативными правовыми актами место отбора проб и проведения измерений на стационарном источнике выбросов.

Количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Минприроды [п. 7, 8 «Положения о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь мониторинга атмосферного воздуха и использования его данных», утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2004г. № 482].

Перечень проектируемых и существующих источников выбросов, затрагиваемых проектными решениями по модернизации Комплекса, подлежащих аналитическому контролю, с указанием контролируемых веществ и периодичностью отбора проб, определен в соответствии с требованиями [22] и приведен в таблице 6.1.

									С
									10.22 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				163

Таблица 6.1 – Перечень источников выбросов Комплекса по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала УП «Экорес», подлежащих аналитическому контролю, с указанием контролируемых веществ и периодичности отбора проб

№ источника выброса	Перечень показателей, подлежащих инструментальному контролю	Периодичность отбора проб
0051	(0124) Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий) (0140) Медь и ее соединения (в пересчете на медь) (0160) Никель и его соединения (в пересчете на никель) (0183) Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть) (0184) Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (0301) Азот (IV) оксид (азота диоксид) (0316) Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота) (0325) Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) (0330) Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) (0337) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (0401) Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 (0410) Метан (1071) Фенол (гидроксибензол) (1555) Уксусная кислота (2754) Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19 (2902) Твердые частицы (3620) Диоксины/фураны Общий органический углерод	не реже 1 раза в квартал
0052	(2754) Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19 (2902) Общий органический углерод	не реже 1 раза в год *
0056, 0057	(0301) Азот (IV) оксид (азота диоксид) (0316) Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота) (0330) Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	не реже 1 раза в год *

№ источника выброса	Перечень показателей, подлежащих инструментальному контролю	Периодичность отбора проб
	(0337) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (0401) Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 (0410) Метан (1071) Фенол (гидроксibenзол) (1555) Уксусная кислота (2754) Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19 (2902) Твердые частицы (3620) Диоксины/фураны Общий органический углерод	
0058	(2902) Твердые частицы	не реже 1 раза в год *

Примечание: * - контроль необходимо производить в сроки (с периодичностью), установленные руководством предприятия. В рамках проекта рекомендуется проводить контроль 1 раз в год

6.3 Производственный контроль и локальный мониторинг сточных вод

В рамках ПЭК на предприятии необходимо вести следующие наблюдения:

- за сбросами сточных вод источниками сбросов сточных вод, в том числе в системы канализации и сети водоотведения, системы очистки сточных вод;
- за системами повторного и оборотного водоснабжения.

Помимо этого, в перечень объектов ПЭК входит документация, регламентирующая природоохранную деятельность предприятия, учетная и отчетная документация в области охраны окружающей среды, документация по аналитическому (лабораторному) контролю (планы-графики и схемы отбора проб, акты отбора проб и проведения измерений, протоколы испытаний и т.д.), планы мероприятий по охране окружающей среды.

В общем виде система производственного аналитического контроля должна обеспечивать:

- систематические данные об объемах забираемой, используемой и возвратной воды и их соответствие установленным лимитам;
- информацию о количестве и качестве различных категорий сточных вод;
- оценку эффективности работы имеющихся очистных сооружений, количества и качества очищенных и повторно используемых вод;
- исходные данные к отчетности предприятия по установленным формам статистической отчетности.

										10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да						165

устанавливающих значения предельно-допустимых концентраций и ориентировочно допустимых концентраций химических веществ в почве, путем определения их валовых форм, за исключением случаев регламентации подвижных форм элементов, наблюдение за содержанием которых в почве осуществляется путем определения валовых и подвижных форм.

Периодичность проведения наблюдений локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, устанавливается в соответствии с планом-графиком проведения природопользователем наблюдений с учетом результатов предварительного обследования земель в районе расположения источников вредного воздействия на них, но не реже одного раза в три года.

С целью получения сопоставимых данных локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, планом-графиком определяется период года проведения наблюдений.

Наблюдения за состоянием земель могут проводиться в любой период года, за исключением периода промерзания почвы.

Реализация проектных решений по модернизации Комплекса запланирована внутри существующего здания производственно-бытового корпуса, т.е. земельные ресурсы и почвенный покров не затрагиваются.

Наблюдения за состоянием земель рекомендуется осуществлять по существующей схеме.

						10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		168

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

Экологическая безопасность объекта – это состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия объекта на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия объекта на окружающую среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенические (экологические) нормативы. В этом случае функционирование природных экосистем на прилегающих территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий, относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемого объекта на население, проживающее на близлежащей жилой территории, и экосистемы. Таковыми условиями в результате проведения ОВОС определены:

- состав и свойства материалов, применяемых при выполнении работ должны на момент их использования соответствовать действующим стандартам, техническим условиям и нормам;
- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство (под реализацию проектных решений);
- не допускать захламленности территории строительным и другим мусором;
- категорически запрещается за границей, отведенной под строительство, устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.;
- производство строительно-монтажных работ и эксплуатация рассматриваемого объекта должны выполняться на основании проектной документации, соответствующей требованиям санитарно-эпидемиологического и природоохранного законодательства Республики Беларусь;
- реализация предложенного комплекса мероприятий по минимизации негативных воздействий на окружающую среду и снижению вероятности аварийных ситуаций на стадии строительства и эксплуатации рассматриваемого объекта

В целом проектные решения выполнены с условиями минимального воздействия на окружающую среду и в соответствии с требованиями ЭкоНП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

										10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да						169

8 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности

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

При оценке существует вероятность некоторых погрешностей в определении прогнозируемых уровней воздействия, связанных, прежде всего, с тем, что данная работа проводится на стадии проектирования, и как следствие, – возможны несущественные отличия между проектируемым и фактически используемым технологическим и инженерным оборудованием. Данные погрешности нивелируются тем, что при проведении расчетов учитывался наихудший вариант развития событий.

						10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		170

9 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ детально рассмотренных проектных решений по объекту «Модернизация комплекса по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала (в части оборудования и вентиляции), расположенного по адресу: г. Минск, ул. Павловского, 7а» показал следующее:

Негативное воздействие рассматриваемого объекта на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, недра, почвы, животный и растительный мир, а также на здоровье человека незначительно. Запланированная деятельность не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия.

Риск возникновения на территории объекта аварийных ситуаций будет минимальным, при условии строго соблюдения строительных норм и требований по эксплуатации объекта.

Согласно методики рекомендуемого приложения Г ТКП 17.02-08-2012 воздействие планируемой производственной деятельности оценивается в 8 баллов, как воздействие низкой значимости.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация проектных решений по объекту «Модернизация комплекса по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала (в части оборудования и вентиляции), расположенного по адресу: г. Минск, ул. Павловского, 7а» возможна.

								С
								171
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да	10.22 - ОВОС		

щей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах (ЭкоНиП 17.03.01-001-2020).

16. Высоцкий Э.А., Демидович Л.А., Деревянкин Ю.А. Гелогия и полезные ископаемые Республики Беларусь.

17. География Белоруссии. Под ред. М.С. Войтовича. Минск, 1984.

18. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2022.

19. Официальный сайт ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды РБ. РАДИАЦИОННО - ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ. Источник: <http://rad.org.by/monitoring/radiation.html>.

20. Статистический сборник «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь». Минск, 2021.

21. Фотоэнциклопедия Беларуси. Источник: <http://www.fotobel.by/reki-belarusi/reka-issa/>.

22. Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности (ЭкоНиП 17.01.06-001-2017).

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

24. Справочник «Водные объекты Республики Беларусь». РУП «ЦНИИКИВР».

25. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021÷2025 годы, утвержденная Указом президента Республики Беларусь от 29.07.2021 г. № 292.

26. Национальный атлас Беларуси. Минск, Белкартография, 2004.

27. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2021. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr/.

28. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл.редкол.: И.М.Качановский (предс.), М.Е. Никифоров, В.И. Парфенов [и др.]. – 4-е изд. – Минск: Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. - 448 с. : ил.

29. Красная книга Республики Беларусь. Животные: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных. / гл. редкол.: И. М. КАЧАНОВСКИЙ (и др.) – 4-е изд. – Минск: Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. - 320с.

						10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		173

пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016г. №113.

46. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.12.2010 г. № 174 «Об утверждении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установлении порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ» (с изменениями и дополнениями Постановлений Минздрава РБ №39 от 25.04.2012г., №72 от 08.08.2013г., №73 от 28.10.2014г., №63 от 26.04.2016г.).

47. СанПиН 2.2.4/2.1.8.9-36-2002. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ).

48. Санитарные нормы и правила «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» и Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 6 декабря 2013 г. №121.

49. Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве»/ Г.Л. Осипов. – Москва: Стройиздат, 1993.

50. Санитарные правила и нормы 2.1.4. «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы СанПиН 10-124 РБ 99», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 19 октября 1999 г. №46, с изменениями, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 26 марта 2002 г. №16.

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

52. Реестр объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов, утвержденный Министерством природных ресурсов РБ.

53. Акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух УП «Экорес», Полигон ТКО «Тростенецкий» (разработчик – РУП «НИЛОГАЗ», 2017 г.).

54. Инструкция по обращению с отходами производства УП «Экорес».

55. Технологический регламент по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала. УП «Экорес». 2022 г.

56. ТКП 17.08-12-2008. Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта. Минск, 2008.

									10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да					175

57. ТКП 17.08-14-2011. Правила расчета выбросов тяжелых металлов. Минск, 2011.

58. ТКП 17.08-13-2011. Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей. Минск, 2011.

59. ТКП 17.09-01-2011. Правила расчета выбросов за счет внедрения мероприятий по энергосбережению, возобновляемых источников энергии». Минск, 2011.

60. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров 0212.1-97. Минск.

						10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		176

ПРИЛОЖЕНИЯ

						10.22 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		177

Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в рамках настоящей работы выполнены для:

- проектируемого источника № 0058 (проектируема система местной вытяжной вентиляции В5) – с зонтом над проемом открывания двери камеры сжигания;
- существующих источников № 0051 (дымовая труба инсинератора), № 0052 (резервуар для хранения дизельного топлива), №№ 0056, 0057 (общеобменная вытяжная вентиляция из помещения камеры сжигания отходов).

Для расчета выбросов загрязняющих веществ от проектируемого ист. № 0058 и корректировки выбросов от существующих ист. №№ 0051, 0052, 0056, 0057 использованы:

- проектные данные по разделам «Технологические решения», «Вентиляция»;
- результаты инструментальных исследований на ист. № 0051 (протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды от 14.03.2022г. № 12-2302-22/2.47, ООО «АудитЭкоСервис»);
- гарантированные концентрации загрязняющих веществ в сухих дымовых газах от инсинератора, при нормальных условиях ($P=1\text{Атм}$, $t=0^\circ\text{С}$), при $O_2=11\%$ (письмо УП «Экорес» № 16-02/1055 от 06.05.2022 г.);
- уточненные данные по расходу дизельного топлива для нужд инсинератора (письмо УП «Экорес» № 16-02/1055 от 06.05.2022 г);
- акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух УП «Экорес», полигон ТКО «Тростенецкий», РУП «НИЛОГАЗ», 2017 г.

Ист. № 0051 (дымовая труба инсинератора)

Корректировка выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от данного источника выполнена в связи с уточнением гарантированных показателей завода-изготовителя по выбросам в атмосферу, а также некорректности расчетов валовых выбросов, приведенных в Акте инвентаризации.

Таблица П.1 – Гарантийные концентрации (от завода-изготовителя инсинератора) загрязняющих веществ в сухих дымовых газах при нормальных условиях ($P=1\text{Атм}$, $t=0^\circ\text{С}$), при $O_2=11\%$

№ п/п	Загрязняющее вещество	Концентрация в сухих дымовых газах при нормальных условиях ($P=1\text{Атм}$, $t=0^\circ\text{С}$), при $O_2=11\%$
1	Углерода оксид	100 мг/м ³
2	Азота оксиды (NOx)	200 мг/м ³
3	Сера диоксид (SO2)	100 мг/м ³

									<i>10.22-ОВОС</i>	С
										181
<i>Изм.</i>	<i>Кол.</i>	<i>С</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>					

№ п/п	Загрязняющее вещество	Концентрация в сухих дымовых газах при нормальных условиях (P=1Атм, t=0°C), при O2=11%
4	Аммиак (NH3)	Следы
5	Гидрохлорид (HCl)	10 мг/м ³
6	Сажа	0,15 мг/м ³
7	Сероводород (H2S)	Следы
8	Метан (CH4)	1 мг/м ³
9	Углеводороды предельные C1-C10	30 мг/м ³
10	Бенз(а)пирен (C20H12)	0,00002 мг/м ³
11	Фенол	0,25 мг/м ³
12	Уксусная кислота (CH3COOH)	55 мг/м ³
13	Углеводороды предельные C12-C19	2 мг/м ³
14	Акролеин	0,01 мг/м ³
15	Ацетальдегид (CH3CHO)	0,1 мг/м ³
16	Твердые частицы *	30 мг/м ³ (20 мг/м ³)
17	Полихлорированные дибензодиоксины/фураны	0,1 нг/м ³

Примечание: * значение в скобках приведено для процесса сжигания медицинских отходов

Дымовые газы образуются при сжигании дизельного топлива и при сжигании отходов.

Расход дизельного топлива для нужд инсинератора – 35 л/ч, 141,12 м³/год (при плотности дельного топлива 0,86 кг/л – 30,1 кг/ч, 121,4 т/год).

Производительность инсинератора по обезвреживанию отходов – 100÷120 кг/ч (для учета наихудшего варианта для дальнейших расчетов принимаем 100 кг/ч). Годовая производственная программа по обезвреживанию отходов – 370,32 т/год.

По данным инструментальных исследований (протокол ООО «АудитЭко-Сервис» от 14.03.2022г. № 12-2302-22/2.47), суммарный объем сухих дымовых газов при нормальных условиях (P=1Атм, t=0°C), при O₂=11% составляет 0,507 м³/с, из них:

- при сжигании дизельного топлива – 0,188 м³/с;
- при сжигании отходов – 0,319 м³/с.

Расчеты количества сухих дымовых газов при нормальных условиях (P=1Атм, t=0°C) и при O₂=11%, при сжигании дизельного топлива и отходов приведены в таблицах П.2÷П.4.

Расчет выбросов в атмосферу от инсинератора по гарантированным показателям завода-изготовителя приведен в таблице П.5.

										С
										182
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата					

10.22-ОВОС

Таблица П.2 - Характеристика сжигаемого в инсинераторе жидкого топлива

Дизельное топливо	Состав топлива на рабочую массу, %								Низшая теплота сгорания	
									ккал/кг	МДж/кг
при	W ^p	A ^p	S ^p _k	S ^p _o	C ^p	H ^p	N ^p	O ^p	Q ^p _н	
Ar = 0,1	0	0,1	0,40		83,3	15,9	0,00	0,3	10140	42,44

Таблица П.3 - Расчет количества сухих дымовых газов, образующихся при сгорании дизельного топлива

Наименование	Обозн	Величина	Ед.изм
Марка оборудования	Инсинератор СР 100		
Максимальный часовой расход топлива:			
- фактический	V ^ч _ф	35	л/ч
		30,1	кг/ч
		0,008	кг/с
- расчетный	V ^ч _с	34,972	л/ч
		30,08	кг/ч
		0,008	кг/с
Годовой расход топлива:			
- фактический	V ^г _ф	141,12	м3/год
		121,4	т/год
- расчетный	V ^г _с	121,3	т/год
Плотность топлива		0,86	кг/л
Потеря теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива	q ₄	0,08	
Теоретическое количество воздуха, необходимого для полного сгорания 1 кг топлива (при α = 1)			
$V_b^o = 0,0889*(83,3+0,375*0,4)+0,265*15,9-0,0333*0,3 =$		11,62	м ³ /кг
Теоретическое количество дымовых газов, полученных при полном сгорании 1 кг топлива (при α = 1)			
$V_r^o = 9,18 + 1,56 + 1,95 =$		12,69	м ³ /кг
в том числе:			
теоретический объем азота			
$V_{N_2}^o = 0,79*11,62+0,8*0/100 =$		9,18	м ³ /кг
объем сухих трехатомных газов			
$V_{RO_2}^o = 1,866*(83,3+0,375*0,4)/100 =$		1,56	м ³ /кг
теоретический объем водяных паров			
$V_{H_2O}^o = 0,111*15,9+0,0124*0+0,0161*11,62 =$		1,95	м ³ /кг
Объем сухих дымовых газов, приведенный к условному коэффициенту избытка воздуха α=2,1 и нормальным условиям	V _{dry} ^{дт}		
- секундный		0,008 * (1,56 + 9,18 + 1,1 * 11,62) =	0,188 м3/с
- годовой		121,3 * (1,56 + 9,18 + 1,1 * 11,62) =	2853,219 тыс.м3/год

Таблица П.4 - Расчет количества сухих дымовых газов, образующихся при сжигании ОТХОДОВ

Наименование	Обозн	Величина	Ед.изм
Марка оборудования	Инсинератор СР 100		
Количество сжигаемых отходов			
- часовой	$B^ч$	100	кг/ч
		0,028	кг/с
- годовой	$B^г$	370,32	т/год
Суммарный объем сухих дымовых газов, приведенный к условному коэффициенту избытка воздуха $\alpha=2,1$ и нормальным условиям (согласно протоколу исследований)			
	$V_{dry}^{сум}$	= 0,507	м3/с
в том числе:			
при сжигании дизельного топлива	$V_{dry}^{ДТ}$	= 0,188	м3/с
при сжигании отходов	$V_{dry}^{отх}$	= 0,319	м3/с
Объем образования сухих дымовых газов, приведенный к условному коэффициенту избытка воздуха $\alpha=2,1$ и нормальным условиям, при сжигании 1 кг отходов			
	$V_{dry}^{отх (1 кг)}$	= 11,39	м3/кг
Объем сухих дымовых газов, приведенный к условному коэффициенту избытка воздуха $\alpha=2,1$ и нормальным условиям			
- секундный		$0,028 * 11,39 =$	0,319 м3/с
- годовой		$370,32 * 11,39 =$	4217,945 тыс.м3/год

Таблица П.5 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от инсинератора (по гарантийным концентрациям)

№ ист. выб-роса	Загрязняющее вещество		q, мг/нм ³	Объем сухих дымовых газов при н.у. (P=1Атм, t=0°С), O ₂ =11%		Выброс загрязняющего вещества	
	Наименование	Код		V, нм ³ /с	V, тыс.нм ³ /год	максимально-разовый, г/с	валовый, т/год
0051	Углерода оксид	0337	100	0,507	7071,164	0,0507	0,7071
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	200			0,1014	1,1314
	Азот (II) оксид (азота оксид)	0304					0,1839
	Серы диоксид	0330	100			0,0507	0,7071
	Аммиак	0303	следы				
	Гидрохлорид	0316	10			0,0051	0,0707
	Сажа	0328	0,15			0,0001	0,0011
	Сероводород	0333	следы				
	Метан	0410	1			0,0005	0,0071
	Углеводороды C1-C10	0401	30			0,0152	0,2121
	Бенз(а)пирен	0703	0,00002			1,01E-08	0,0000001
	Фенол	1071	0,25			0,0001	0,0018
	Уксуная кислота	1555	55			0,0279	0,3889
	Углеводороды C11-C19	2754	2			0,001	0,0141
	Акролеин	1301	0,01			0,000005	0,0001
	Ацетальдегид	1317	0,1			0,0001	0,0007
	Твердые частицы	2902	30			0,0152	0,2121
Диоксины/фураны		0,0000001		7E-10			
	Всего					3,6382	

на основании удельных показателей выбросов тяжелых металлов рассчитывается по формуле:

$$E_i^{te} = A \cdot k \cdot T \cdot F_{ij} \cdot 10^{-6},$$

где А – расчетная производительность установки, т/час;

к – коэффициент загрузки установки;

Т – фактическая продолжительность рабочего времени установки, час/год;

F_{ij} - удельный показатель выбросов i-го тяжелого металла при сжигании отхода j, г/т, определяемый по таблице В.1 (Приложение В).

Все выделяемые в процессе сжигания топлива и отходов тяжелые металлы содержатся в твердых частицах. Для снижения выбросов твердых частиц в атмосферу дымовые газы перед выбросом в атмосферу проходят очистку в сухом фильтре с эффективностью более 90% (по данным первоначально утвержденной проектной документации – до 99,9%).

Вышеуказанный факт был учтен при определении удельных показателей выделений тяжелых металлов.

Расчет выбросов тяжелых металлов отдельно при сжигании отходов (согласно ТКП 17.08-14-2011) приведен в таблице П.7.

Количество выбросов стойких органических загрязнителей от кремационной установки (диоксины/фураны, полихлорированные бифенилы, гексахлорбензол, бенз(а)пирен, бензо(б)флуорантен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3,с,д)пирен) рассчитываем в соответствии с ТКП 17.08-13-2011 (02120) «Правила расчета выбросов стойких органических соединений».

Выбросы СО₃ от инсинератора будут включать выбросы СО₃ при сжигании дизельного топлива и выбросы СО₃ при сжигании отходов.

Валовой выброс диоксинов/фуранов E_d, г ЭТ/год, при сжигании топлива для каждого вида топлива рассчитывается по формуле:

$$E_d = \sum_{j,k} A_{j,k} \cdot k_j \cdot EF_{j,k} \cdot 10^{-6}$$

где A_{j,k} - объем сожженного топлива вида j в топливосжигающих установках класса k, для твердых и жидких видов топлива - т/год, для газообразного топлива - тыс.м³/год;

k_j - низшая теплота сгорания топлива вида j, определяемая в соответствии с ТКП 17.08-01, для твердых и жидких видов топлива - ГДж/т, для газообразного топлива - ГДж/тыс.м³;

EF_{j,k} - удельный показатель выбросов диоксинов/фуранов при сжигании топлива вида j в топливосжигающих установках класса k, мкг ЭТ/ГДж, определяемое по таблицам А.1, А.2 приложения А.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов СО₃ от инсинератора при сжигании топлива приведены в таблице П.8.

Валовой выброс диоксинов/фуранов E_d, г ЭТ/год, от установок по сжига-

									С
									187
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

Параметры	Величина							
Тип топлива	Дизельное топливо							
Тяжелый металл	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Содержание тяжелого металла в топливе, C_{ij} , %	0,02	0,05	0,48	0,36	0,05	44,65	1,26	1,62
Часовой расход топлива, A_j , т/час	0,0301							
Годовой расход топлива, A_{jtf} , т/год	121,400							
<u>Мышьяк (As) - код 325</u>								
E_i	= (0,0301*0,02)/3600/1000)=					1,7E-10	г/с	
E_i^{te}	= (121,4*0,02/1000000)=					0,000002	т/год	
<u>Кадмий (Cd) - код 124</u>								
E_i	= (0,0301*0,05)/3600/1000)=					4E-10	г/с	
E_i^{te}	= (121,4*0,05/1000000)=					0,000006	т/год	
<u>Хром III (Cr) - код 228</u>								
E_i	= (0,0301*0,48/3600/1000)=					0,000000004	г/с	
E_i^{te}	= (121,4*0,48/1000000)=					0,0001	т/год	
<u>Медь (Cu) - код 140</u>								
E_i	= (0,0301*0,36/3600/1000)=					0,000000003	г/с	
E_i^{te}	= (121,4*0,36/1000000)=					0,00004	т/год	
<u>Ртуть (Hg) - код 183</u>								
E_i	= (0,0301*0,05)/3600/1000)=					4,2E-10	г/с	
E_i^{te}	= (121,4*0,05/1000000)=					0,000006	т/год	
<u>Никель (Ni) - код 164</u>								
E_i	= (0,0301*44,65/3600/1000)=					4,0E-07	г/с	
E_i^{te}	= (121,4*44,65/1000000)=					0,0054	т/год	
<u>Свинец (Pb) - код 184</u>								
E_i	= (0,0301*1,26/3600/1000)=					1,05E-08	г/с	
E_i^{te}	= (121,4*1,26/1000000)=					0,000153	т/год	
<u>Цинк(Zn) - код 229</u>								
E_i	= (0,0301*1,62/3600/1000)=					1,35E-08	г/с	
E_i^{te}	= (121,4*1,62/1000000)=					0,0002	т/год	

Параметры	Величина							
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Тяжелый металл								
Удельный показатель выбросов тяжелого металла, г/т	0,005	0,3	0,03	0,3	0,3	0,01	3,5	2,1
Часовой расход, т/час	0,1							
Годовой расход, т/год	370,32							
<u>Мышьяк (As) - код 325</u>								
E_i	= (0,1*0,005)/3600/1000)=					1,4E-10	г/с	
E_i^{te}	= (370,32*0,005/1000000)=					0,000002	т/год	
<u>Кадмий (Cd) - код 124</u>								
E_i	= (0,1*0,3)/3600/1000)=					8,3E-09	г/с	
E_i^{te}	= (370,32*0,3/1000000)=					0,000111	т/год	
<u>Хром III (Cr) - код 228</u>								
E_i	= (0,1*0,03)/3600/1000)=					8E-10	г/с	
E_i^{te}	= (370,32*0,03/1000000)=					0,000011	т/год	
<u>Медь (Cu) - код 140</u>								
E_i	= (0,1*0,3)/3600/1000)=					8,3E-09	г/с	
E_i^{te}	= (370,32*0,3/1000000)=					0,000111	т/год	
<u>Ртуть (Hg) - код 183</u>								
E_i	= (0,1*0,3)/3600/1000)=					8,3E-09	г/с	
E_i^{te}	= (370,32*0,3/1000000)=					0,000111	т/год	
<u>Никель (Ni) - код 164</u>								
E_i	= (0,1*0,01)/3600/1000)=					3,0E-10	г/с	
E_i^{te}	= (370,32*0,01/1000000)=					0,000004	т/год	
<u>Свинец (Pb) - код 184</u>								
E_i	= (0,1*3,5)/3600/1000)=					9,72E-08	г/с	
E_i^{te}	= (370,32*3,5/1000000)=					0,001296	т/год	
<u>Цинк (Zn) - код 229</u>								
E_i	= (0,1*2,1)/3600/1000)=					5,83E-08	г/с	
E_i^{te}	= (370,32*2,1/1000000)=					0,0008	т/год	

Таблица П.8 - Расчет выбросов стойких органических загрязнителей при сжигании топлива

Ист. № 0051

Параметры	Обозн	Ед. измер.	Величина
Тип топлива	Дизельное топливо		
Удельный показатель выброса ГХБ	$EF_{i,j,k}$	мг/ГДж	0,0005
Удельный показатель выброса бензо(b)флуорантена	$EF_{i,j,k}$	мг/ГДж	0,2
Удельный показатель выброса бензо(k)флуорантена	$EF_{i,j,k}$	мг/ГДж	0,1
Удельный показатель выброса индено(1,2,3-с,d)пирена	$EF_{i,j,k}$	мг/ГДж	0,2
Годовой расход топлива	$A_{j,k}$	т/год	121,400
Низшая теплота сгорания топлива	k_j	ГДж/т	42,44
<u>Количество выбросов СОЗ составит:</u>			
<i><u>ПХБ - код 3920</u></i>			
E_{PHB}	$=121,4*42,44*0,005/1000 =$	0,025761	г/год
<i><u>ГХБ - код 830</u></i>			
E_{PHB}	$=121,4*42,44*0,0005/1000 =$	0,002576	г/год
<i><u>Бензо(b)флуорантен - код 727</u></i>			
E_{PAH}	$=121,4*42,44*0,2/1000000 =$	0,00103	кг/год
<i><u>Бензо(k)флуорантен - код 728</u></i>			
E_{PAH}	$=121,4*42,44*0,1/1000000 =$	0,000515	кг/год
<i><u>Индено(1,2,3-с,d)пирен - код 729</u></i>			
E_{PAH}	$=121,4*42,44*0,2/1000000 =$	0,00103	кг/год

Таблица П.9 - Расчет выбросов стойких органических загрязнителей при сжигании отходов

Ист. № 0051

Параметры	Обозн	Ед. измер.	Величина
Удельный показатель выброса ПХБ	EF _{i,j,k}	мг/т	20
Удельный показатель выброса ГХБ	EF _{i,j,k}	мг/т	20
Удельный показатель выброса бензо(б)флуорантена	EF _{i,j,k}	мг/т	3,15
Удельный показатель выброса бензо(к)флуорантена	EF _{i,j,k}	мг/т	3,15
Удельный показатель выброса индено(1,2,3-с,d)пирена	EF _{i,j,k}	мг/т	0
Годовой расход топлива	A _{j,k}	т/год	370,320
<u>Количество выбросов СОЗ составит:</u>			
<i><u>ПХБ - код 3920</u></i>			
E _{РНВ}	=370,32*20/1000 =	7,4064	г/год
<i><u>ГХБ - код 830</u></i>			
E _{РНВ}	=370,32*20/1000 =	7,4064	г/год
<i><u>Бензо(б)флуорантен - код 727</u></i>			
E _{РАН}	=370,32*3,15/1000000 =	0,001167	кг/год
<i><u>Бензо(к)флуорантен - код 728</u></i>			
E _{РАН}	=370,32*3,15/1000000 =	0,001167	кг/год
<i><u>Индено(1,2,3-с,d)пирен - код 729</u></i>			
E _{РАН}	=370,32*0/1000000 =	0	кг/год

Таблица П.10 - Суммарное количество выбросов тяжелых металлов и СОЗ

Ист. № 0051

Загрязняющее вещество, код	Выбросы в атмосферу	
	г/с	т/год
Мышьяк (As) - код 325	3,1E-10	0,000004
Кадмий (Cd) - код 124	8,7E-09	0,000117
Хром III (Cr) - код 228	4,8E-09	0,000111
Медь (Cu) - код 140	1,1E-08	0,000151
Ртуть (Hg) - код 183	8,8E-09	0,000117
Никель (Ni) - код 164	4,0E-07	0,005404
Свинец (Pb) - код 184	1,1E-07	0,001449
Цинк(Zn) - код 229	7,2E-08	0,001
ПХБ - код 3920		0,000007
ГХБ - код 830		0,000007
Бензо(б)флуорантен - код 727		0,000002
Бензо(к)флуорантен - код 728		0,000002
Индено(1,2,3-с,d)пирен - код 729		0,000001

Таблица П.11 - Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ от резервуара для хранения дизельного топлива

Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Величина
Наименование продукта			Дизельное топливо
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в течение года, в том числе:	V	т	121,898
в осенне-зимний период	$V_{ос}$	т	60,949
в весенне-летний период	$V_{вл}$	т	60,949
Конструкция резервуара			Наземный, вертикальный
Режим эксплуатации			Мерник
Объем резервуара	V_p	м ³	3
Количество резервуаров	N_p	шт.	1
ССВ			отсутствуют
Опытный коэффициент	K_p^{max}		1
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре	Y_1	г/м ³	3,14
Средний удельный выброс из резервуара:			
в осенне-зимний период	Y_2	г/т	1,9
в весенне-летний период	Y_3	г/т	2,6
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомо-бильного в одном резервуаре	G_{xp}	т/год	0,066
Опытный коэффициент	$K_{ип}$		0,0029
<u>Количество выбросов в атмосферу</u>			
<u>углеводороды C11-C19</u>			
$G = (1,9 \times 60,949 + 2,6 \times 60,949) \times 1 / 1000000 + 0,066 \times 0,0029 \times 1 =$			
0,001 т/год			

Таблица П.12 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в производственное помещение при работе инсинератора (через неплотности оборудования)

Ист. № 0056, 0057

№ ист. выб-роса	Загрязняющее вещество		Выброс загрязняющего вещества	
	Наименование	Код	максимально-разовый, г/с	валовый, т/год
0056, 0057	Углерода оксид	0337	0,0008	0,0106
	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	0,0015	0,017
	Азот (II) оксид (азота оксид)	0304		0,0028
	Серы диоксид	0330	0,0008	0,0106
	Гидрохлорид	0316	0,0001	0,0011
	Метан	0410	0,00001	0,0001
	Углеводороды C1-C10	0401	0,0002	0,0032
	Фенол	1071	0,000002	0,00003
	Уксуная кислота	1555	0,0004	0,0058
	Углеводороды C11-C19	2754	0,00002	0,0002
	Акролеин	1301	0,0000001	0,000002
	Ацетальдегид	1317	0,000002	0,00001

насыпных материалов (строительных, твердого топлива, сырья) G_f , г/с, рассчитывается по формуле:

$$G_f = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * P_{20}}{1.2}$$

где P_{20} – максимальная производительность технологического оборудования при погрузке (выгрузке) за 20-минутный интервал, кг.

Расчет количества пыли, выделяемой и выбрасываемой в атмосферу при технологическом процессе выгрузки золы из инсинератора, приведен в таблице П.13.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от остальных источников Комплекса (ист. №№ 0053, 0055 – пост мойки автомобилей, ист. № 0054 – аварийный дизельгенератор) проектными решениями не затрагиваются и остаются на существующем уровне согласно Акту инвентаризации.

Расчет выбросов и концентраций летучих органических соединений (ЛОС) в пересчете на общий органический углерод отдельно для каждого источника Комплекса приведен в таблице П.14

Кроме того, учитывая, что генеральный план размещения Комплекса выполнен на топографической съемке, уточнены координаты источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

						<i>10.22-ОВОС</i>	С
							198
<i>Изм.</i>	<i>Кол.</i>	<i>С</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Таблица П.13 - Расчет выбросов пыли при выгрузке золы

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Величина
Наименование материала	Зола		
Массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль	K1		0,0024
Коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра	K2		1,0
Коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий	K3		0,1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K4		1,0
Коэффициент, учитывающий крупность материала	K5		1,0
Высота пересыпки	h	м	до 0,5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	K6		0,4
Суммарное количество перерабатываемого материала за 20-минутный интервал	P20	кг	12,0
Годовой расход материалов	B	т/год	37,032
Время, затрачиваемое на пересыпку материалов	t ₁	ч/год	1029
Эффективность местного отсоса		%	75
Коэффициент, учитывающий оседание пыли в производственном помещении под действием силы тяжести			0,4
<i>Количество выделяющейся пыли составит:</i>			
Максимально-разовый выброс:			0,001
Валовый выброс:			0,0036
<i>Количество выбросов пыли составит:</i>			
<i>через местную вытяжную вентиляцию (ист. № 0058)</i>			
Максимально-разовый выброс	M	г/с	0,0008
Валовый выброс	G	т/год	0,0027
<i>через общеобменную вытяжную вентиляцию (ист. №№ 0056, 0057)</i>			
Максимально-разовый выброс	M	г/с	0,0001
Валовый выброс	G	т/год	0,0004

Таблица П.14 - Расчет концентрации ЛОС в пересчете на общий органический углерод (для каждого отдельного источника)

Наименование вещества	Код вещества	Выбросы ЛОС для стационарных организованных источников выбросов		Объем при рабочих условиях, V, м ³ /с	Объем при нормальных условиях, Vн.у., м ³ /с	Концентрация <u>вещ-ва в ЛОС</u> для стационарных организованных источников выбросов, мг <u>вещ-ва в ЛОС</u> на кубический метр (мг/м ³) при нормальных условиях	Молярная масса органического соединения, г/моль	Масса углерода в органическом соединении (mci), г/моль	Концентрация <u>ЛОС</u> для стационарных организованных источников выбросов, мг углерода (C) на кубический метр (мг C/м ³) при нормальных условиях	Выбросы ЛОС (в пересчете на органический углерод)	
		г/с	т/год							г/с	т/год
Ист. № 0051											
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	1317	0,0001	0,0007		0,507	0,2	44	24	0,11	0,000055	0,000382
Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	1301	0,000005	0,0001			0,01	56	36	0,01	0,000003	0,000064
Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	2754	0,001	0,0141			2,0	170	144	1,67	0,000847	0,011944
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	401	0,0152	0,2121			30,0	86	72	25,10	0,012726	0,177572
Уксусная кислота	1555	0,0279	0,3889			55,0	60	24	22,01	0,01116	0,15556
Фенол (гидроксибензол)	1071	0,0001	0,0018			0,2	94	72	0,15	0,000077	0,001379
Бенз(а)пирен	703	1,01E-08	0,0000001			0,0	252	240	0,00	0,0000000	0,0000000
Всего по источнику:									49,05	0,024868	0,346901
Ист. № 0052											
Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	2754	0,001	0,001		0,026	38,5	170	144	32,58	0,000847	0,000847
Всего по источнику:									32,58	0,000847	0,0008470
Ист. № 0053											
Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	2754	0,00002	0,00008		0,430	0,05	170	144	0,04	0,000017	0,000068
Всего по источнику:									0,04	0,000017	0,0000680
Ист. № 0054											
Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	2754	0,006	0,002		0,013	461,5	170	144	390,95	0,005082	0,001694
Бенз(а)пирен	703	0,000000024	0,000000008			0,0	252	240	0,00	0	0
Формальдегид (метаналь)	1325	0,00026	0,000085			20,0	30	12	8,00	0,000104	0,000034
Всего по источнику:									398,95	0,005186	0,0017280
Ист. № 0055											
Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	2754	0,00002	0,00008		0,440	0,05	170	144	0,04	0,000017	0,000068
Всего по источнику:									0,04	0,000017	0,0000680

Наименование вещества	Код вещества	Выбросы ЛОС для стационарных организованных источников выбросов		Объем при рабочих условиях, V, м ³ /с	Объем при нормальных условиях, V _{н.у.} , м ³ /с	Концентрация вещ-ва в ЛОС для стационарных организованных источников выбросов, мг вещ-ва в ЛОС на кубический метр (мг/м ³) при нормальных условиях	Молярная масса органического соединения, г/моль	Масса углерода в органическом соединении (m _c), г/моль	Концентрация ЛОС для стационарных организованных источников выбросов, мг углерода (C) на кубический метр (мг C/м ³) при нормальных условиях	Выбросы ЛОС (в пересчете на органический углерод)	
		г/с	т/год							г/с	т/год
Ист. № 0056, 0057											
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0401	0,0001	0,0016		0,202	0,5	86	72	0,41	0,000084	0,00134
Фенол (гидроксибензол)	1071	0,000001	0,000015			0,0	94	72	0,00	0,000001	0,000011
Уксусная кислота	1555	0,0002	0,0029			1,0	60	24	0,40	0,00008	0,00116
Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	2754	0,00001	0,0001			0,0	170	144	0,04	0,000008	0,000085
Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	1301	0,00000005	0,000001			0,0	56	36	0,00	0	0,000001
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	1317	0,000001	0,000005			0,0	44	24	0,00	0,000001	0,000003
Всего по источнику:								0,85	0,000174	0,0026000	



МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ДИРЖАўНАЯ ўстава
«РЕСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЬ
РАДЫААКТЫўНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(БЕЛГІДРАМЕТ)

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.р. № ВУ98АКВВ36049000006525100000
у ААТ «ААБ Беларусбанк», ЦБН № 510 г.Мінска
код АКВВВУ2Х
АКПА 38215542, УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.р. № ВУ98АКВВ36049000006525100000
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБН № 510 г.Мінска
код АКВВВУ2Х
ОКПО 38215542, УНП 192400785

11.05.2022 № 9-11/719
На № 16-02/935 от 19.04.2022

УП «Экорес»

О предоставлении
специализированной
экологической информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по объекту «Модернизация комплекса по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала (в части оборудования и вентиляции)», расположенному по адресу: г. Минск, ул. Павловского, 7а.

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/м ³			Значения концентраций, мкг/м ³					
	Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра от 0 до 2 м/с	При скорости ветра 2-У* м/с и направлении				Среднее
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы ¹	300	150	100	87	87	87	87	87	87
ТЧ10 ²	150	50	40	45	45	45	45	45	45
Сернистый диоксид	500	200	50	34	34	34	34	34	34
Углерода диоксид	5000	3000	500	1046	470	470	470	470	585
Азота диоксида	250	100	40	54	54	54	54	54	54
Фенол	10	7	3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Аммиак	200	-	-	14	14	14	14	14	14
Формальдегид ³	30	12	3	15	15	15	15	15	15

¹ - твердые частицы (неагломерированная по составу пыль/аэрозоль)

² - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

³ - для летнего периода

Исходные элементы для дисперсии, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Минск:

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+24,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-4,3
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	4	9	12	20	17	20	12	3	январь
14	9	9	6	10	12	20	20	7	июль
9	8	11	11	16	13	18	14	5	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									5

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до 31.12.2022 включительно.

Заместитель начальника



А.А.Козлов

2

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"

Лаборатория аналитического контроля качества вод и
загрязнения земель
Государственного учреждения "Республиканский центр
аналитического контроля в области охраны окружающей среды"
аккредитована государственным предприятием "БГЦА"
на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025
Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.1695
действует до 01.09.2026г.
адрес 220037, г.Минск, ул. Ботаническая, 9 тел. 304-02-64

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель заведующего лабораторией



**Протокол проведения измерений в области охраны
окружающей среды № 33-Д-3-995-21П**

30 сентября 2021г.
(дата составления)

Измерения осуществлялись в отношении почв (грунтов) в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения

Сведения о природопользователе:

Государственное унитарное предприятие по обращению с отходами "Экорес". 220075, г.Минск, ул. Селицкого, 35

(Наименование юридического лица и его юридический адрес, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя (физического лица), данные документа, удостоверяющего личность (серия (при наличии), номер, дата выдачи, наименование (код) государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер (при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Заказчик Государственное унитарное предприятие по обращению с отходами "Экорес", 220075, г. Минск, ул. Селицкого, 35

Наименование объекта и его месторасположение почва (грунт) в районе расположения санитарно-защитной зоны полигона "Тростенецкий" (г.Минск, ул. Павловского,7)

Дата отбора проб 31.08.2021 Номер акта 5-Д-3-995-21П

Наименование аккредитованной испытательной лаборатории (центра) юридического лица (индивидуального предпринимателя), отобравшей пробы Лаборатория аналитического контроля качества вод и загрязнения земель

Дата и время доставки проб в лабораторию 31.08.2021 16:00

Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования, средств измерений	Учетный (заводской) номер	Дата следующей поверки (калибровки) средств измерений	Примечание
1	Анализатор жидкости "Флюорат-02-3М"	4707	15.03.2022	
2	Атомно-абсорбционный спектрометр "SOLAAR M"	650818	31.08.2022	
3	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1	1230	21.12.2021	
4	Весы технические "Mettler Toledo PB1502"	1115022249	21.09.2022	
5	Весы электронные лабораторные CP224	21503902	21.09.2022(21.09.2022)	
6	Прибор измерительный ПИ-002/1	16624	24.12.2021	
7	Рулетка 30 м ВМ1	9108	18.03.2022	
8	Сито лабораторное (ячейка 1 мм)	1	10.11.2021	

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
В месте отбора проб	17	99.2	76
В лаборатории	19.2 - 20.7	99.3 - 100.4	61 - 70

Технические нормативные правовые акты, методики (методы) измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012) изд.2012 Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02"
2	Никель, Мышьяк, Медь, Хром	МВИ. МН 3369-2010. Методика выполнения измерений содержания металлов в жидких и твердых матрицах методом атомной абсорбционной спектроскопии.

Технические нормативные правовые акты, методики (методы) измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
3	Цинк, Свинец, Кадмий	МВИ.МН 3369-2010. Методика выполнения измерений содержания металлов в жидких и твердых матрицах методом атомной абсорбционной спектроскопии.
4	Ртуть	МВИ. МН 1138-99. Методика выполнения измерений концентрации ртути методом атомно-абсорбционной спектроскопии холодных паров.
5	Отбор проб	ТКП 17.03-02-2020 (33140) Охрана окружающей среды и природопользование. Земли. Правила выполнения работ по определению загрязнения земель (включая почвы) химическими веществами

Место отбора проб:

Обозначение места отбора проб	Характеристика места отбора проб			Регистрационный номер (шифр) пробы	Вид пробы	Характеристика пробы (песок, супесь, суглинок, глина)
	месторасположение	глубина отбора, см	размер пробной площадки, м			
Пробная площадка 1	согласно карте - схеме	0- 19.9	5*5	122-Д	объединенная	супесь
Пробная площадка 2	согласно карте - схеме	0- 19.9	5*5	123-Д	объединенная	супесь
Пробная площадка 3	согласно карте - схеме	0- 19.9	5*5	124-Д	объединенная	супесь
Пробная площадка 4	согласно карте - схеме	0- 19.9	5*5	125-Д	объединенная	супесь
Пробная площадка 5	согласно карте - схеме	0- 19.9	5*5	126-Д	объединенная	супесь
Пробная площадка 6	согласно карте - схеме	0- 19.9	5*5	127-Д	объединенная	супесь
Пробная площадка 7	согласно карте - схеме	0- 19.9	5*5	128-Д	объединенная	супесь
Пробная площадка 8	согласно карте - схеме	0- 19.9	5*5	129-Д	объединенная	супесь
Пробная площадка 9	согласно карте - схеме	0- 19.9	5*5	130-Д	объединенная	супесь
Пробная площадка 10	согласно карте - схеме	0- 19.9	5*5	131-Д	объединенная	супесь

Результаты измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 1. Регистрационный номер(шифр) пробы 122-Д			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	30.0	-	-	-
2	Медь	мг/кг	4.54	-	-	-
3	Цинк	мг/кг	16.3	-	-	-
4	Хром	мг/кг	4.31	-	-	-
5	Никель	мг/кг	2.76	-	-	-
6	Свинец	мг/кг	6.52	-	-	-
7	Кадмий	мг/кг	<0.25	-	-	-
8	Ртуть	мг/кг	<0.02	-	-	-
9	Мышьяк	мг/кг	<1	-	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 2. Регистрационный номер(шифр) пробы 123-Д			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	9.00	-	-	-
2	Медь	мг/кг	5.00	-	-	-
3	Цинк	мг/кг	<10	-	-	-
4	Хром	мг/кг	4.89	-	-	-
5	Никель	мг/кг	3.39	-	-	-
6	Свинец	мг/кг	7.92	-	-	-
7	Кадмий	мг/кг	<0.25	-	-	-
8	Ртуть	мг/кг	<0.02	-	-	-
9	Мышьяк	мг/кг	<1	-	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 3. Регистрационный номер(шифр) пробы 124-Д			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	5.00	-	-	-
2	Медь	мг/кг	4.12	-	-	-
3	Цинк	мг/кг	17.5	-	-	-
4	Хром	мг/кг	9.65	-	-	-
5	Никель	мг/кг	4.99	-	-	-
6	Свинец	мг/кг	9.86	-	-	-
7	Кадмий	мг/кг	<0.25	-	-	-
8	Ртуть	мг/кг	<0.02	-	-	-
9	Мышьяк	мг/кг	<1	-	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 4. Регистрационный номер(шифр) пробы 125-Д			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	5.00	-	-	-
2	Медь	мг/кг	10.5	-	-	-
3	Цинк	мг/кг	22.5	-	-	-
4	Хром	мг/кг	6.85	-	-	-
5	Никель	мг/кг	5.78	-	-	-
6	Свинец	мг/кг	41.8	-	-	-
7	Кадмий	мг/кг	<0.25	-	-	-
8	Ртуть	мг/кг	<0.02	-	-	-
9	Мышьяк	мг/кг	1.07	-	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 5. Регистрационный номер(шифр) пробы 126-Д			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	7.00	-	-	-
2	Медь	мг/кг	4.79	-	-	-
3	Цинк	мг/кг	21.0	-	-	-
4	Хром	мг/кг	8.61	-	-	-
5	Никель	мг/кг	5.43	-	-	-
6	Свинец	мг/кг	9.84	-	-	-
7	Кадмий	мг/кг	<0.25	-	-	-
8	Ртуть	мг/кг	<0.02	-	-	-
9	Мышьяк	мг/кг	1.01	-	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 6. Регистрационный номер(шифр) пробы 127-Д			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	5.00	-	-	-
2	Медь	мг/кг	4.11	-	-	-
3	Цинк	мг/кг	26.2	-	-	-
4	Хром	мг/кг	10.8	-	-	-
5	Никель	мг/кг	5.93	-	-	-
6	Свинец	мг/кг	8.77	-	-	-
7	Кадмий	мг/кг	<0.25	-	-	-
8	Ртуть	мг/кг	<0.02	-	-	-
9	Мышьяк	мг/кг	<1	-	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 7. Регистрационный номер(шифр) пробы 128-Д			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	5.00	-	-	-
2	Медь	мг/кг	5.37	-	-	-
3	Цинк	мг/кг	20.1	-	-	-
4	Хром	мг/кг	6.55	-	-	-
5	Никель	мг/кг	4.22	-	-	-
6	Свинец	мг/кг	14.8	-	-	-
7	Кадмий	мг/кг	<0.25	-	-	-
8	Ртуть	мг/кг	<0.02	-	-	-
9	Мышьяк	мг/кг	<1	-	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 8. Регистрационный номер(шифр) пробы 129-Д			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	11.0	-	-	-
2	Медь	мг/кг	96.7	-	-	-
3	Цинк	мг/кг	28.1	-	-	-
4	Хром	мг/кг	6.74	-	-	-
5	Никель	мг/кг	3.97	-	-	-
6	Свинец	мг/кг	55.3	-	-	-
7	Кадмий	мг/кг	0.345	-	-	-
8	Ртуть	мг/кг	<0.02	-	-	-
9	Мышьяк	мг/кг	<1	-	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 9. Регистрационный номер(шифр) пробы 130-Д			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	5.00	-	-	-
2	Медь	мг/кг	6.24	-	-	-
3	Цинк	мг/кг	19.8	-	-	-
4	Хром	мг/кг	7.89	-	-	-
5	Никель	мг/кг	5.28	-	-	-
6	Свинец	мг/кг	8.76	-	-	-
7	Кадмий	мг/кг	<0.25	-	-	-
8	Ртуть	мг/кг	<0.02	-	-	-
9	Мышьяк	мг/кг	<1	-	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 10. Регистрационный номер(шифр) пробы 131-Д			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	19.0	-	-	-
2	Медь	мг/кг	7.07	-	-	-
3	Цинк	мг/кг	23.8	-	-	-
4	Хром	мг/кг	7.75	-	-	-
5	Никель	мг/кг	5.39	-	-	-
6	Свинец	мг/кг	12.7	-	-	-
7	Кадмий	мг/кг	<0.25	-	-	-
8	Ртуть	мг/кг	<0.02	-	-	-
9	Мышьяк	мг/кг	1.03	-	-	-

Организация, осуществляющая отбор проб, обеспечивает соблюдение требований по отбору, хранению и транспортировке проб.


Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.

Начало измерений 31.08.2021

Окончание измерений 30.09.2021


Измерения провели:

Ведущий инженер-химик
(должность служащего)


(подпись)

Долгун Е.А.
(инициалы, фамилия)

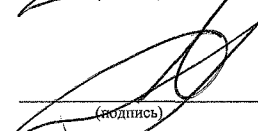
Ведущий инженер-химик
(должность служащего)


(подпись)

Сидлеронок А.В.
(инициалы, фамилия)

Протокол оформил:

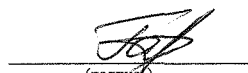
Ведущий инженер-химик
(должность служащего)


(подпись)

Сидлеронок А.В.
(инициалы, фамилия)

Протокол проверил:

Зам. заведующего лабораторией
(должность служащего)


(подпись)

Гармель А.П.
(инициалы, фамилия)

Настоящий протокол оформлен на 5 страницах в 2-х экземплярах:

1-Заказчику

2-в дело лаборатории аналитического контроля качества вод и загрязнения земель

Снятие копий с настоящего протокола допускается только в полном объеме и с письменного разрешения заведующего лабораторией аналитического контроля качества вод и загрязнения земель

Дата выдачи протокола: 30.09.2021 г.

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО
 КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Лаборатория аналитического контроля качества вод и загрязнения земель
 Государственного учреждения «Республиканский центр аналитического контроля
 в области охраны окружающей среды»
 аккредитована государственным предприятием "БГЦА"
 на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025
 Аттестат № ВУ/112 1.1695 действует до 01.09.2021г.
 Адрес 220037, г. Минск, ул. Ботаническая, 9 тел. (017) 304-02-64

Акт отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды № 5-Д-3-995-21П

« 31 » августа 2021 г.
 (дата составления)

г. Минск
 (место составления)

Отбор проб и проведение измерений осуществлялись в отношении земель (включая почвы) в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения.

Сведения о природопользователе:

Государственное унитарное предприятие по обращению с отходами «Экорес», 220075, г. Минск, ул. Селицкого, 35

(наименование юридического лица и его место нахождения, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя (физического лица), данные документа, удостоверяющего личность (серия (при наличии), номер, дата выдачи, наименование государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер (при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Наименование объекта и его месторасположение: земли (включая почвы) в районе расположения санитарно-защитной зоны полигона «Тростенецкий» (г. Минск, ул. Павловского, 7)

Время начала и окончания отбора проб и проведения измерений 31.08.2021 12⁵⁰ - 15³⁰

Дата доставки проб в лабораторию 31.08.2021 16⁰⁰

Оборудование, используемое для отбора проб Пробоотборник «Крот» (бур-наконечник инв. № 07100548; ручка со штоком к буру инв. № 07100549), лопата инв. № 07106992, рулетка 10 м. поверительное клеймо № МН0113429 от 03.2021 г.

Условия окружающей среды во время отбора проб tвозд 47 °С, Ратм 99,2 Па, влажность 76 % (согласно официальным данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»)

(указываются показатели окружающей среды в месте расположения пробоотборного оборудования и средств измерений)

Условия транспортировки и условия хранения проб при транспортировке спецавтотранспорт.

Акт составлен в 2 экземплярах.

Обозначение места отбора проб, время отбора проб	Характеристика места отбора проб			Регистрационный номер (шифр) пробы	Вид пробы
	месторасположение	глубина отбора, см	размер пробной площадки, м		
1	2	3	4	5	6
Пробная площадка 1 Время отбора с 12 ⁵⁰ до 13 ⁰⁰	-	0-19,9	5x5	122-0	объединенная
	К югу от полигона и административного здания, между дорогой и лесом N 53° 50' 46,1" E 27° 45' 5,5"	-/-	-	122-0-1	точечная
		-/-	-	122-0-2	точечная
		-/-	-	122-0-3	точечная
		-/-	-	122-0-4	точечная
		-/-	-	122-0-5	точечная
Пробная площадка 2 Время отбора с 13 ¹⁰ до 13 ¹⁵	-	0-19,9	5x5	123-0	объединенная
	Промплощадка полигона, в 25-30 м к северо-востоку от административного здания и в 15 м от забора N 53° 50' 48,8" E 27° 45' 6,6"	-/-	-	123-0-1	точечная
		-/-	-	123-0-2	точечная
		-/-	-	123-0-3	точечная
		-/-	-	123-0-4	точечная
		-/-	-	123-0-5	точечная
Пробная площадка 3 Время отбора с 13 ¹⁵ до 13 ³⁰	-	0-19,9	5x5	124-0	объединенная
	По южному профилю вдоль лесной дороги, в 70 м от площадки №1 N 53° 50' 43,8" E 27° 45' 7,0"	-/-	-	124-0-1	точечная
		-/-	-	124-0-2	точечная
		-/-	-	124-0-3	точечная
		-/-	-	124-0-4	точечная
		-/-	-	124-0-5	точечная

Пробная площадка 4	-	0-19,9	5x5	125-0	объединенная
Время отбора с 13 ⁴⁰ до 13 ⁴⁵	К юго-востоку от полигона. Тропа в лес, в 15 м от тропы и в 30-35 м от полотна дороги. N 53° 50' 55,0" E 27° 45' 23,8"	-/-	-	125-0-1	точечная
		-/-	-	125-0-2	точечная
		-/-	-	125-0-3	точечная
		-/-	-	125-0-4	точечная
		-/-	-	125-0-5	точечная
Пробная площадка 5	-	0-19,9	5x5	126-0	объединенная
Время отбора с 14 ⁰⁰ до 14 ⁰⁵	По юго-восточному профилю, в 100 м от полотна дороги. N 53° 50' 52,8" E 27° 45' 25,5"	-/-	-	126-0-1	точечная
		-/-	-	126-0-2	точечная
		-/-	-	126-0-3	точечная
		-/-	-	126-0-4	точечная
		-/-	-	126-0-5	точечная
Пробная площадка 6	-	0-19,9	5x5	127-0	объединенная
Время отбора с 14 ¹⁵ до 14 ²⁰	По юго-восточному профилю, в 400 м от полотна дороги N 53° 50' 48,3" E 27° 45' 34,5"	-/-	-	127-0-1	точечная
		-/-	-	127-0-2	точечная
		-/-	-	127-0-3	точечная
		-/-	-	127-0-4	точечная
		-/-	-	127-0-5	точечная
Пробная площадка 7	-	0-19,9	5x5	128-0	объединенная
Время отбора с 14 ³⁰ до 14 ³⁵	В 400 м к северо-востоку от полигона (по линии северо-западного забора Мусоросортировочного завода, в 100 м от объездной грунтовой дороги N 53° 51' 12,4" E 27° 45' 30,6"	-/-	-	128-0-1	точечная
		-/-	-	128-0-2	точечная
		-/-	-	128-0-3	точечная
		-/-	-	128-0-4	точечная
		-/-	-	128-0-5	точечная
Пробная площадка 8	-	0-19,9	5x5	129-0	объединенная
Время отбора с 14 ⁴⁵ до 14 ⁵⁰	Северо-западный профиль вдоль лесной дороги, в 50 м от забора полигона N 53° 51' 8,4" E 27° 44' 54,9"	-/-	-	129-0-1	точечная
		-/-	-	129-0-2	точечная
		-/-	-	129-0-3	точечная
		-/-	-	129-0-4	точечная
		-/-	-	129-0-5	точечная
Пробная площадка 9	-	0-19,9	5x5	130-0	объединенная
Время отбора с 15 ⁰⁰ до 15 ¹⁰	По северо-западному профилю, в 100 м от забора полигона и в 25 м к северо-востоку от лесной дороги. N 53° 51' 10,0" E 27° 44' 52,3"	-/-	-	130-0-1	точечная
		-/-	-	130-0-2	точечная
		-/-	-	130-0-3	точечная
		-/-	-	130-0-4	точечная
		-/-	-	130-0-5	точечная
Пробная площадка 10	-	0-19,9	5x5	131-0	объединенная
Время отбора с 15 ²⁰ до 15 ³⁰	По северо-западному профилю, в 350 м от забора полигона. N 53° 51' 9,5" E 27° 44' 35,2"	-/-	-	131-0-1	точечная
		-/-	-	131-0-2	точечная
		-/-	-	131-0-3	точечная
		-/-	-	131-0-4	точечная
		-/-	-	131-0-5	точечная

Отбор проб и измерения на месте отбора проб в области охраны окружающей среды производился в соответствии с требованиями технического нормативного правового акта ТКП 17.03-02-2020 (33140) Охрана окружающей среды и природопользование. Земли. Правила и порядок определения загрязнения земель (включая почвы) химическими веществами.

Пробы отобраны и измерения на месте отбора проб произведены

Ведущий инженер-химик

(должность служащего)

Инженер-химик 1 категории

(должность служащего)

Инженер-химик 1 категории

(должность служащего)

При отборе проб и проведении измерений на месте отбора проб присутствовали:

Юсалькин ООТчОС

(должность служащего)

(должность служащего)

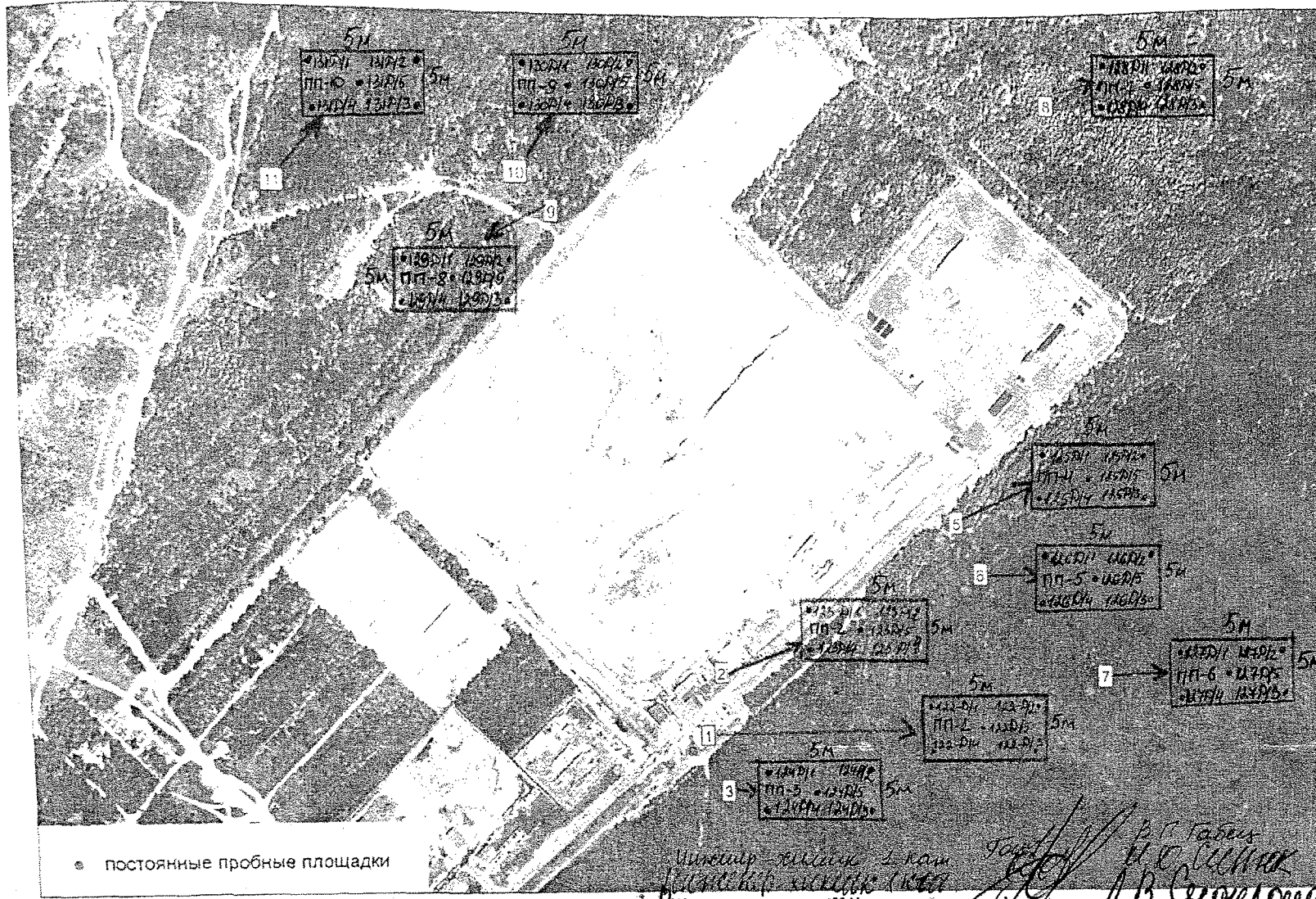
Природопользователь или его представитель от подписания акта отбора проб и проведения измерений отказался

(должность служащего)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Карта-схема к акту отбора проб и проверки их численности № 5-Д-3-995-21



Школьник Михаил Владимирович
 Водуцкий Алексей Алексеевич
 Носаевский Д.Т. и О.С.
 А.В. Сидорова
 А.Н. Барина

Местоположение постоянных пробных площадок (ПП) для ведения локального мониторинга земель (почв) на территории санитарно-защитной зоны полигона ТКО «Тростенецкий»

**Филиал «Центральная лаборатория»
республиканского унитарного предприятия
«Научно-производственный центр по геологии»**

Филиал «Центральная лаборатория»
аккредитован Государственным
предприятием «БГЦА» на соответствие
требованиям **ГОСТ ISO/IEC 17025**
Аттестат аккредитации № ВУ / 112 1.1787
действует до «13» мая 2026 г.
Адрес: 220038 г. Минск,
ул. Ботаническая, 9
тел.(017) 373-41-95
e-mail: cl@geologiya.by

УТВЕРЖДАЮ
Начальник филиала «Центральная лаборатория»
Республиканского унитарного предприятия
«Научно-производственный центр по геологии»
Г.В.Таргонская
подпись (ф.и.о.)
«28» марта 2022 г.
Протокол на 2 страницах
в двух экземплярах
приложения нет

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ)

№ 236-хал/2022

«28» марта 2022 г.

(регистрационный)

Наименование ТНПА к объекту испытаний: -
Заявитель на проведение испытаний: УП «Экорес».
Адрес: 220075, г. Минск, ул. Селицкого, 35.
Количество испытываемых образцов: три образца.
Идентификационные номера: № 358 - 360.
Наименование органа, проводившего отбор образцов на испытания: ИЛ филиала «БКГРЭ» Государственного предприятия «НПЦ по геологии».
Сведения о природопользователе: УП «Экорес».
Наименование объекта и его месторасположение: Полигон ТКО «Тростенецкий»
Цель отбора проб: локальный мониторинг подземных вод
ТНПА на отбор проб: СТБ ИСО 5667-11-2011, СТБ ГОСТ Р 51592-2001
Акт № 146-ПВ-2022
Ведомость № 174

от «11» марта 2022 г.
от «11» марта 2022 г.

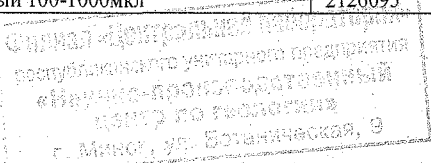
ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ)

№п/п	Наименование объекта испытаний (показателей), характеристик и т.д.	Наименование ТНПА, устанавливающего метод испытаний	Примечание
I	II	III	IV
	Химический анализ воды	ГОСТ 33045-2014, ПНДФ 14.1:2.4.157-99, МВИ МН 4218-2012, СТБ ISO 10523-2009, МВИ МН 3369-2010, ГОСТ 18309-2014, ПНДФ 14.1:2.4.128-98, ПНДФ 14.1:2.4.158.00, СТБ 17.13.05-33-2014, ПНДФ 14.1:2.4.182-02, ГОСТ 31866-2012	Дата отбора 11.03.2022г.8 ³⁰ -12 ³⁰ Полигон ТКО «Тростенецкий» Образец №1 - проба 6,скв.4, УГВ 17,20; глубина скважины 42,2м; темп. воды 7,5°С, темп. воздуха -4,0°С, идент. № 358 Образец №2 - проба 7,скв.5, УГВ 18,36; глубина скважины 33,0м; темп. воды 7,5°С, темп. воздуха -4,0°С идент. № 359 Образец №3 - проба 8,скв.6, УГВ 16,37; глубина скважины 42,3; темп. воды 7,5°С, темп. воздуха -4,0°С идент. № 360

**ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ,
ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ)**

№п/п	Наименование испытательного оборудования средств измерений	Заводской номер	Дата прохождения метрологической аттестации, поверки, срок действия	№ свидетельства
I	II	III	IV	V
1	Весы лабораторные электронные EP 214C	1129102717	от 29.07.21 г. до 29.07.22 г.	МН0488266
2	Фотометр КФК-3	9108976	от 07.04.21 г. до 07.04.22 г.	ВУ 01№ 1164-50
3	Электропечь сопротивления SNOL7,2/1100	07376	от 18.02.22 г. до 18.02.23 г.	ВУ 01№ 0000935-5522-B
4	Термогигрометр ИВА -6Н-Д	15375	от 06.07.21 г. до 06.07.22 г.	№ 1-МН0338352-5521
5	Анализатор вольтамперометрический TA-Lab	0100844	от 01.12.21 до 01.12.22 г.	МН 0619142-5021
6	Иономер, тип И-130	1477	от 11.10.21 г. до 11.11.22 г.	№ 1-МН0610474-5021
7	Сушильный шкаф Binder ED 115	08-41341	от 01.04.21 г. до 01.04.22 г.	ВУ 01№ 1065-47
8	Спектрофотометр атомно-абсорбционный Сатурн-3П1	062	от 07.04.21 г. до 07.04.22 г.	ВУ 01№ 1167-50
9	Анализатор жидкости «Флюорат -02-3М»	3461	от 07.04.21 г. до 07.04.22 г.	ВУ 01№ 1165-50
10	Система капиллярного электрофореза «Капель», исполнение «Капель-105М»	2309	от 09.12.21 г. до 08.12.22 г.	№ 1-МН0618616-5021
11	Дозатор пипеточный Vichit Proline 10-100мкл	4539103517	от 05.11.21 г. до 04.11.22 г.	№38-325009395-0021
12	Дозатор пипеточный 100-1000мкл	2126095	от 24.11.21 г. до 21.11.22 г.	№242048

Место штампа



Условия проведения испытаний: температура окружающей среды 21,0⁰С–22,6⁰С, относительная влажность воздуха 21,8 % - 33,0%, атмосферное давление 998,9гПа-1006гПа

Дата проведения испытаний: начало-10.03.2022 г. окончание-15.03.2022 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ)

№ п/п	Наименование объекта испытаний, показатели, технические требования, характеристики и т. д.	ТНПА/ номер пункта ТНПА, устанавливающий методы испытаний	Фактическое значение показателей для каждого образца		
			Обр.1 № 358	Обр. 2 № 359	Обр. 3 № 360
I	II	III	IV	V	VI
1	Аммоний-ион (в пересчете на азот), мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014 (метод А)	<0,0778	0,2956	<0,0778
2	Железо общее, мг/дм ³	СТБ 17.13.05-45-2016	0,16	0,35	1,31
3	Хлорид-ион, мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.157-99	5,90	206,4	19,2
4	Сульфат-ион, мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.157-99	20,9	40,3	30,5
5	Нитрат -ион (в пересчете на азот), мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.157-99	0,3342	0,2642	2,1157
6	Минерализация воды, мг/дм ³	МВИ МН 4218-2012	162	1122	351
7	Водородный показатель (рН) при 20 ⁰ С	СТБ ISO 10523-2009	7,83	6,84	7,75
8	Медь, мг/дм ³	МВИ МН 3369-2010	0,0041	0,0222	0,0057
9	Цинк, мг/дм ³	МВИ МН 3369-2010	0,041	0,061	0,039
10	Свинец, мг/дм ³	МВИ МН 3369-2010	0,0080	0,0076	0,0079
11	Кадмий, мг/дм ³	МВИ МН 3369-2010	<0,0005	0,0008	<0,0005
12	Ртуть, мг/дм ³	ГОСТ 31866-2012	<0,00005	<0,00005	<0,00005
13	Марганец, мг/дм ³	МВИ МН 3369-2010	0,0697	4,924	0,0758
14	Фосфат-ион (в пересчете на фосфор), мг/дм ³	ГОСТ 18309-2014	<0,0033	<0,0033	<0,0033
15	Никель, мг/дм ³	МВИ МН 3369-2010	0,0051	0,0378	<0,005
16	Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.128-98	0,103	0,094	0,118
17	СПАВ, мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.158.00	<0,025	0,108	<0,025
18	Хром, мг/дм ³	СТБ 17.13.05-33-2014	<0,005	<0,005	<0,005

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы, представленные заказчиком.

За правильность отбора и доставку проб лаборатория ответственности не несет.

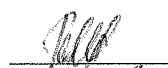


За правильность отбора и доставку проб лаборатория ответственности не несет.

Испытания провели:

Инженер-лаборант 2 категории филиала «Центральная лаборатория»
должность организация

Инженер-лаборант 2 категории филиала «Центральная лаборатория»
должность организация

Инженер-лаборант 1 категории филиала «Центральная лаборатория»
должность организация


подпись

подпись

подпись

Т.В. Домбровская
ф.и.о.

К.С. Дьяченко
ф.и.о.

П.А.Цыкунова
ф.и.о.

Данный протокол оформлен на 2 страницах в двух экземплярах, приложения нет и направлен: один экземпляр в УП «Экорес», второй экземпляр хранится в филиале «Центральная лаборатория» республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии»

Размножение протокола возможно только с разрешения филиала «Центральная лаборатория» республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии» и с разрешения заказчика.

Протокол составил:
ведущий инженер-лаборант


подпись

И. О. Силуянова

Протокол проверил:
Начальник химико-аналитической лаборатории


подпись

Н. В. Попова

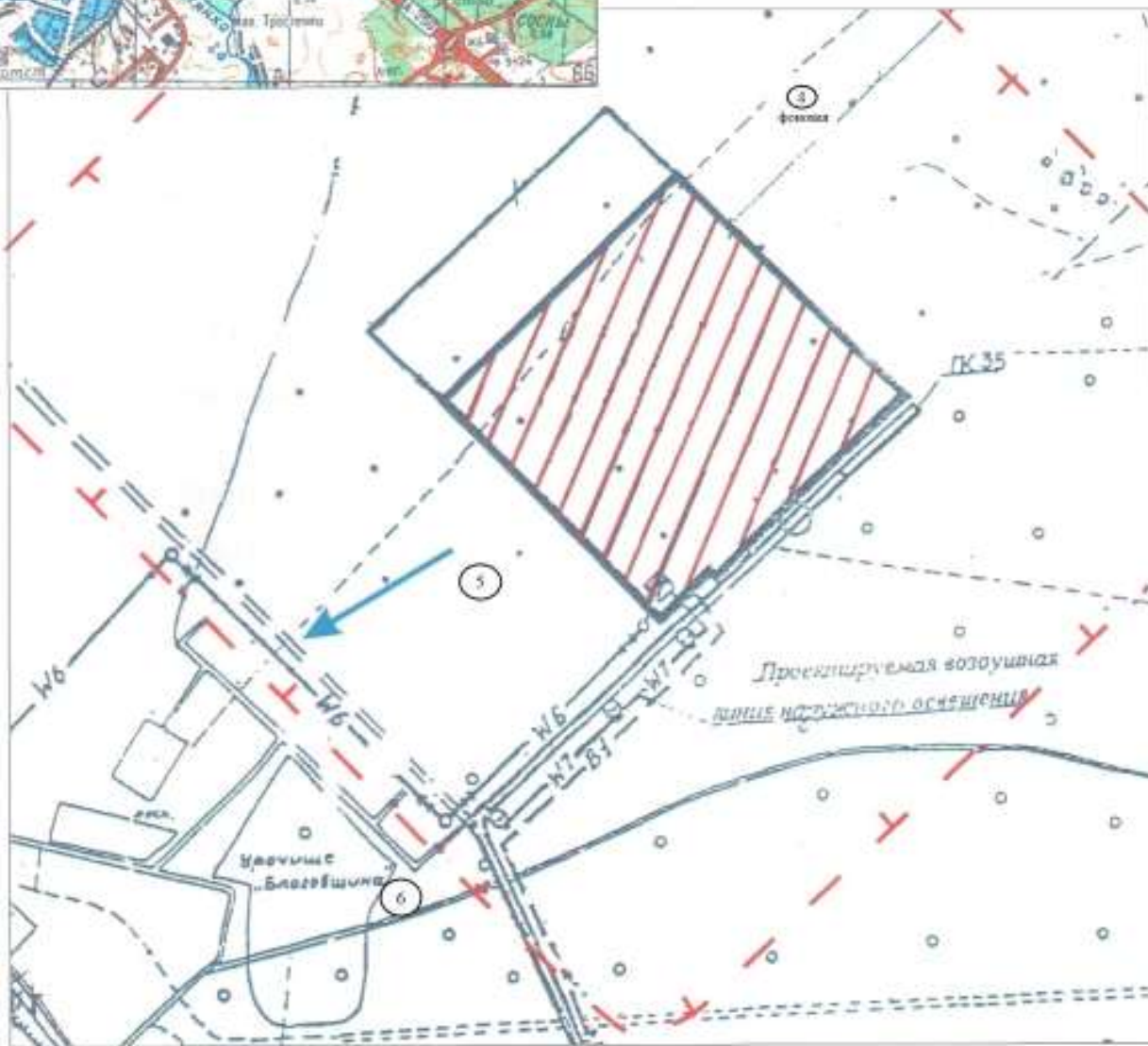
Дата выдачи протокола: 28.03.2022г

Конец протокола.

Место штампа



Обзорная схема
Масштаб 1:100000



Условные обозначения






-  - местоположение полигона ТКО
-  - водораздел поверхностного и подземного (грунтового) стока
-  - наблюдательная скважина и ее номер
-  - направление движения подземных вод
-  - граница санитарно-защитной зоны

Схема расположения пунктов наблюдения локального мониторинга подземных вод полигона ТКО "Троstenецкий". Масштаб 1:10000

Дзяржаўнае аб'яднанне
«Мінская гарадская жыллёвая гаспадарка»
Камунальнае унітарнае прадпрыемства па
абарачэнню з адходамі «Экарэс»
УП «Экарэс»

вул. Сяліцкага, 35, 220075, г. Мінск
тэл. (017) 342 60 32, факс (017) 251 44 13
E-mail: ekores.by@mail.ru, www.ekores.by,
р/сч: BY35BLBB30120100011286001001
ЦБП № 537 г. Мінск ААТ «Белінвестбанк»,
BIC: BLBBBY2X

УНП 100011286, ОКПО 05892279

06.05.2022 № 16-02/1055
На № _____ ад _____



Государственное объединение
«Минское городское жилищное хозяйство»
Коммунальное унитарное предприятие по
обращению с отходами «Экорес»
УП «Экорес»

ул. Селицкого, 35, 220075, г. Минск
тел. (017) 342 60 32, факс (017) 251 44 13
E-mail: ekores.by@mail.ru, www.ekores.by
р/сч: BY35BLBB30120100011286001001
ЦБУ № 537 г. Минск ОАО «Белинвестбанк»,
BIC: BLBBBY2X

УНП 100011286, ОКПО 05892279

ООО «НПФ «Экология»

Об исходных данных

Коммунальное унитарное предприятие по обращению с отходами «Экорес» в ответ на ваше письмо от 22.04.2022г. направляет гарантийные концентрации завода-изготовителя инсинератора загрязняющих веществ в сухих дымовых газах при нормальных условиях ($P=1$ Атм, $t=0^{\circ}\text{C}$) и $\text{O}_2=11\%$ с учётом фактических их значений установленных в ходе замеров

№ п/п	Загрязняющее вещество	Концентрация в сухих дымовых газах при нормальных условиях ($P=1$ Атм, $t=0^{\circ}\text{C}$), при $\text{O}_2=11\%$
1	Углерода оксид (CO)	100 мг/м ³
2	Азота оксиды (NO _x)	200 мг/м ³
3	Сера диоксид (SO ₂)	100 мг/м ³
4	Аммиак (NH ₃)	Следы
5	Гидрохлорид (HCl)	10 мг/м ³
6	Сажа	0,15 мг/м ³
7	Сероводород (H ₂ S)	Следы
8	Метан (CH ₄)	1 мг/м ³
9	Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	30 мг/м ³
10	Бенз(а)пирен (C ₂₀ H ₁₂)	0,00002 мг/м ³
11	Фенол	0,25 мг/м ³
12	Уксусная кислота (CH ₃ COOH)	55 мг/м ³
13	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	2 мг/м ³
14	Акролеин	0,01 мг/м ³
15	Ацетальдегид (CH ₃ CHO)	0,1 мг/м ³
16	Твердые частицы *	30 мг/м ³ (20 мг/м ³)

№ п/п	Загрязняющее вещество	Концентрация в сухих дымовых газах при нормальных условиях (P=1Атм, t=0°C), при O2=11%
17	Полихлорированные дибензодиоксины/фураны	0,1 нг/м ³

Примечание: * значение в скобках приведено для процесса сжигания медицинских отходов

Часовой расход топлива 35 л/ч. Годовой расход дизельного топлива источника №0051 – 141,12 м³/год.

Приложение: протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды на б л. 1 экз.

Заместитель директора –
главный инженер



И.И. Сухаревич

Общество с ограниченной ответственностью
«АудитЭкоСервис»

Испытательная лаборатория
Общества с ограниченной ответственностью
«АудитЭкоСервис»
аккредитована
Государственным предприятием «БГЦА»
на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025
Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.1735,
действует до 13.09.2023 г.



Адрес: 220013, г. Минск, ул. Кнорина,
д. 50, корп. 8, ком. 6 тел.:8(017) 397-29-38, 287-
98-05

Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды

№ 12-2302-22/2.47

14 марта 2022 г.

Измерения осуществлялись в отношении выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников выбросов

Сведения о природопользователе:

Коммунальное унитарное предприятие по обращению с отходами «Экорес», 220075, г. Минск, ул. Селицкого, 35

(наименование юридического лица и его юридический адрес, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя (физического лица), данные документа, удостоверяющего личность (серия (при наличии), номер, дата выдачи, наименование государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер (при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Заказчик: Коммунальное унитарное предприятие по обращению с отходами «Экорес», 220075, г. Минск, ул. Селицкого, 35

Наименование объекта и его месторасположение: Коммунальное унитарное предприятие по обращению с отходами «Экорес», г. Минск, ул. Павловского, 7а

Дата отбора проб: 11.03.2022 г. Номер акта: 12-2302-22/2.47

Наименование аккредитованной испытательной лаборатории (центра) юридического лица (индивидуального предпринимателя), отобравшей пробы:
Испытательная лаборатория ООО «АудитЭкоСервис»

Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений: разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух №02120/07/00.0233 от 14.04.2017 г.

Оборудование, применяемое при проведении измерений:



№ п/п	Наименование оборудования, средств измерений	Учетный (заводской) номер	Дата следующей государственной поверки (калибровки) средства измерений	Примечание
1.	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1	353	19.04.2022 г.	
2.	Рулетка измерительная 3м р3у3д	-	06.2022 г.	
3.	Секундомер «Интеграл С-01»	151715	10.02.2023 г.	
4.	Термометр контактный ТК-5.06	1781140	21.07.2022 г.	
5.	Зонд ЗВЛ 150Т влажности и температуры	1709910		
6.	Трубка напорная модификации ПИТО	6564 П	05.06.2022 г.	
7.	Трубка напорная Пито	4922 В	09.06.2022 г.	
8.	Штангенциркуль ШЦ I	105181195	31.08.2022 г.	
9.	Газоанализатор Multilyzer NG	024101530	05.07.2022 г.	
10.	Комбинированный прибор Testo 435	02555316/306	02.03.2023 г.	
11.	Зонд 0635 1025	10316021/506		
12.	Аспиратор ПУ-4Э	5742	20.09.2022 г.	
13.	Аспиратор сильфонный Accuro	ARLB-F001	01.12.2022 г.	
14.	Весы AS60/220/C2	397948/13	02.07.2022 г.	
15.	Электроды сопротивления SNOL 24/200	3995	02.04.2022 г.	

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
в месте отбора проб	+23,5-+25,6	101,359	49,6-52,3
в лаборатории	+20,4-+22,8	99,919-101,256	44,6-49,3

Технические нормативные правовые акты, методики (методы) измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1.	Давление, температура газопылевых потоков	СТБ 17.08.05-03-2016 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Методы определения давления и температуры газов, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов»
2.	Скорость, расход газопылевых потоков	СТБ 17.08.05-02-2016 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Методы определения скорости и расхода газов, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов»
3.	Концентрация CO, NO, NO ₂ , SO ₂ , O ₂	МВИ МН 1003-2017 «Концентрации азота оксида, азота диоксида, азота оксидов (азота оксида, азота диоксида) в пересчете на азота диоксид, углерода оксида, серы диоксида, кислорода в выбросах от стационарных источников»
4.	Концентрация уксусной кислоты, углеводов	МВИ.МН 3347-2010 «Методика выполнения измерений содержания выбросов вредных веществ с помощью газоанализаторов»

	предельных алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	тических комплектов «TUBE» и «CMS» фирмы «Drager»
5.	Концентрация твердых частиц	СТБ ИСО 12141-2005 «Стационарные источники выбросов. Определение массовой концентрации взвешенных частиц (пыли) при низких концентрациях. Гравиметрический метод»



Результаты измерений:

Источники выделения (цех, участок, наименование технологического оборудования)	Номер источника выброса/ регистрационный номер измерения, регистрационный номер фильтров, гильз и др	Режим работы технологического оборудования, параметры, расход топлива, кислород	Наименование определяемого вещества	Концентрация определяемого вещества при н.у., мг/куб.м (максимальная)		Наименование определяемого показателя, единица измерения (указываются измеренные показатели (скорость, динамическое давление газа, статическое давление газа, полное давление газа, температура, площадь измерительного сечения, влажность))	Фактическое значение определяемого показателя (вход/выход)	Расход газа при н.у., куб.м/с (вход/выход)	Фактический выброс г/с (максимальный)	НДВ (ВНДВ), мг/м ³ (г/с)
				вход	выход					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Комплекс по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала. Печь (инсертатор) ATI ENVIRONNEMENT CP 100.FS. Котел-утилизатор КУВ-400.	0051 ¹⁾ / 273-276	Фактическая загрузка. Топливо: дизельное. W(O ₂)= 15,4%	-	-	-	скорость газа, м/с:	- / 8,011	-	-	-
			-	-	-	динамическое давление газа, Па:	- / 28	-	-	-
			-	-	-	статическое давление газа, Па:	- / 25	-	-	-
			-	-	-	полное давление газа, Па:	- / 51	-	-	-
			-	-	-	температура, °С:	- / 138,2	-	-	-
			-	-	-	относительная влажность, %:	- / -	-	-	-
			-	-	-	площадь измерительного сечения, м ² :	- / 0,196	-	-	-
	Углерод оксид	-	<1,25 ²⁾	-	-	-	-	-1,043 (0,507) ^{3,4)}	-	100 (-)
	Азота оксиды в пересчете на азота диоксид	-	168,4 ³⁾ (175,7) ³⁾	-	-	-	-	-	0,085 (0,089)	200 (-)
	Серы диоксид	-	<2,86 ²⁾	-	-	-	-	-	-	300 (-)



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			Твердые частицы	-	7,4 (7,9)				0,004 (0,004)	30 (-)
			Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	-	37,8 (37,8)				0,039 (0,039)	5 (-)
			Уксусная кислота	-	24,9 (24,9)				0,026 (0,026)	30 (-)

- 1) – измерительное сечение организовано с отступлением от требований п.п. 12.5.4 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, утв. Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 г. №5-Т;
- 2) – значения менее нижнего предела обнаружения МВИ.МН 1003-2017;
- 3) – значения приведены к коэффициенту избытка воздуха $\alpha = 2,1$;
- 4) – расход пересчитан на сухие газы.

Отбор проб произведен на одной измерительной линии из-за ограниченного числа входных отверстий для отбора проб в соответствии с п.п. 12.5.5 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, утв. Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 18.07.2017 г. № 5-Т.

Результаты испытаний распространяются только на испытанные пробы.

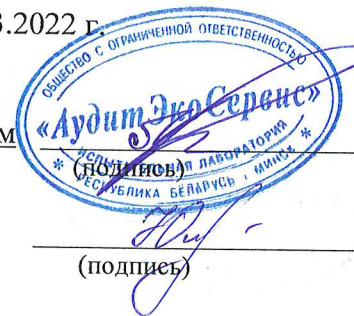
Начало измерений: 11.03.2022 г.

Окончание измерений: 12.03.2022 г.

Измерения провели:

Ведущий инженер по наладке и испытаниям
(должность служащего)

Инженер
(должность служащего)



(подпись)

А.Н.Козлов
(инициалы, фамилия)

Ю.В.Галуц
(инициалы, фамилия)

Ответственное лицо:

Начальник лаборатории
(должность служащего)



А.И.Тихонович
(инициалы, фамилия)

Настоящий протокол оформлен на 6-ти страницах в 2-х экземплярах и направлен:
1. Коммунальное унитарное предприятие по обращению с отходами «Экорес»;
2. Общество с ограниченной ответственностью «АудитЭкоСервис».
Размножение протокола без разрешения ООО «АудитЭкоСервис» запрещено.

Дата выдачи 31.03.2022

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2790104

Настоящее свидетельство выдано Гурикову

Дмитрию Алексеевичу

в том, что он (она) с 13 февраля 2017 г.

по 24 февраля 2017 г. повышал

квалификацию в Государственном учреждении образования
"Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации
руководящих работников и специалистов" Министерства
природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики
Беларусь

по курсу "Реализация Закона Республики Беларусь "О
государственной экологической экспертизе, стратегической
экологической оценке и оценке воздействия на окружающую
среду" (подготовка специалистов по проведению оценки
воздействия на окружающую среду)

Гуриков Д.А.

выполнил полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 80 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1. Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2. Объем требований в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4
3. Экологическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	2
4. Назначение разделов при осуществлении комплексной и иной деятельности и их влияние на компоненты окружающей среды	4
5. Оценка воздействия на окружающую среду от размещения объектов	4
6. Проведение оценки воздействия на окружающую среду по комплексным проектам в сфере вод, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, почвы (включая лесной)	26
7. Мероприятия по образованию с отходами	6
8. Мероприятия по охране недрово-геологических запасов	4
9. Порядок проведения государственной экспертизы при оценке воздействия на окружающую среду	4
10. Применение наилучших доступных технологий водоканализации, энерго- и ресурсооборачивания экологически опасных производств на окружающую среду	13

и прошел(а) итоговую аттестацию

в форме экзамена 8 (восемь)

Руководитель М.В. Соловьянич

М.П. Н.Ю. Макаревич

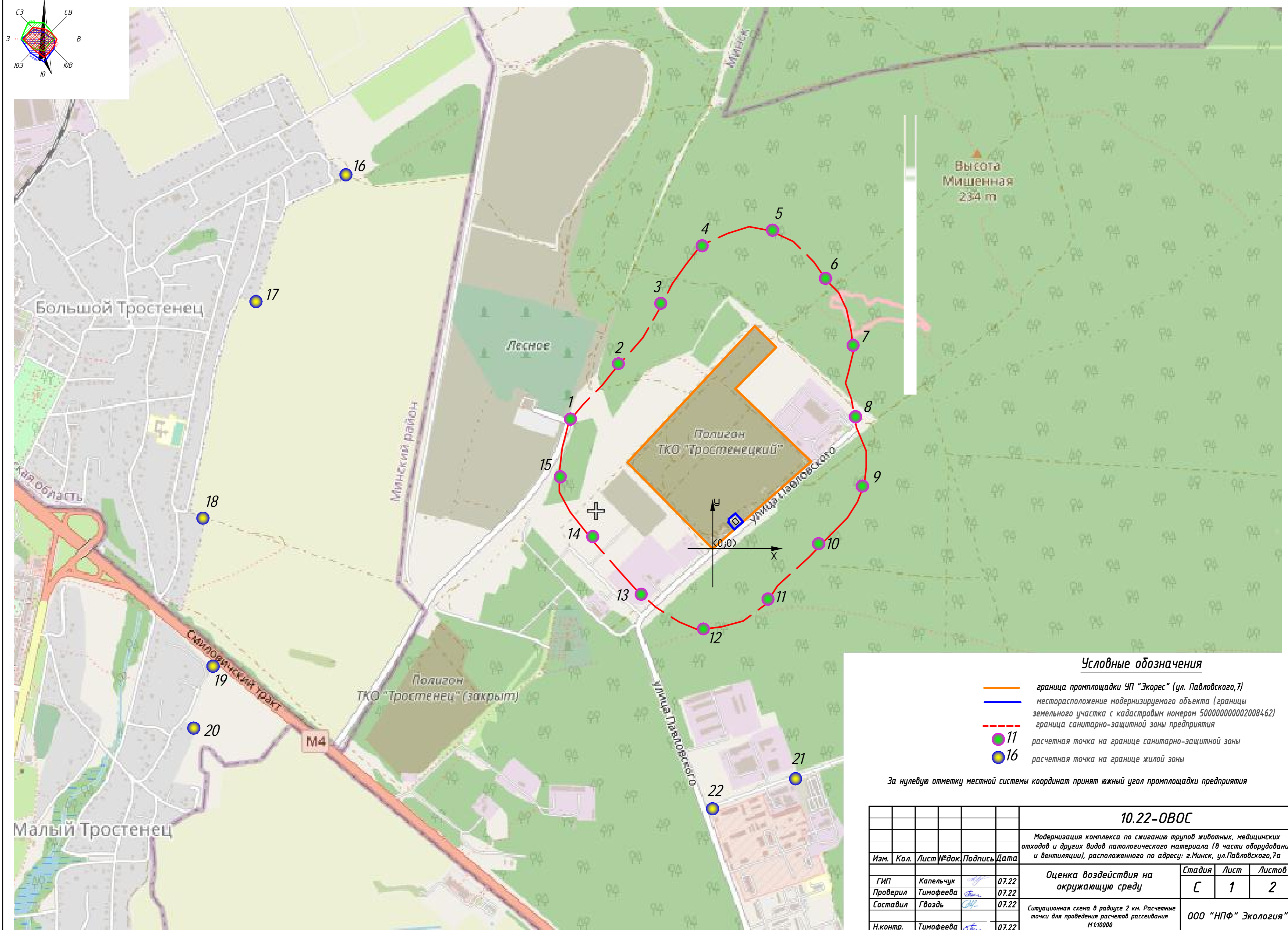
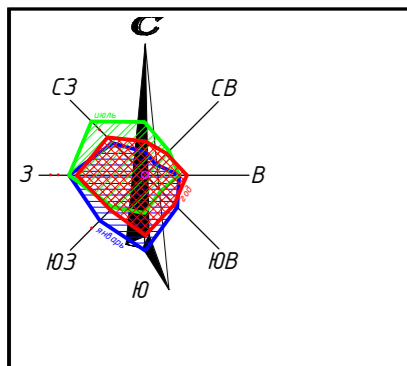
Секретарь Н.Ю. Макаревич

Город Минск

24 февраля 2017 г.

Регистрационный № 445





Высота
Мишенная
234 м

Условные обозначения

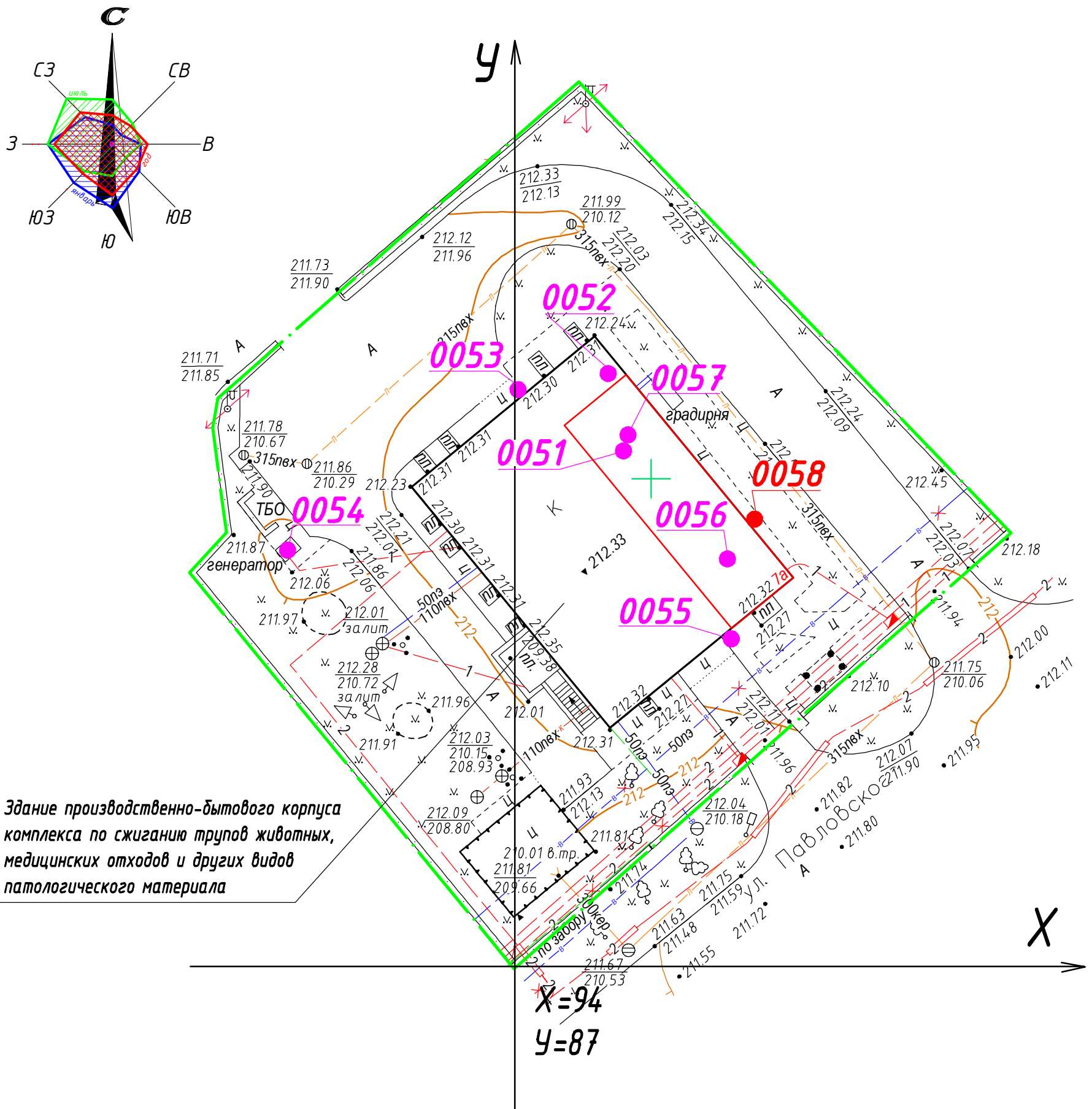
- граница промплощадки УП "Экорес" (ул. Павловского, 7)
- месторасположение модернизируемого объекта (границы земельного участка с кадастровым номером 500000000002008462)
- граница санитарно-защитной зоны предприятия
- 11 расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
- 16 расчетная точка на границе жилой зоны

За нулевую отметку местной системы координат принят южный угол промплощадки предприятия

10.22-ОВОС

Модернизация комплекса по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала (в части оборудования и вентиляции), расположенного по адресу: г. Минск, ул. Павловского, 7а

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Капельчук		<i>[Signature]</i>	07.22		С	1	2
Проверил		Тимофеева		<i>[Signature]</i>	07.22				
Составил		Гвоздь		<i>[Signature]</i>	07.22	Ситуационная схема в радиусе 2 км. Расчетные точки для проведения расчетов рассеивания М1:10000			
Н.контр.		Тимофеева		<i>[Signature]</i>	07.22				ООО "НПФ" Экология"



Здание производственно-бытового корпуса комплекса по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала

Условные обозначения

- границы земельного участка с кадастровым номером 500000000002008462
- условная граница проектных работ
- 0051 существующий стационарный организованный источник
- 0058 проектируемый стационарный организованный источник

						10.22-ОВОС		
						Модернизация комплекса по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала (в части оборудования и вентиляции), расположенного по адресу: г.Минск, ул.Павловского, 7а		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Оценка воздействия на окружающую среду		
ГИП	Капельчук			07.22	Стадия			
Проверил	Тимофеева			07.22	С	2		
Составил	Гвоздь			07.22	Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от комплекса по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала. М1:500			
Н.контр.	Тимофеева			07.22				ООО "НПФ" Экология"