



**Энергетическая инженерно-консалтинговая
компания ОДО «ЭНЭКА»**

**ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПО ОБЪЕКТУ:**

**«Полигон хранения осадка сточных вод и
подъездной автомобильной дороги в районе
деревни Синило Луговослободского сельсо-
вета Минского района Минской области»»**

Заместитель генерального директора по
коммерческим вопросам ОДО «ЭНЭКА»

 Лебецкий А.Б.

Минск 2018

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела «Экология»

А.А.Викторчик

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2954534

Настоящее свидетельство выдано **Викторчик**

Анне Александровне

в том, что он (она) с 18 сентября 2017 г.

по 29 сентября 2017 г. повышал а

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

по 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)

Викторчик А.А.

выполнил а полностью учебно-тематический план
образовательной программы повышения квалифи-
кации руководящих работников и специалистов в
объеме 80 учебных часов по следующим разде-
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1. Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2. Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4
3. Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3
4. Наименование решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	4
5. Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4
6. Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: воды, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)	36
7. Мероприятия по обращению с отходами	6
8. Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9. Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10. Применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13

и получил (а) итоговую аттестацию

в форме экзамена с отметкой 10 (десять)

Исполнитель М.С.Симонюков

И.П. Минск Н.Ю.Макаревич

Город Минск 29 сентября 2017 г.

Регистрационный № 1107

Содержание

Реферат.....	5
Введение.....	6
Резюме нетехнического характера.....	7
1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности.....	18
1.1 Требования в области окружающей среды.....	18
1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду.....	20
2 Общая характеристика планируемой деятельности.....	23
2.1 Сведения о Заказчике планируемой деятельности.....	23
2.2 Характеристика осадка сточных вод Заказчика.....	23
2.3 Цель и необходимость строительства полигона для хранения осадка сточных вод. Альтернативные технологические решения.....	25
2.4 Район размещения планируемой хозяйственной деятельности. Альтернативные варианты.....	27
2.5 Основные характеристики проектного решения.....	29
3 Оценка современного состояния окружающей среды.....	30
3.1 Природные компоненты и объекты.....	30
3.1.1 Климат и метеорологические условия.....	30
3.1.2 Атмосферный воздух.....	30
3.1.3 Поверхностные воды.....	32
3.1.4 Геологическая среда и подземные воды.....	34
3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров.....	39
3.1.6 Растительный и животный мир. Леса.....	42
3.1.7 Природные комплексы и природные объекты.....	42
3.1.8 Природно-ресурсный потенциал, природопользование.....	42
3.2 Природоохранные и иные ограничения.....	44
3.3 Социально-экономические условия.....	46
4 Прогноз и оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду...	48
4.1 Прогноз и оценка воздействия на атмосферный воздух.....	48
4.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	48
4.1.2 Обоснование величин выбросов загрязняющих веществ.....	49
4.1.3 Приземные концентрации.....	51
4.2 Прогноз и оценка воздействия физических факторов.....	53
4.3 Прогноз и оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.....	55
4.4 Прогноз и оценка воздействия на геологическую среду.....	57
4.5 Прогноз и оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.....	57
4.6 Воздействие на растительный и животный мир. Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира.....	58
4.7 Прогноз и оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране.....	59
4.8 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций.....	59
4.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий.....	60
4.10 Обращение с отходами при строительстве и эксплуатации.....	60
5 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.....	61

6 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации значительного воздействия на окружающую среду планируемой деятельности.....	62
7 Программа послепроектного анализа (локального мониторинга).....	63
8 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности.....	64
9 Выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.....	65
Список использованных источников.....	67

Приложения:

- Приложение А Письмо ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 25.10.2018 № 9-2-3/979 «О фоновых концентрациях и расчетных метеохарактеристиках»
- Приложение Б Ситуационный план расположения проектируемого объекта
- Приложение В Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ
- Приложение Г Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемого объекта
- Приложение Д Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектируемого источника выбросов
- Приложение Е Результаты расчета УПРЗА ЭКОЛОГ
- Приложение Ж Результаты расчета шума ЭКОЛОГ-ШУМ

Реферат

Отчет 67 с., 11 рис., 19 табл., 22 источника

Полигон, окружающая среда, загрязняющие вещества, природная среда, осадок сточных вод, инженерные сооружения, хранение

Объект исследования – окружающая среда региона планируемой деятельности по строительству полигона для хранения обезвоженного осадка сточных вод, а также подъездной автомобильной дороги в районе деревни Синило Луговослободского сельсовета Минского района Минской области.

Предмет исследования – возможные воздействия строительства и эксплуатации полигона на окружающую среду, возможные изменения состояния окружающей среды в результате воздействий.

Цель исследования – определение и оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по строительству полигона с подъездной дорогой и возможных экологических последствий строительства и эксплуатации полигона, исходя из особенностей природных условий и использования технических сооружений; проведение общественных обсуждений и подготовка отчета о результатах проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Введение

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по строительству полигона для хранения обезвоженного осадка сточных вод ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» Минский район (далее - ОАО «Минское производственное кожевенное объединение») в районе деревни Синило Луговослободского сельсовета Минского района Минской области.

Планируемая деятельность по строительству полигона попадает в перечень объектов, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду в обязательном порядке (п. 1.1, п. 1.7 ст. 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18 июля 2016 г.).

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду является составной частью проектной документации. В нем должны содержаться сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях его реализации для здоровья граждан и окружающей природной среды и мерах по их снижению и предотвращению.

Цель работы – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при строительстве и эксплуатации полигона для хранения осадка сточных вод.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен общий анализ проектного решения по строительству полигона и подъездной дороги к нему.
2. Оценено современное состояние окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе: природные условия и ресурсы района; существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду.
3. Проанализированы социально-экономические условия района.
4. Определены источники воздействия полигона на окружающую среду.
5. Даны прогноз и оценка воздействия проектируемого полигона на компоненты природной среды, природные ресурсы и социально-экономические условия.
6. Определены мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий полигона на окружающую среду.
7. Выделены основные результаты оценки воздействия.

Резюме нетехнического характера

Краткая характеристика планируемой хозяйственной деятельности

Заказчик проекта – открытое акционерное общество «Минское производственное кожевенное объединение» Минский район. Почтовый адрес: 223017, район аг. Гатово, Минский район, Минская обл., Республика Беларусь, тел.: +375 17 517 22 00, факс: +375 17 517 22 55.

Осадок сточных вод в ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» Минский район образуется в результате эксплуатации локальных очистных сооружений производственных сточных вод объединения. Обезвоживание осадка сточных вод производится на фильтр-прессах до влажности 74-75 %.

Сразу после обезвоживания осадок сточных вод загружается в транспортное средство и вывозится на хранение на полигон ОАО «Минское производственное кожевенное объединение»- «Шабаны», расположенный в 3 км юго-восточнее МКАД, в 800 м западнее ул. Селицкого, между д. Новый Двор (400 м) и д. Королищевичи (1 км). Размещение осадка сточных вод на указанном полигоне осуществляется в соответствии с разрешением на хранение отходов производства от 20.11.2014 № 1543 сроком действия до 23.11.2019.

Полигон эксплуатируется с 1991 г. Площадь – 3,1228 га, отходами занято 1,9988 га. Объем накопившихся отходов составляет более 182 тыс. тонн.

На сегодняшний день резерв полигона хранения осадка сточных вод ОАО «Минское производственное кожевенное объединение»-«Шабаны» фактически исчерпан, остаточная продолжительность его эксплуатации отсутствует.

Осадок сточных вод в объединении образуется непрерывно в количестве 36,4 тонн в сутки в результате постоянной очистки производственных сточных вод. Годовой объем образования – 8,5 тыс. тонн.

Ввиду вышеизложенного существует острая необходимость строительства нового объекта размещения осадка сточных вод объединения.

Земельный участок, на котором планируется расположение проектируемого полигона, находится на площадке илового хозяйства «Волма», входящего в зону ответственности УП «Минскводоканал». Иловое хозяйство оснащено необходимой инженерной инфраструктурой, и указанное размещение не противоречит экологическим требованиям. Расстояние до ближайших населенных пунктов д.д. Синило, Михановичи, Веселки 2,47; 1,79 и 1,05 км соответственно.

Исходя из существующей топографической ситуации и отведенной площади застройки, запроектирован полигон следующей конструкции:

- отметка дна - 183,0 м;
- отметка верхней бровки-кругового проезда – 191,0 м;
- площадь проектируемого полигона – 0,997 га.

Так как на полигон вывозится осадок сточных вод с кожевенного производства, который относится к четвертому классу опасности, проектом предусмотрено устройство по всей площади полигона противοfiltrационного экрана.

Конструкция противοfiltrационного экрана принята в соответствии с ТКП 17.11-02- 2009 «Объекты захоронения твердых коммунальных отходов. Правила проектирования и эксплуатации» и состоит из следующих конструктивных элементов:

- подстилающий слой песчаного грунта толщиной 0,10 м;
- геомембрана толщиной не менее 2 мм, плотность не менее 0,9 г/см³ и растяжение при разрыве не менее 800 %;

- защитный слой из песка толщиной 0,8 м по дну и берме, толщиной 0,5 м по откосам.

Возможная вместимость полигона составит 30,5 тыс. тонн осадка сточных вод. Предусмотрена пересыпка слоев складированного осадка изоляционным материалом (грунтом) с целью уплотнения осадка, что позволит экономно использовать земельный участок. Каждые 2 м слоя осадка планируется пересыпать слоем грунта толщиной 20 см.

Площадка проектируемого полигона для хранения осадка сточных вод с северо-западной стороны примыкает к автодороге Н-9069 Волма – Ваньковщина – Борки – Голоцк – Кодуново (покрытие асфальтобетонное, ДРСУ-735), с северной стороны к асфальтной дороге обслуживания илового пруда № 12. С других сторон площадка ограничена землями сельскохозяйственного назначения КСУП «Минская овощная фабрика».

Для заезда на площадку используется существующий съезд с асфальтобетонным покрытием, к которому устраивается примыкание кругового эксплуатационного проезда.

Эксплуатационный проезд запроектирован шириной 6,0 м, включая проезжую часть шириной 3,0 м и обочин: 2,0 м и 1,0 м. Покрытие эксплуатационного проезда предусмотрено щебеночно-гравийно-песчаной смесью толщиной 18 см по проезжей части, 5 см по обочинам. Щебеночно-гравийно-песчаная смесь укладывается на подготовке из песка среднезернистого толщиной 30 см.

Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)

В качестве альтернативного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности принята «нулевая альтернатива» - отказ от планируемой деятельности. Однако данный вариант приведет к тупиковой ситуации: дальнейшая эксплуатация действующего полигона невозможна, соответственно эксплуатация очистных сооружений ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» должна быть приостановлена, что приведет к серьезным превышениям допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах организации при сбросе их в городские сети.

В настоящее время в объединении разработан бизнес-план инвестиционного проекта «Модернизация производства ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» Минский район» на 2013-2020 годы.

Реализация данного проекта предусматривает приобретение нового и замену физически и морально устаревшего технологического оборудования, внедрение современных систем мониторинга технологических процессов, модернизацию инженерных систем и сетей, **реконструкцию очистных сооружений**, замену противопожарных систем и систем извещения на объектах повышенной опасности. Это позволит предприятию выйти на технический уровень, отвечающим лучшим мировым производствам аналогичного профиля, наладить выпуск конкурентоспособной продукции, обеспечить увеличение объемов производства кожевенных товаров с высокой добавленной стоимостью.

Работы по технической модернизации производятся поэтапно, в соответствии с Программой модернизации производства.

Долгосрочной перспективой реконструкции очистных сооружений объединения является решение проблемы обращения с обезвоженным осадком сточных вод с целью соответствия технологического процесса наилучшим доступным техническим методам. Согласно пособию «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов» П-ООС 17.11-01-2012 (02120) в мире существует 129 объектов по компостированию осадков сточных вод с общей мощностью 542 тыс. тонн/год.

Наиболее перспективным направлением использования осадков сточных вод кожевенных производств является компостирование их с различными органическими компонентами (торф, навоз, опилки и т.д.). Данный способ позволяет в короткий срок получить высокопродуктивное органическое удобрение хорошего качества, обладающее хорошей сыпучестью, с высоким содержанием питательных веществ в доступной для растений форме.

Использование такого вида удобрения имеет свои особенности, что обуславливает актуальность исследований с целью разработки рекомендаций по наиболее эффективному и экологически безопасному способу его применения.

Кроме этого, в настоящее время имеются научно-исследовательские разработки получения почвогрунта на основе осадков сточных вод кожевенных производств. Данный почвогрунт используется как базовый грунт и применяется при рекультивации нарушенных земель и полигонов ТКО, восстановление лесных массивов после пожаров, озеленения городских территорий, в дорожном строительстве при озеленении отсыпных склонов и т. д.

Следует отметить, что реализация указанных проектов требует значительных временных и материальных затрат.

В краткосрочной перспективе необходимо обеспечить устойчивое и бесперебойное функционирование самого крупного и современного кожевенного завода в Республике Беларусь и одного из наиболее технически оснащенных предприятий кожевенной отрасли на территории стран постсоветского пространства – ОАО «Минское производственное кожевенное объединение». А функционирование предприятия не представляется возможным без эксплуатации локальных очистных сооружений производственных сточных вод и регулярного образования осадка сточных вод.

На основании вышеизложенного очевидно, что строительство нового полигона для хранения осадка сточных вод является адекватным решением сложившейся ситуации. Кроме этого, хранение осадка на полигоне позволит в долгосрочной перспективе реализовать эффективное и экологически безопасное применение его для получения удобрений.

Обустройство нового объекта размещения осадка сточных вод в регионе эксплуатации действующего полигона считается бесперспективным ввиду отсутствия подходящих участков.

Территория полигона хранения осадка сточных вод располагается в 20 км на юго-восток от г. Минска, представляет собой пустырь, заросший ДКР, рядом с д. Синило (возле илового пруда № 12). Объект расположен на землях КУП «Минская овощная фабрика». Площадка под проектируемый полигон находится в границах выработанного песчаного карьера ОАО «Нерудпром» МРУСП «Совхоз «Волма» (Луговослабодской сельсовет).

Иловое хозяйство «Волма» представляет собой систему из 18-ти заполненных осадком сточных вод Минских очистных сооружений песчаных карьеров, часть которых рекультивирована с посадкой древесной растительности, другая часть – обводнена. На сегодняшний день осуществляются работы по строительству илового пруда-накопителя № 18 площадью 98570,1 м².

Иловое хозяйство оснащено системой сбора дренажных вод, которые по трубопроводу подаются на территорию Минских очистных сооружений, где проходят все стадии механической и биологической очистки совместно со сточными водами городской канализации.



- Условные обозначения**
- границы существующих прудов-накопителей илового хозяйства "Волма"
 - границы проектируемого полигона хранения осадка сточных вод ОАО "Минское производственное кожевенное объединение"

Согласно Схеме комплексной территориальной организации Минского района иловое хозяйство «Волма» расположено в пределах производственно-коммунальной зоны и размещение полигона хранения осадка соответствует функциональному зонированию территории.

Территория проектируемого объекта с восточной стороны примыкает к автодороге, ведущей к разрабатываемым карьерам и далее в п. Стайки. С севера, северо-запада, запада и юго-запада площадка ограничена землями сельскохозяйственного назначения КСУП «Минская овощная фабрика».

Таким образом, место расположения проектируемого полигона имеет ряд преимуществ: размещение в карьере (снижение капитальных затрат), соответствие функциональному зонированию территории, оптимальная удаленность от завода, наличие инженерной инфраструктуры, значительная лесистость санитарно-защитной зоны и пр.

Краткая оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий

Степень загрязнения атмосферного воздуха определяется на основании наблюдений, ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

По результатам наблюдений в районе размещения проектируемого объекта средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам не только не превышают нормативов качества атмосферного воздуха, но и существенно ниже их. Общую картину состояния воздушного бассейна в районе исследований можно определить как относительно благополучную.

В соответствии со схемой водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов Минского района и зон санитарной охраны близлежащих водозаборов питьевого назначения «Фелицианово» и «Острова», участок предполагаемого размещения полигона находится за пределами водоохраной зоны р. Свислочь и за пределами границ их III пояса.

Согласно инженерно-геологическим исследованиям, проведенным РУП «Белгипроводхоз» выяснено, что в геологическом строении реконструируемой площадки до глубины 9,0 м принимают участие следующие комплексы четвертичных отложений:

Современные техногенные (искусственные) образования (tIV) представлены насыпными грунтами, пройденная и вскрытая мощность которых составляет 0,54-5,96 м. Мощность песка достигает 1,53 м. В одной из скважин в интервале глубин 4,3-5,8 м вскрыт ил пластичной консистенции.

Конечно-моренные отложения сожского горизонта (gtII_{sz}) представлены, в основном, песками разного грансостава вскрытой и пройденной мощностью от 0,20 до 7,95 м. В двух скважинах вскрыты супеси и суглинки. На полную мощность моренные отложения не пройдены.

Почвенно-растительный слой мощностью 0,05-0,12 м вскрыт всеми скважинами. Неблагоприятные геологические процессы не обнаружены. Площадка свободна от застройки.

Почвы в исследуемом районе имеют средний потенциал самоочищения от органического и неорганического загрязнения.

Растительность площадки, предполагаемой под строительство полигона, представлена маловозрастной древесно-кустарниковой растительностью. Основные породы – осина, ива, сосна. Участок расположен на землях Кайновского лесничества, которые в установленном порядке переданы УП «Минскводоканал». Животный мир исследуемого участка не характеризуется обитанием редких и охраняемых видов.

Территория размещения проектируемого полигона не обременена природоохранными ограничениями. В тоже время территория размещения проектируемого полигона находится в пределах санитарно-защитной зоны (далее - СЗЗ) прудов-накопителей илового хозяйства «Волма».

Анализ данных состояния окружающей среды и природных условий района размещения объекта позволяет сделать следующие выводы:

- исследуемая территория по климатическим и биологическим факторам обладает достаточной степенью устойчивости к воздействию промышленных объектов;
- в процессе проектирования объектов, расположенных на данной территории, необходимо предусматривать мероприятия по исключению залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и ограничению попадания вредных веществ в почву в значительных количествах.

Выделенный земельный участок для проектируемого объекта территориально принадлежит Луговослободскому сельсовету. Территория - 10,5 тысяч гектар, население более 8000 человек, всего на территории сельсовета находится 18 населённых пунктов.

Краткое описание источников и видов планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды, социально-экономических условий

На этапе строительства источниками воздействия на **атмосферный воздух** являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ при прокладке коммуникаций и инженерных сетей, линий временного водо- и электроснабжения.

При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструмента;

- строительные работы (приготовление строительных растворов, сварка, резка, механическая обработка металла и другие работы).

На основании результатов оценки воздействия на компоненты окружающей среды в период строительства аналогичных объектов можно ожидать, что масштаб воздействия будет характеризоваться как локальный (в пределах площадки размещения объекта), продолжительный (от 1 года до 3 лет) с незначительной интенсивностью воздействия (изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости). Исходя из этого, воздействие на атмосферный воздух в период строительства полигона оценивается как воздействие низкой значимости.

Реализация проектируемых строительных работ не приведет к значительным и устойчивым негативным последствиям для состояния атмосферного воздуха в данном районе местности и не повлияет на здоровье населения.

В период эксплуатации проектируемого полигона основное воздействие на атмосферный воздух будет связано с поступлением загрязняющих веществ в атмосферу в результате разложения осадка сточных вод.

Величины выбросов загрязняющих веществ от проектируемого источника выбросов (поверхности полигона) определены в соответствии с «Методикой расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» (Москва, 2004) и представлены в таблице:

№ источника выброса	Наименование источника выброса	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Массовый выброс	
				г/с	т/год
6019	Полигон хранения	0401	Метан	2,201	42,27
	осадка сточных вод	0621	Толоуол	0,03	0,577
		0303	Аммиак	0,022	0,426
		0616	Ксилол	0,0184	0,354
		1325	Формальдегид	0,004	0,0767
		0627	Этилбензол	0,004	0,0758
		0301	Азота диоксид	0,0047	0,0886
		0333	Сероводород	0,0011	0,021
		0330	Серы диоксид	0,003	0,0559
		0337	Углерода оксид	0,0105	0,201
	Итого:			2,2987	44,146

С целью прогноза и оценки возможного изменения состояния атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта выполнен расчет загрязнения атмосферы выбросами проектируемого полигона по программе УПРЗА «Эколог 3». В расчете учтено фоновое загрязнение атмосферного воздуха в регионе (по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»), а также величины выбросов загрязняющих веществ от

прудов-накопителей илового хозяйства «Волма» (в том числе строящегося пруда-накопителя № 18).

Граница расчетной санитарно-защитной зоны проектируемого полигона хранения осадка, расположение расчетных точек на границе СЗЗ и в жилых зонах приведены на ситуационном плане в приложении Б.

Максимальные приземные концентрации определялись в наиболее неблагоприятный период рассеивания – расчет производился на лето.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ проектируемого источника выбросов без учета фоновых концентраций представлены в таблице:

Наименование вещества	Код	Величина наибольшей приземной концентрации загрязняющего вещества, доли ПДК
1 Метан	0401	< 0,1
2 Толоуол	0621	< 0,1
3 Аммиак	0303	> 0,1
4 Ксилол	0616	< 0,1
5 Формальдегид	1325	< 0,1
6 Этилбензол	0627	< 0,1
7 Азота диоксид	0301	< 0,1
8 Сероводород	0333	< 0,1
9 Серы диоксид	0330	< 0,1
10 Углерода оксид	0337	< 0,1

Условие ПДК > 0,1 на границе ближайшей жилой застройки при расчете рассеивания загрязняющих веществ проектируемого объекта выполняется только для аммиака (код 0303), соответственно результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фона представлены по аммиаку.

Выполненный расчет рассеивания показал, что основной вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха будет вносить проектируемый пруд-накопитель № 18 в составе илового хозяйства «Волма» (88,25% и более), вклад проектируемого полигона хранения осадка сточных вод ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» составит менее 1%.

Максимальные приземные концентрации в расчетных точках жилых зон и на границе СЗЗ представлены в таблице:

Наименование вещества		Максимальные приземные концентрации в расчетных точках, ед. ПДК	
		на границе СЗЗ	в жилой зоне
Аммиак	с фоном	0,63	0,48
	без фона	0,34	0,20

По результатам выполненных расчетов рассеивания видно, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами (в жилой зоне) по рассматриваемым веществам не превышают нормативов качества атмосферного воздуха при эксплуатации полигона хранения осадка сточных вод. Превышение санитарно-гигиенических

нормативов максимальной приземной концентрации аммиака локализуется на промышленной площадке и на границе санитарно-защитной зоны и в жилой застройке соответствует нормативам.

Ввиду того, что в границе СЗЗ не допускается размещать объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения (п. 23 СанПиН «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных постановлением Минздрава РБ от 11.10.2017 № 91), граница СЗЗ проектируемого объекта скорректирована с выводом за ее пределы плодового сада, расположенного с северной стороны на землях КСУП «Минская овощная фабрика».

ОДО «ЭНЭКА» разработан проект санитарно-защитной зоны по установлению расчетного размера СЗЗ.

Потенциальная зона возможного воздействия определена территорией, на которой рассчитанные приземные концентрации от проектируемого полигона хранения осадка сточных вод по каждому из веществ и групп суммации (без учета фона) превышают 0,05 ПДК. Определяющим потенциальную зону возможного воздействия проектируемого полигона является аммиак. На расстоянии около 500 м вокруг полигона приземная концентрация аммиака составит 0,05 ПДК и ограничит территорию потенциальной зоны возможного воздействия полигона.

Следовательно, можно сделать вывод, что при реализации проектных решений в соответствии с существующими критериями ожидаемое воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое. Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух на рассматриваемой территории наблюдаться не будет. Необратимых изменений в состоянии атмосферы не произойдет.

Основным источником **шума** в период проведения строительных работ будет являться работа строительной техники. Значительное уменьшение шумового воздействия при проведении строительных работ не представляется возможным. Необходимо отметить однако, что данное воздействие будет дискретным и кратковременным, работа техники будет проводиться только в рабочие дни в рабочее время на территории предприятия. Вследствие вышеуказанного, планируемое строительство не повлечет за собой существенного увеличения шумовой нагрузки на ближайшую жилую зону.

Основным источником шума при эксплуатации полигона хранения осадка сточных вод будет транспорт, которым будет производиться подвоз осадка на полигон. Для этих целей планируется использовать 2 транспортные единицы самосвалов КАМАЗ 65-20. Автомобили приезжают на полигон поочередно, нахождение на площадке двух единиц одновременно исключается в связи с непрерывной погрузкой обезвоженного осадка на выходе с вакуум-фильтров очистных сооружений предприятия сразу в автомобиль. По территории полигона транспорт движется с небольшой скоростью, что также способствует снижению шума. Также для равномерного заполнения полигона, по мере накопления осадка предполагается использование для разравнивания и утрамбовки накопленного осадка бульдозер на базе колесного трактора.

В настоящей работе рассмотрен наихудший вариант – работа на полигоне одновременно одного самосвала и бульдозера. Расчеты шумового воздействия от совокупности проектируемых источников шума, расположенных на площадке полигона хранения осадка, выполнены с помощью программы «Эколог-Шум». С учетом строительства полигона хранения осадка сточных вод, значение уровней звукового давления на границе СЗЗ и в ближайшей жилой застройке не превышает допустимых значений (45 дБА).

Прямое воздействие проектируемого полигона с подъездной дорогой на состояние ближайшего **поверхностного водного объекта** – р. Свислочь отсутствует.

В ходе оценки воздействия на окружающую среду расчетным способом подтверждено отсутствие потенциальной возможности попадания загрязнения с грунтовым питанием в поверхностные водные объекты (р. Свислочь).

Основным фактором, препятствующим возможному загрязнению **подземных вод** на участке строительства полигона, является естественная защищенность подземных вод.

На участке строительства полигона грунтовые воды могут быть отнесены к категории достаточно защищенных, поскольку зона аэрации представлена песчаными, супесчаными отложениями и ее мощность составляет 14,0-15,0 м.

Прогнозируется прямое воздействие на **почвенный покров**, заключающееся в удалении верхнего слоя почвы с площади 2,0624 га, и прямое воздействие на растительность, связанное с уничтожением объектов растительного мира в зоне строительства – вырубка деревьев (осина – 64 шт., береза – 24 шт., ива – 17 шт., сосна – 3 шт.).

За вырубленные деревья предусматривается компенсация в соответствии с Положением о порядке определения условий осуществления компенсационных посадок либо компенсационных выплат стоимости удаляемых объектов растительного мира, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.10.2011 № 1426.

Территория проектируемого полигона не является ключевым репродуктивным участком, через нее не проходят основные пути миграции каких-либо видов животных, здесь отсутствуют гнездовья редких и исчезающих птиц, местообитаний особо охраняемых видов животных на промплощадке или на разумном удалении от нее нет.

На основании вышесказанного прогнозируется, что воздействие проектируемого полигона на животный мир будет достаточно локальным во времени и пространстве и не повлечет за собой радикальное ухудшение условий существования животных. Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб животному миру, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается.

Положительное воздействие планируемой деятельности на экономику города и района в целом на этапе строительства полигона будет связано с размещением подрядов на выполнение строительных работ и поставку строительных материалов.

Потенциальное положительное воздействие на социальную и экономическую сферы проявится в обеспечении устойчивого и бесперебойного функционирования самого крупного и современного кожевенного завода в Республике Беларусь.

Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Аварийные и залповые выбросы на рассматриваемой производственной площадке при эксплуатации полигона отсутствуют.

Возгорание обезвоженного осадка сточных вод и возникновение пожара на полигоне невозможно ввиду высокой влажности и зольности осадка сточных вод ОАО «Минское производственное кожевенное объединение».

Вероятность возникновения запроектных аварийных ситуаций на объектах такого плана низкая при условии соблюдения требований безопасности и технологического регламента эксплуатации объекта.

Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия

С целью предотвращения загрязнения основных компонентов окружающей среды на участке размещения полигона с подъездной автомобильной дорогой необходимо:

при проектировании:

- предусмотреть обвалование участка полигона по периметру;
- предусмотреть конструкцию противofiltrационного экрана с целью предотвращения загрязнения подземных вод;
- предусмотреть аккумуляцию фильтрата и вынос его на поверхность хранящегося осадка с целью испарения в естественных условиях;
- предусмотреть устройство усиленной защитной гидроизоляции водоотводящих коммуникаций;
- максимально сохранить существующую древесно-кустарниковую растительность, при вырубке растительности предусмотреть компенсационные посадки;
- предусмотреть озеленение территории СЗЗ. Степень озеленения территории СЗЗ проектируемого объекта должна быть не менее 30 % ее общей площади;
- внести изменения в Инструкцию по обращению с отходами производства, в т. ч. в связи с необходимостью обращения с отходами при строительстве объекта.

при проведении работ:

- выполнять строительные работы в строго отведенных проектом границах;
- заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность;
- при проведении срезки плодородного слоя почвы обеспечить последующее использование его для восстановления (рекультивации) нарушенных или малопродуктивных сельскохозяйственных земель, озеленения территории;
- проводить земляные работы на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев и менее одного метра до кустарников;
- предусмотреть оснащение рабочих мест контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов, выделение площадок временного хранения строительных отходов;
- по окончании строительных работ освободить участок от отходов производства посредством передачи их на объекты по использованию, объекты захоронения.

при функционировании:

- обеспечить соблюдение всех технологических и технических процессов, в том числе очистки сточных вод объединения;
- обеспечить соблюдение условий хранения осадка сточных вод (лимитов хранения отхода);
- обеспечить периодическую пересыпку слоев осадка на полигоне слоем грунта;
- обеспечить благоустройство и озеленение территории, сохранность древесно-кустарниковой растительности;
- обеспечить эксплуатацию современных, технически исправных транспортных средств, создающих минимальное шумовое воздействие;
- контролировать санитарное состояние проездов, твердых покрытий и территории в целом, не допускать разливы нефтепродуктов;
- обеспечить производственный контроль качества атмосферного воздуха, подземных вод в зоне влияния полигона хранения осадка сточных вод;
- разработать экологический паспорт объекта хранения отходов;

- осуществить регистрацию объекта хранения осадка сточных вод в РУП «БелНИЦ«Экология».

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что эксплуатация проектируемого полигона с подъездной автомобильной дорогой не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, а, следовательно, строительство рассматриваемого объекта возможно и целесообразно.

1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Требования в области охраны окружающей среды

Требования, относящиеся к хранению, захоронению отходов на объектах, регламентируются законодательными и нормативными документами. Основные из них:

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

Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 г. № 271-3;

Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16 декабря 2008 г. № 2-3;

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

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

Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14 июня 2003 г. № 205-3;

Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10 июля 2007 г. № 257-3;

Инструкция 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, утвержденная Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 9;

СТБ 17.06.03-01-2008 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Охрана поверхностных вод от загрязнения. Общие требования;

СТБ 17.1.3.06-2006 Охрана природы. Гидросфера. Охрана подземных вод от загрязнения. Общие требования;

СТБ 17.06.01-01-2009 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Использование и охрана вод;

СанПиН 2.1.2.12-33-2005 Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения;

СанПиН и ГН «Гигиенические требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 декабря 2016 № 141;

СанПиН «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 № 91;

ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 18.07.2017 № 5-Т;

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, 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 малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий; рациональное 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 ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду.

Планируемая деятельность по строительству полигона попадает в перечень объектов, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду в обязательном порядке (Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18 июля 2016 г. ст. 7).

Закон «Об обращении с отходами» определяет правовые основы обращения с отходами и направлен 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, а также на максимальное вовлечение отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья.

При проектировании объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов должны предусматриваться проектные решения (ст. 30 Закона):

- учет отходов, поступающих на эти объекты;
- проведение локального мониторинга окружающей среды в период эксплуатации этих объектов;
- комплекс мероприятий по предотвращению в период эксплуатации этих объектов и после их вывода из эксплуатации загрязнения окружающей среды отходами, продуктами их взаимодействия и (или) разложения;

Запрещается размещение объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов на землях природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, водного и лесного фондов, а объектов хранения и захоронения отходов – и на землях населенных пунктов.

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 Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 9 в районе размещения потенциальных источников загрязнения подземных вод природопользователи должны осуществлять наблюдения за состоянием подземных вод, а в случае выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками – за состоянием атмосферного воздуха.

Согласно **СанПиН «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду»** предусматривается размер СЗЗ для полигона хранения осадка сточных вод – 1000 м. (п. 398).

Международное право в области охраны окружающей среды и природопользования

Среди основных международных соглашений, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования, в рамках строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов планируемой деятельности следующие:

- Рамочная Конвенция об изменении климата и Киотский протокол;
- Венская Конвенция об охране озонового слоя, Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой и поправки к нему;
- Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и протоколы к ней;
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Конвенция по водам).

1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, определен в ст. 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З

Процедура оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности, а также, ее в рамках, организация и проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС, регламентируются следующими международными документами и нормативными актами Республики Беларусь:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) в трансграничном контексте;
- Орхусская Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды;
- Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З;
- Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г. № 47;
- Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г. № 47;
- ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета.

Процедура ОВОС включает в себя следующие этапы:

- разработка и утверждение программы проведения ОВОС;
- проведение ОВОС;

- проведение международных процедур в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности;
- разработка отчета об ОВОС;
- проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС, в том числе в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности с участием затрагиваемых сторон (при подтверждении участия);
- в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности проведение консультаций с затрагиваемыми сторонами по полученным от них замечаниям и предложениям по отчету об ОВОС;
- доработка отчета об ОВОС, в том числе по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС и от затрагиваемых сторон (при необходимости);
- утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;
- представление на государственную экологическую экспертизу разработанной проектной документации по планируемой деятельности с учетом условий для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности, определенных при проведении ОВОС, а также утвержденного отчета об ОВОС, материалов общественных обсуждений отчета об ОВОС с учетом международных процедур (в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности);
- представление в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды утвержденного отчета об ОВОС и принятого в отношении планируемой деятельности решения для информирования затрагиваемых сторон.

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

Результатами ОВОС являются:

- основные выводы о характере и масштабах возможного воздействия на окружающую среду, альтернативных вариантах размещения и (или) реализации планируемой деятельности;
- описание возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями и оценка их значимости;
- описание мер по предотвращению, минимизации или компенсации возможного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и улучшению социально-экономических условий;
- обоснование выбора приоритетного места размещения объекта, наилучших доступных технических и других решений планируемой деятельности, а также отказа от ее реализации (нулевая альтернатива);
- условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с

ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.

Исходя из масштабов, значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, с учетом критериев, установленных в Добавлении I и Добавлении III к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, строительство полигона не будут сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Следовательно, процедурные этапы ОВОС, касающиеся объектов со значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду, не будут проводиться при ОВОС планируемой деятельности.

2 Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности

2.1 Сведения о Заказчике планируемой деятельности

Заказчик проекта – открытое акционерное общество «Минское производственное кожевенное объединение» Минский район. Почтовый адрес: 223017, район аг. Гатово, Минский район, Минская обл., Республика Беларусь, тел.: +375 17 517 22 00, факс: +375 17 517 22 55.

Генеральный проектировщик – РУП «Белгипроводхоз». Почтовый адрес: г. Минск, пр. Машерова, 25, тел.: +375 17 334 20 84.

Завод был построен и сдан в эксплуатацию в 1988 году по проекту итальянской фирмы «Conserie Cogolo S.p.a.», производственные мощности рассчитаны на выпуск 500 млн. дм² готовых кож и 200 млн. дм² кожевенных товаров из спилка в год.

В настоящее время предприятие выпускает широкий спектр натуральных кожевенных товаров из бычьего, коровьего, конского и свиного сырья, хромового и безхромового методов дубления, различных цветов и методов отделки для верха и подкладки обуви, для мебельного производства, для производства галантерейных изделий и одежды, для протезов, аксессуаров и музыкальных инструментов.

2.2 Характеристика осадка сточных вод Заказчика

Осадок сточных вод в ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» Минский район образуется в результате эксплуатации локальных очистных сооружений предприятия.

Все технологические сточные воды предприятия в количестве 1700 м³/сутки поступают на очистные сооружения, включающие в состав следующие этапы очистки производственных сточных вод:

- фильтрация поступающих сточных вод через механические решетки;
- сбор и перекачка всех сточных вод в усреднители;
- усреднение, окисление и обогащение сточных вод кислородом воздуха при помощи мелкопузырчатой аэрации;
- дозирование реагента, осаждающего сульфиды;
- химическая обработка сточных вод при помощи химических реагентов;
- отстаивание сточных вод в первичных отстойниках;
- отстаивание сточных вод во вторичных отстойниках;
- слив очищенных сточных вод в городской коллектор;
- сбор образовавшегося после химической обработки осадка в первичных отстойниках в железобетонные емкости временного хранения;
- обезвоживание осадка сточных вод на ленточных фильтр-прессах;
- загрузка обезвоженного осадка в автомобиль и вывоз его на полигон хранения.

Обезвоживание осадка сточных вод производится в специальном закрытом помещении основного корпуса очистных сооружений. При существующем объеме сточных вод в помещении установлено 2 фильтр-пресса.

Средние значения концентраций загрязняющих веществ сточных вод, поступающих на очистку и очищенных сточных вод, сбрасываемых в городские сети, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Качество сточных вод до и после очистки

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация	
		фактическая до очистки	допустимая после очистки
1	Водородный показатель, ед. pH	8,91	6-9
2	БПК ₅ , мгО ₂ /л	1800	400
3	ХПК, мгО ₂ /л	4568	1000
4	Взвешенные вещества, мг/л	7350	400
5	Азот аммонийный, мг/л	327	30
6	Фосфаты, мг/л	11,5	10
7	Хлориды, мг/л	4458	350
8	Сульфаты, мг/л	2000	500
9	Сухой остаток, мг/л	13233	1000
10	Нефтепродукты, мг/л	3,8	0,9
11	Хром (6+), мг/л	< 0,05	0,1
12	Хром (3+), мг/л	68,47	0,4
13	Сероводород, мг/л	13,0	1,0
14	Железо общее, мг/л	25,0	2,0

Участок по обезвоживанию осадка сточных вод состоит из:

- 3-хкамерной автоматической станции приготовления рабочего раствора флокулянта «MixLin 7300»;
- дозирующих насосов осадка;
- дозирующих насосов раствора флокулянта;
- ленточных фильтр-прессов.

Станция «MixLin 7300» работает в полном автоматическом режиме с постоянной или циклической подготовкой раствора по проточному принципу. В качестве флокулянта используется полиэлектrolит.

Жидкий осадок сточных вод, подаваемый насосами с эксцентрическим винтом с регулируемой подачей на ленточный фильтр-пресс, подвергается структурному изменению по причине флокуляции, которая происходит после смешивания с раствором флокулянта. Эта смесь обезвоживается в ленточном фильтр-прессе посредством гравитационного обезвоживания, затем сжатием в клиновидной зоне, и, наконец, действием давления так, что обеспечивается максимальное уплотнение образующегося кека (обезвоженного осадка).

Обезвоженный осадок сточных вод, после прохождения через фильтр-пресс, отделяется от ленты скребками, расположенными на задней стороне, и выгружается на ленточный транспортер.

Ленточный транспортер постоянно перемещает обезвоженный осадок от фильтр-пресса в зону загрузки в автосамосвал для последующего вывоза его на полигон.

Отфильтрованное содержимое (фугат) из участков фильтрования и сжатия в нижнюю часть каркаса фильтр-пресса направляется в сборную емкость с целью дальнейшего возврата в усреднитель.

Давление, действию которого подвергается осадок в фильтр-прессе, регулируется с помощью манометра, определяющего необходимое давление сжатого воздуха в пневматических поршнях напряжения.

Полигон хранения осадка сточных вод ОАО «Минское производственное кожевенное объединение»- «Шабаны» расположен в 3 км юго-восточнее МКАД, в 800 м западнее ул. Селицкого, между д. Новый Двор (400 м) и д. Королищевичи (1 км). Размещение осадка сточных вод на указанном полигоне осуществляется в соответствии с разрешением на хранение отходов производства от 20.11.2014 № 1543 сроком действия до 23.11.2019.

Количество образования осадка сточных вод – 40 м³/сутки или 36 тонн в сутки.. Компонентный состав образующегося осадка сточных вод представлен в таблице 2.2

Таблица 2.2 – Компонентный состав обезвоженного осадка сточных вод

Наименование вещества	Количество, %
Хлориды	5,90
Сульфаты	3,07
Аммоний-ионы	0,57
Сульфиды	0,05
Алюминий	0,24
Железо	0,22
Хром	0,27
Белковые вещества	15,3
Вода	74,4

Средняя зольность обезвоженного осадка составляет 40 %. Основные компоненты органической составляющей осадка распределены следующим образом: белковые вещества – 36 %, жироподобные вещества – 27 %, углеводоподобные вещества – 14 %.

2.3 Цель и необходимость строительства нового полигона для хранения осадка сточных вод. Альтернативные варианты технологических решений

На сегодняшний день резерв полигона хранения осадка сточных вод ОАО «Минское производственное кожевенное объединение»-«Шабаны» фактически исчерпан, остаточная продолжительность его эксплуатации отсутствует.

Полигон эксплуатируется с 1991 г. Площадь – 3,1228 га, отходами занято 1,9988 га. Объем накопившихся отходов составляет более 200 тыс. м³.

Осадок сточных вод в объединении образуется непрерывно в количестве 36,4 тонн в сутки в результате постоянной очистки производственных сточных вод. Годовой объем образования – 8,5 тыс. тонн.

В качестве альтернативного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности принята «нулевая альтернатива» - отказ от планируемой деятельности. Однако данный вариант приведет к тупиковой ситуации: дальнейшая эксплуатация действующего полигона невозможна, соответственно эксплуатация очистных сооружений ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» должна быть приостановлена, что приведет к серьезным превышениям допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах организации при сбросе их в городские сети.

В настоящее время в объединении разработан бизнес-план инвестиционного проекта «Модернизация производства ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» Минский район» на 2013-2020 годы.

Реализация данного проекта предусматривает приобретение нового и замену физически и морально устаревшего технологического оборудования, внедрение современных систем мониторинга технологических процессов, модернизацию инженерных систем и сетей, **реконструкцию очистных сооружений**, замену противопожарных систем и систем извещения на объектах повышенной опасности. Это позволит предприятию выйти на технический уровень, отвечающим лучшим мировым производствам аналогичного профиля, наладить выпуск конкурентоспособной продукции, обеспечить увеличение объемов производства кожевенных товаров с высокой добавленной стоимостью.

Работы по технической модернизации производятся поэтапно, в соответствии с Программой модернизации производства.

Положительным аспектом в развитии предприятия являлось прохождение в 2016 году предварительного этапа международного экологического аудита LWG ENVIRONMENTAL AUDIT. Данный аудит проводился компанией LWG (Leather Working Group) Германия, по итогу которого предприятию был присвоен уровень «рейтинг В».

В марте 2018 года ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» успешно прошло процедуру повторного международного экологического аудита и на настоящий момент является первым и единственным аттестованным предприятием на территории Республики Беларусь с «рейтингом В».

Долгосрочной перспективой реконструкции очистных сооружений организации является решение проблемы обращения с обезвоженным осадком сточных вод с целью соответствия технологического процесса наилучшим доступным техническим методам. Согласно пособию «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов» П-ООС 17.11-01-2012 (02120) в мире существует 129 объектов по компостированию осадков сточных вод с общей мощностью 542 тыс. тонн/год.

Наиболее перспективным направлением использования осадков сточных вод кожевенных производств является компостирование их с различными органическими компонентами (торф, навоз, опилки и т.д.). Данный способ позволяет в короткий срок получить высокопродуктивное органическое удобрение хорошего качества, обладающее хорошей сыпучестью, с высоким содержанием питательных веществ в доступной для растений форме.

Использование такого вида удобрения имеет свои особенности, что обуславливает актуальность исследований с целью разработки рекомендаций по наиболее эффективному и экологически безопасному способу его применения.

Кроме этого, в настоящее время имеются научно-исследовательские разработки получения почвогрунта на основе осадков сточных вод кожевенных производств. Данный почвогрунт используется как базовый грунт и применяется при рекультивации нарушенных земель и полигонов ТКО, восстановление лесных массивов после пожаров, озеленения городских территорий, в дорожном строительстве при озеленении отсыпных склонов и т. д.

Следует отметить, что реализация указанных проектов требует значительных временных и материальных затрат.

В краткосрочной перспективе необходимо обеспечить устойчивое и бесперебойное функционирование самого крупного и современного кожевенного завода в Республике Беларусь и одного из наиболее технически оснащенных предприятий кожевенной отрасли на территории стран постсоветского пространства – ОАО «Минское производственное кожевенное объединение». А функционирование предприятия не представляется возможным без

эксплуатации локальных очистных сооружений производственных сточных вод и регулярного образования осадка сточных вод.

На основании вышеизложенного очевидно, что строительство нового полигона для хранения осадка сточных вод является адекватным решением сложившейся ситуации. Кроме этого, хранение осадка на полигоне позволит в долгосрочной перспективе реализовать эффективное и экологически безопасное применение его для получения удобрений.

2.4 Район размещения планируемой хозяйственной деятельности. Альтернативные варианты

Обустройство нового объекта размещения осадка сточных вод в регионе эксплуатации действующего полигона считается бесперспективным ввиду отсутствия подходящих участков.

Земельный участок, на котором планируется расположение проектируемого полигона, находится на площадке илового хозяйства «Волма», входящего в зону ответственности УП «Минскводоканал». Иловое хозяйство оснащено необходимой инженерной инфраструктурой, и указанное размещение не противоречит экологическим требованиям. Расстояние до ближайших населенных пунктов д.д. Синило, Михановичи, Веселки 2,47; 1,79 и 1,05 км соответственно (рис. 2.1).

Территория полигона хранения осадка сточных вод располагается в 20 км на юго-восток от г. Минска, представляет собой пустырь, заросший ДКР, рядом с д. Синило (возле илового пруда № 12). Объект расположен на землях КУП «Минская овощная фабрика». Площадка под проектируемый полигон находится в границах выработанного песчаного карьера ОАО «Нерудпром» МРУСП «Совхоз «Волма» (Луговослободской сельсовет).

Площадь проектируемого полигона – 0,997 га.



Рисунок 2.1 – Схема расположения проектируемого полигона

Иловое хозяйство «Волма» представляет собой систему из 18-ти заполненных осадком сточных вод Минских очистных сооружений песчаных карьеров, часть которых рекультивирована с посадкой древесной растительности, другая часть – обводнена. Общая площадь территории, занятой прудами и сопутствующими сооружениями, составляет около 110 га, а совокупный объем захороненного осадка приближенно оценивается в 5 млн. м³. С 2013 г. По настоящее время осадком заполняется карьерная выемка, расположенная на юго-восточной периферии илового поля. На сегодняшний день осуществляются работы по строительству илового пруда-накопителя № 18 площадью 98570,1 м².

Иловое хозяйство оснащено системой сбора дренажных вод, которые по трубопроводу подаются на территорию Минских очистных сооружений, где проходят все стадии механической и биологической очистки совместно со сточными водами городской канализации.

Согласно Схеме комплексной территориальной организации Минского района иловое хозяйство «Волма» расположено в пределах производственно-коммунальной зоны и размещение полигона хранения осадка соответствует функциональному зонированию территории.

В соответствии со схемой водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов Минского района и зон санитарной охраны близлежащих водозаборов питьевого назначения «Фелицианово» и «Острова», участок предполагаемого размещения полигона находится за пределами водоохранной зоны р. Свислочь и за пределами границ их III пояса (рис. 2.2).



Рис. 2.2 – Карта-схема участка размещения илового хозяйства «Волма»

Территория проектируемой производственной площадки с восточной стороны примыкает к автодороге, ведущей к разрабатываемым карьерам и далее в п. Стайки. С севера, северо-запада, запада и юго-запада площадка ограничена землями сельскохозяйственного назначения КСУП «Минская овощная фабрика».

Таким образом, место расположения проектируемого полигона имеет ряд преимуществ: размещение в карьере (снижение капитальных затрат), соответствие функциональному зонированию территории, оптимальная удаленность от завода, наличие инженерной инфраструктуры, значительная лесистость санитарно-защитной зоны и пр.

2.5 Основные характеристики проектного решения

Исходя из существующей топографической ситуации и отведенной площади застройки, запроектирован полигон следующей конструкции:

- отметка дна - 183,0 м;
- отметка верхней бровки-кругового проезда – 191,0 м.

Для обеспечения устойчивости откосов предусмотрено строительство полигона в два яруса с отметками 186,0; 191,0; 196,0 м, дно – 183,0 м. Между ярусами устраивается берма шириной 5м, заложение откосов – 3,5 м.

Так как на полигон вывозится осадок сточных вод с кожевенного производства, который относится к четвертому классу опасности, проектом предусмотрено устройство по всей площади полигона противοfiltrационного экрана.

Конструкция противοfiltrационного экрана принята в соответствии с ТКП 17.11-02- 2009 «Объекты захоронения твердых коммунальных отходов. Правила проектирования и эксплуатации» и состоит из следующих конструктивных элементов:

- подстилающий слой песчаного грунта толщиной 0,10 м;
- геомембрана толщиной не менее 2 мм, плотность не менее $0,9 \text{ г/см}^3$ и растяжение при разрыве не менее 800 %;
- защитный слой из песка толщиной 0,8 м по дну и берме, толщиной 0,5 м по откосам.

Возможная вместимость полигона составит 30,5 тыс. тонн осадка сточных вод. Предусмотрена пересыпка слоев складированного осадка изоляционным материалом (грунтом) с целью уплотнения осадка, что позволит экономно использовать земельный участок. Каждые 2 м слоя осадка планируется пересыпать слоем грунта толщиной 20 см.

Площадка проектируемого полигона для хранения осадка сточных вод с северо-западной стороны примыкает к автодороге Н-9069 Волма – Ваньковщина – Борки – Голоцк – Кодуново (покрытие асфальтобетонное, ДРСУ-735), с северной стороны к асфальтной дороге обслуживания илового пруда № 12. С других сторон площадка ограничена землями сельскохозяйственного назначения КСУП «Минская овощная фабрика».

Для заезда на площадку используется существующий съезд с асфальтобетонным покрытием, к которому устраивается примыкание кругового эксплуатационного проезда.

Эксплуатационный проезд запроектирован шириной 6,0 м, включая проезжую часть шириной 3,0 м и обочин: 2,0 м и 1,0 м. Покрытие эксплуатационного проезда предусмотрено щебеночно-гравийно-песчаной смесью толщиной 18 см по проезжей части, 5см по обочинам. Щебеночно-гравийно-песчаная смесь укладывается на подготовке из песка среднезернистого толщиной 30 см.

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Климат района предполагаемого строительства определяется как переходный от морского к континентальному и называется умеренно континентальным. По агроклиматическому районированию исследуемая территория находится в умеренно теплой, достаточно увлажненной зоне.

Средняя температура воздуха в январе составляет минус 5,9 °С, в июле - плюс 23 °С. Абсолютная максимальная температура воздуха плюс 35 °С, абсолютная минимальная - минус 39°С.

По количеству выпадающих осадков район характеризуется как достаточно влажный. Основное их количество связано с циклонической деятельностью. Из общего количества осадков в году 12 % приходится на твердые, 13 % - на смешанные, 75 % - на жидкие. В среднем за год выпадает 640-650 мм осадков, из которых примерно 1/3 приходится на холодный, 2/3 - на теплый период года. Средняя максимальная высота снежного покрова за зиму составляет 30 см, в отдельные годы выпадает 50-55 см. Образование устойчивого снежного покрова, в среднем, происходит в первой неделе декабря, а разрушение - в конце марта.

Годовая сумма прямой солнечной радиации на горизонтальную поверхность при средних условиях облачности составляет 1726 МДж/м.

Максимальная глубина промерзания супесчаных грунтов составляет 137 см.

На территории района преобладают ветры западного направления скоростью до 5 м/с. Среднегодовая роза ветров приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1-Среднегодовая роза ветров

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
6	4	9	12	20	17	20	12	3
14	9	9	6	10	12	20	20	7
9	8	11	11	16	13	18	14	5

На данной территории зафиксированы следующие неблагоприятные метеорологические явления, которые при высокой интенсивности могут нарушить производственную деятельность. Ежегодно отмечается около 60 дней с туманами, из которых 3/4 выпадает в холодный период (декабрь-март), 28 дней - с грозами, 20-25 дней - с метелицей, до 5-6 дней - с градом. Повторяемость лет с заморозками в мае на почве - 60-70%, с сильными (25м/с и более) ветрами и шквалами 10% и менее. За год, в среднем, бывает 24 дня с гололедом и 21 день с инеем. Интенсивность отмеченных неблагоприятных метеорологических явлений, характерная для всей территории страны, не повлияет на работу проектируемого объекта.

3.1.2 Атмосферный воздух

Атмосферный воздух относится к числу приоритетных факторов окружающей среды, оказывающих влияние на состояние здоровья населения. Мониторинг воздушного бассейна г. Минска проводится на 15 стационарных станциях (из них 3 станции работают в

автоматическом режиме). Основными источниками загрязнения воздуха являются предприятия теплоэнергетики, машиностроения, стройматериалов и автотранспорт.

Территория размещения проектируемого полигона находится в 7-8 км от наиболее промышленно-нагруженной юго-восточной части г. Минска, соответственно в зоне преобладающих в зимний период ветров юго-западного направления, что обуславливает возможное дополнительное влияние выбросов загрязняющих веществ с указанной территории на качество атмосферного воздуха.

Степень загрязнения атмосферного воздуха определяется на основании наблюдений, ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

В таблице 3.2 приведены фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемого объекта, предоставленные ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (письмо № 9-2-3/979 от 25.10.2018 г. - приложение А).

Таблица 3.2 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций	
			максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	мкг/м ³	доли ПДК
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	69	0,230
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	26	0,170
3	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	616	0,123
4	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	37	0,074
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	30	0,12
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	49	0,245
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	18	0,600
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,1	0,310
9	0602	Бензол	100,0	40,0	10,0	0,9	0,009
10	0703	Бенз(а)пирен	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	0,78 нг/м ³	0,156

* - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

** - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Как видно из таблицы, средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам не только не превышают нормативов качества атмосферного воздуха, но и существенно ниже их.

Анализ данных стационарных наблюдений фоновое загрязнение атмосферы показал, что общую картину состояния воздушного бассейна в районе исследований можно определить как относительно благополучную.

3.1.3 Поверхностные воды

Участок размещения проектируемого полигона расположен на левом берегу р. Свислочь, в 1,6 км от ее русла, в 11 км от МКАД вниз по течению реки.

Река Свислочь - правый приток р. Березины. Длина реки – 285 км. Площадь водосбора - 5,2 тыс. км². Среднегодовой расход воды в устье около 40-50 м³/с. Средний уклон водной поверхности 0,5%. Исток - на Минской возвышенности в 1,5 км к юго-востоку от д. Шаповалы Воложинского района, устье - на юго-восточной окраине д. Свислочь Осиповичского района. Основные притоки: Вяча (впадает в Заславльское водохранилище), Волма, Болочанка (слева), Титовка, Талька, Синяя (справа). Протекает по центральной части Минской возвышенности и по западной окраине Центрально-Березинской равнины. Долина в истоковой части У-образная и ящикообразная шириной 0,4-0,6 км, в среднем течении, преимущественно, трапециевидная, в нижнем - невыразительная или трапециевидная шириной 1-2 км. Склоны в верхнем и среднем течении умеренно крутые, в нижнем - отлогие, изрезаны долинами притоков. Пойма двусторонняя (в низовье односторонняя), чередуется по берегам, изрезана старицами и мелиоративными каналами, преимущественно открытая.

Ширина ее в верхнем течении 0,3-0,5 км, в нижнем - 0,8-1 км. Русло в границах Минска и ниже к д. Королищевичи Минского района на 7-ми небольших участках общей протяженностью 7,9 км канализировано. В верховье, от д. Векшицы, река является частью канала Вилейско-Минской водной системы, ширина русла в Заславльском водохранилище 20-25 м. В границах Минска река образует 8 излучин. В центре города берега забетонированы, благоустроены. В среднем и нижнем течении русло меандрирует, глубокоизрезанное, извилистое, шириной 25-30 м, ниже плотины Осиповичского водохранилища - до 50 м. Природный режим реки зарегулирован каскадом водохранилищ (Заславльское, Криница, Дрозды, Комсомольское озеро, Чижовское, Осиповичское). На сток реки оказывает также влияние переброс воды из Вилии по Вилейско-Минской водной системе. Из водохранилища Дрозды часть стока поступает в Слепянскую водную систему, в перспективе поступит в Лошицкую водную систему, что даст возможность создать водное кольцо в Минске общей протяженностью около 50 км. Режим реки изучался на 19 постах, из которых посты у н. п. Хмелевка, н. п. Королищевичи, н. п. Теребуты, на Заславском гидроузле действуют в настоящее время. Природный режим зарегулирован водохранилищами: Заславское, Криница, Дрозды, Чижовское, Осиповичское. До строительства Вилейско-Минской водной системы река замерзала в середине декабря, вскрывалась во второй половине марта, продолжительность половодья около 50 суток; после строительства режим реки малоизучен.

Река Свислочь относится к водотокам второй категории рыбохозяйственного водопользования и, согласно Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 30.03.2015 № 12, не используется для размножения, нагула, зимовки, миграции видов рыб отрядов лососеобразных и осетрообразных. В реке водятся окунь, плотва, щука, карась, линь, но ниже Минска река загрязнена и рыбы почти нет.



Рис. 3.1. Река Свислочь

При прохождении весеннего половодья существует 1% вероятности повышения уровня воды в реке на 2,25 м, что соответствует абсолютной отметке 177,0 м. Минимальные абсолютные отметки поверхности земли участка размещения полигона – 182,05 м, т.е. на 5,05 м выше максимально возможных уровней воды в р. Свислочь.

Ближайший створ в районе исследования, на котором проводятся регулярные гидрохимические наблюдения в рамках мониторинга на р. Свислочь расположен в н. п. Королищевичи, в 4 км выше по течению от илового хозяйства «Волма».

На протяжении длительного периода наблюдений поверхностные воды р. Свислочь на участке у н. п. Королищевичи характеризовались категорией «грязные». По результатам мониторинга поверхностных вод по гидрохимическим показателям за последние годы состояние водотока улучшилось и характеризуется категорией «умеренно загрязненные».

В 2015 году в воде р. Свислочь у н. п. Королищевичи среднегодовые концентрации фосфат-иона, аммоний-иона и нефтепродуктов превышают лимитирующие значения. Содержание тяжелых металлов в воде р. Свислочь превышает природный фон, рассчитанный для водных объектов бассейна р. Днепр. Наиболее «характерными» металлами являются марганец, медь, железо.

Ручей без названия является левым притоком р. Свислочь и впадает в нее в 2,3 км ниже площадки размещения проектируемого объекта. Ручей протекает западнее участка исследований в 1,3 км от него. Долина ручья слабо врезанная, заболоченная шириной 400 м, покрыта сетью мелиоративных каналов. Русло ручья канализировано. Среднеголетняя абсолютная отметка уровня воды в ручье 179,0 м.

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 3.2.

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 Гарецкому Р.Г., Айзбергу Р.Е.) представлена на рисунке 3.3.



Рис. 3.2 – Карта гидрогеологического районирования территории Беларуси

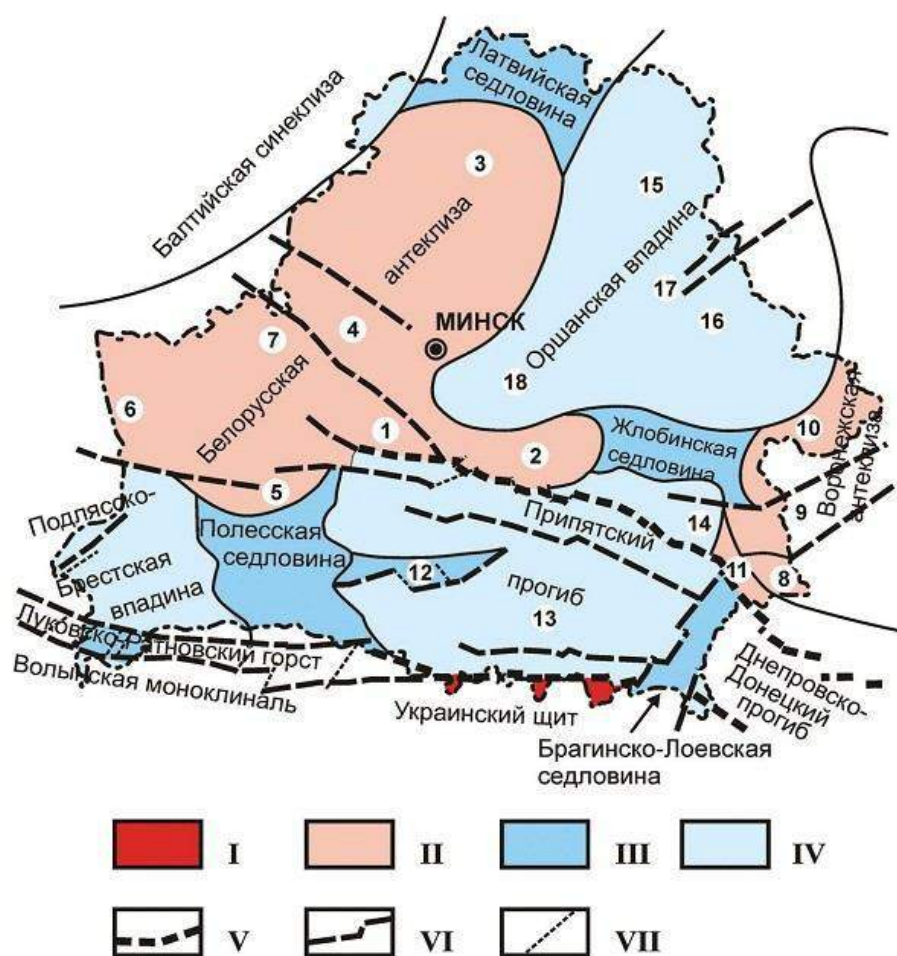


Рис. 3.3 – Карта тектонического районирования территории Беларуси

I – кристаллический щит,

II – антеклизы,

III – седловины, выступы, горсты,

IV – прогибы, впадины, синеклизы; разломы:

V – суперрегиональные,

VI – региональные и субрегиональные,

VII – локальные; цифры на карте: 1 - Бобовнянский погребенный выступ, 2- Бобруйский погребенный выступ, 3 - Вилейский погребенный выступ, 4 -Воложинский грабен, 5 - Ивацевичский погребенный выступ, 6 – Мазурский погребенный выступ, 7 - Центрально-Белорусский массив, 8 – Гремячский погребенный выступ, 9 - Клинецовский грабен, 10 - Суражский погребенный выступ, 11 - Гомельская структурная перемычка, 12 - Микашевичско-Житковичский выступ, 13 - Припятский грабен, 14 - Северо-Припятское плечо, 15 - Витебская мульда, 16 - Могилевская мульда, 17 -Центрально-Оршанский горст, 18 - Червенский структурный залив.

Большая часть Минского района расположена на Минской возвышенности, юго-восточная часть - на Центрально-Березинской равнине. Преобладают высоты 180-250 м над уровнем моря, высшая точка - Лысая гора - 342 м над уровнем моря.

Согласно инженерно-геологическим исследованиям, проведенным РУП «Белгипроводхоз» выяснено, что площадка проектируемого объекта по физико-

географическому районированию относится к юго-восточным отрогам Минской возвышенности. В геоморфологическом отношении – это участок конечно-моренной равнины. Площадка изысканий представляет собой понижение в пределах урочища Колодежки, примыкающего к долине р. Свислочь. Абсолютные отметки поверхности по устьям выработок изменяются от 182,05 м до 195,74 м.

В геологическом строении реконструируемой площадки до глубины 9,0 м принимают участие следующие комплексы четвертичных отложений:

Современные техногенные (искусственные) образования (tIV) представлены насыпными грунтами, пройденная и вскрытая мощность которых составляет 0,54-5,96 м. Мощность песка достигает 1,53 м. В одной из скважин в интервале глубин 4,3-5,8 м вскрыт ил пластичной консистенции.

Конечно-моренные отложения сожского горизонта (gtIIIsz) представлены, в основном, песками разного грансостава вскрытой и пройденной мощностью от 0,20 до 7,95 м. В двух скважинах вскрыты супеси и суглинки. На полную мощность моренные отложения не пройдены.

Почвенно-растительный слой мощностью 0,05-0,12 м вскрыт всеми скважинами.

Неблагоприятные геологические процессы не обнаружены. Площадка свободна от застройки.

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.

Добыча (изъятие) пресных вод для использования по стране в 2015 г. составила 1396 млн. м³: 572 млн. м³ из них – поверхностные, 824 млн. м³ – подземные воды. Более половины забираемой для использования воды (59%) по-прежнему приходится на подземные воды.

За последние десять лет наблюдается ежегодное сокращение добычи подземных вод и в 2015 г. относительно предыдущего года снижение по Республике Беларусь составило 19 млн. м³, из которых 47% пришлось на Минскую область.

С 2012 г. объемы изъятых поверхностных вод ежегодно снижались, за исключением р. Свислочь, где в 2014 г. объем изъятых поверхностных вод увеличился на 2 млн. м³, а в 2015 г. – на 5 млн. м³.

Удельное водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды в среднем для страны в 2015 г. не превышало 140 л/сут./чел. и соответствовало уровню потребления воды в большинстве стран Европы (120–150 л/сут./чел.).

Минская область, как и республика в целом, благодаря ее географическому расположению достаточно обеспечена подземными водами питьевого качества. Для водоснабжения г. Минск используются подземные воды водоносного днепровского–сожского водно-ледникового комплекса, в меньшей степени – водоносного валдайского терригенного комплекса, а также поверхностные воды Вилейско–Минской водной системы.

Разведанные эксплуатационные запасы подземных вод Минской области на 01.01.2016 г. составили 2,5 млн. м³/сут. при фактической добыче 1,6 млн. м³/сут., т.е. фактический забор воды составляет менее 64 % от потенциальной мощности разведанных месторождений подземных вод питьевого качества.

Карты поверхности грунтовых вод и мощности (подолшвы залегания) зоны пресных вод Беларуси представлены на рисунках 3.4 - 3.5.

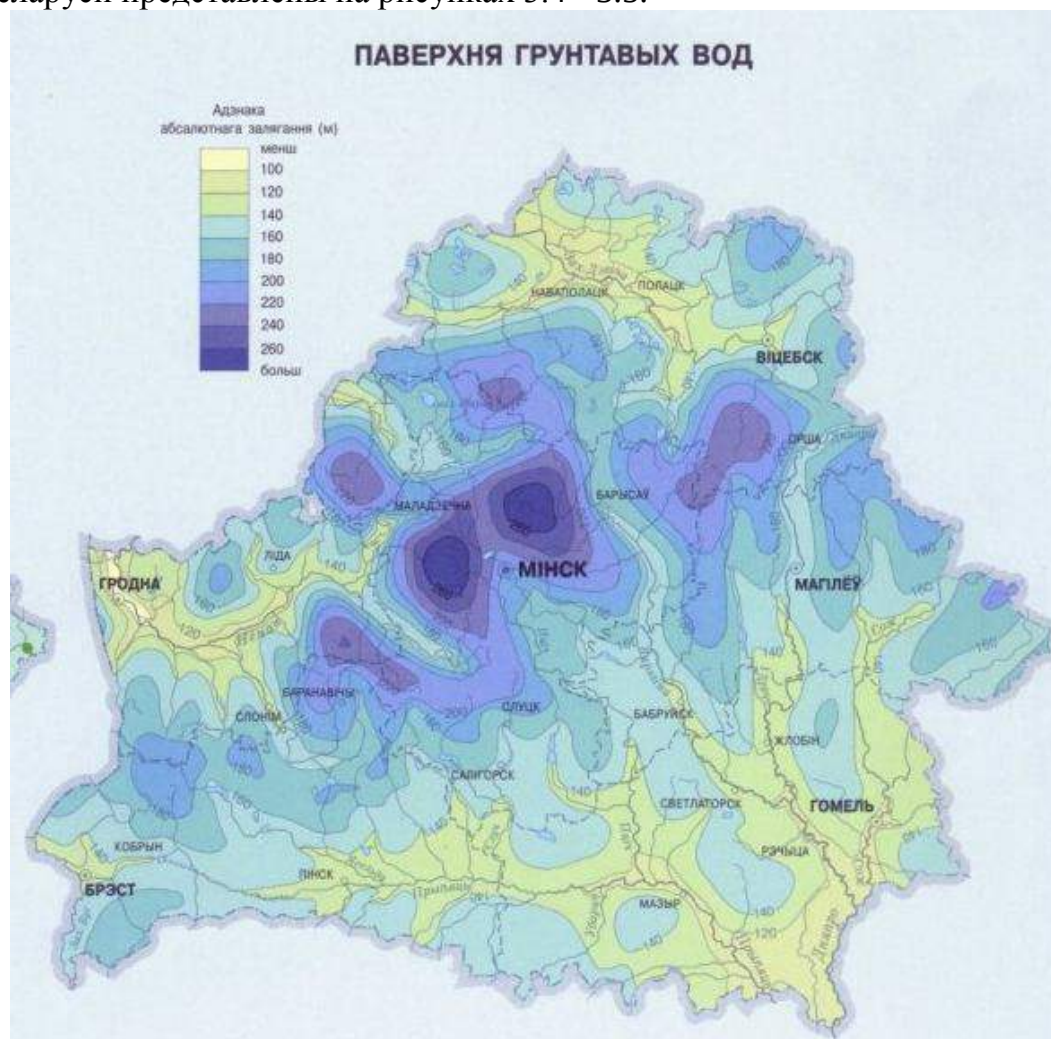


Рис. 3.4 – Карта поверхности грунтовых вод Беларуси

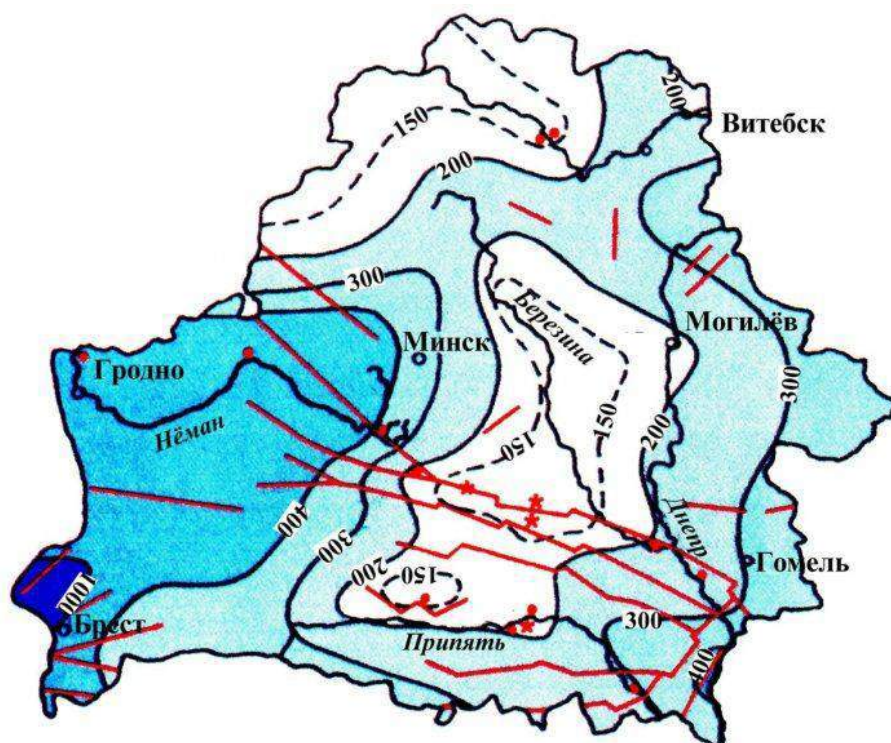


Рис. 3.5 – Схема мощности (подолвы залегания) зоны пресных вод Беларуси (м)

Гидрогеологические условия определяются геологическим строением территории исследований. В соответствии с геологическим строением, литологическими особенностями водовмещающих пород и условиями их залегания на территории исследований выделяются следующие типы вод и приуроченные к ним водоносные горизонты и комплексы:

- грунтовый водоносный горизонт;
- воды спорадического распространения, приуроченные к сожскому слабоводоносному комплексу;
- водоносный днепровско-сожский водноледниковый комплекс.

Грунтовый водоносный горизонт в районе исследований имеет ограниченное распространение. Грунтовые воды приурочены к водноледниковым сожским надморенным, аллювиальным и озерно-болотным верхнеплейстоценовым-голоценовым отложениям, образуя единый водоносный горизонт. Воды безнапорные. Во время изысканий грунтовые воды до глубины 7,2 метров (или на абсолютной отметке 176,18 м) не встречены.

Водовмещающей породой является песок средний, мощность водовмещающей толщи – 3,3 м. Коэффициенты фильтрации изменяются от 0,27 до 2,9 м/сут.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. **Воды спорадического распространения** приурочены к **сожскому слабоводоносному комплексу**, который имеет повсеместное распространение в районе исследований. Воды комплекса приурочены к песчано-гравелистым прослойкам и линзам в толще конечно-моренных отложений. Воды комплекса напорно-безнапорные. Коэффициент фильтрации водовмещающих отложений изменяется от 4,5 до 35,0 м/сут. Питание комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетекания из ниже залегающих водоносных горизонтов и комплексов.

Напорные воды представлены **днепровско-сожским водоносным горизонтом**, который имеет повсеместное распространение в районе исследований. Водовмещающие отложения представлены песками, в основном, средне- и мелкозернистыми с включением

гравия и гальки. Мощность водоносных отложений в районе исследований составляет 20,0 – 30,0 м. Воды по условиям залегания напорные.

Коэффициенты фильтрации водовмещающих пород в зависимости от гранулометрического состава изменяются от 6,6 м/сут до 20,4 м/сут.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрационного питания в местах отсутствия морены и перетекания вод выше и ниже залегающих водоносных горизонтов и комплексов на остальной территории. Воды комплекса пресные, с минерализацией 0,2-0,4 г/дм³, гидрокарбонатные кальциево-магниевого, в основном, мягкие и умеренно-жесткие. В бактериологическом отношении воды здоровые.

Качественный состав **грунтовых вод** участка предполагаемого размещения полигона, сформированный в результате комплексного воздействия климатического (выпадение атмосферных осадков и их дальнейшая инфильтрация) и антропогенного (хозяйственная деятельность на участке и прилегающей территории) факторов представлен по результатам химико-аналитических исследований по состоянию на 2014-2015 гг.

По результатам режимных наблюдений за качеством грунтовых вод в скважине № 55 (в районе р. Свислочь) отмечено превышение ПДК по железу (2014 г. – 12,96ПДК, 2015 г. – 16ПДК) и марганцу (2014 г. – 1,9ПДК, 2015 г. – 1,54 ПДК). По остальным показателям грунтовые воды соответствуют нормам СанПиН 10-124 РБ99.

По результатам режимных наблюдений за качеством **напорно-безнапорных вод** в скважинах №№ 5, 23, 28, 29, 32, 35 выявлено превышение ПДК содержания железа общего (2014 г. - до 19,2ПДК, 2015 г. – до 19,3ПДК), марганца (2014 г. - до 2,7ПДК, 2015 г. – до 2,77ПДК) и нефтепродуктов (до 1,1 ПДК). По остальным показателям грунтовые воды соответствуют нормам СанПиН 10-124 РБ99.

За период 2014-2015 гг. следует отметить тенденцию увеличения азота нитратного в воде как наблюдательных, так и фоновых скважин.

Напорные подземные воды днепровско-сожского водоносного горизонта эксплуатируются водозабором хозяйственно-питьевого назначения г. Минска «Фелицианово», одинокими водозаборными скважинами д. Синило и с/к «Веселки».

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения близлежащих к существующему иловому хозяйству сельских населенных пунктов являются напорные воды днепровско-сожского водоносного горизонта. Сведения об источниках питьевого водоснабжения сельских населенных пунктов представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Водозаборные скважины, используемые для хозяйственно-питьевого водоснабжения сельских населенных пунктов

№ п/п	Населенный пункт	Расстояние до экспл. скважины, км	Глубина залегания горизонта, м	Мощность горизонта, м	Мощность перекрывающих отложений, м	Строит. дебит, м ³ /сут
1	Синило	0,5-2,2 северо-западнее	30,0-45,0	45,0	7,0-22,0	235
2	Михановичи	2,5 западнее	42,0	30,0	23,7	1055
3	Веселки	12,0 северо-восточнее	31,0	40,0	19,0	720

3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория планируемого строительства относится к Ошмянско-Минскому району дерновоподзолистых суглинистых и супесчаных почв Центрального округа Центральной (Белорусской) провинции. Почвообразующими породами выступают водно-ледниковые суглинки, а также водно-ледниковые и озерно-ледниковые пески. По гранулометрическому составу преобладают супесчаные почвы.

В Минске, как и во многих крупных городах мира, техногенные факторы почвообразования доминируют над природными. Преимущественно это насыпные грунты с участием строительных отходов, золы древесины, стекла, бытовых отходов, шлака и других субстратов. Наиболее трансформированы почвы на территории промышленных предприятий, характеризующихся наибольшей долей перекрытых поверхностей (до 80-90 % территорий). Естественные и близкие к ним почвы в пределах города сохранились по градостроительно неосвоенным окраинам, в виде отдельных участков в городских лесах и лесопарках, в пределах речных пойм и заболоченных территорий.

В структуре земельного фонда города преобладают земли под улицами и иными местами общего пользования (39,7 %), под застройкой (29,1 %), значителен удельный вес лесных земель (9,5 %).

Одним из индикаторов изменения свойств городских почв являются кислотно-щелочные условия. В Минске реакция почвенной среды варьирует от 3,6 до 7,4, составляя в среднем 6,4 единиц pH. По сравнению с естественными почвами, явно выражено смещение в сторону подщелачивания почв: величина pH превышает 7 в 30 % случаев. Слабокислая среда (pH=5,5) характерна для почв рекреационных зон.

Содержание гумуса в почвах города находится в пределах 2,5-7,9 %, тогда как для всего спектра дерново-подзолистых ненарушенных почв его содержание колеблется в пределах 1-3 %. Примерно в 10 % случаев содержание гумуса в почвах Минска превышает 7 %. При этом, наиболее высокие значения обнаружены в почвах промышленных районов, для которых характерны наибольшие преобразования, с полной или частичной заменой почвенных горизонтов и внесением торфа.

Содержание обменных оснований в почвах г. Минска в среднем составляет 11,01 мг-экв/100 г, в сравнение, для почв Беларуси характерно малое содержание поглощенных оснований.

Загрязнение почв города тяжелыми металлами связано с их свойством депонировать загрязняющие вещества, поступающие на поверхность с атмосферными осадками, бытовыми и производственными отходами. Достаточно четко прослеживается зависимость накопления тяжелых металлов от функционального назначения территории. Наиболее высокие уровни накопления свинца, меди, никеля и цинка отмечаются в почвах производственной зоны. По сравнению с незагрязненными почвами, почвы города в среднем обогащены тяжелыми металлами в 1,8-2,8 раза.

Перспективные для развития г. Минска территории, по сравнению с уже освоенными городскими, характеризуются меньшими уровнями накопления тяжелых металлов. Вместе с тем в ряде случаев в них выявлены концентрации, в десятки раз превышающие значения местного фона. Аномальные пробы, как правило, приурочены к полигонам складирования твердых отходов и неорганизованным свалкам.

В отличие от тяжелых металлов, содержание полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) и полихлорированных бифенилов (ПХБ) исследовано в меньшей степени. Наиболее высокие концентрации ПАУ выявлены в почвах жилых микрорайонов вблизи

тракторного завода (между ул. Долгобродская, Ванеева и Буденного) и автозавода (станция метро «Автозаводская»). Исследования показали, что почвы сохранившихся озелененных участков также значительно трансформированы: в большинстве случаев верхние горизонты (до 20 см) представлены техногенными отложениями. В некоторых случаях в качестве примесей хорошо идентифицируется остаточная зола. Вероятно, техногенные грунты являются основным источником поступления ПАУ в почвы указанных районов. В структурном составе ПАУ преобладают высокомолекулярные соединения. Содержание одного из наиболее токсичных соединений - бенз(а)пирена достигает 0,46 мг/кг, что в 23 раза выше допустимого уровня.

Одним из основных факторов загрязнения городских почв является засоление, которое связано в основном с применением противогололедных песчано-солевых смесей и характерно преимущественно для придорожных полос.

Фоновыми почвами для проектируемой площадки являются автоморфные дерново-подзолистые местами эродированные на лессовидных суглинках, подстилаемых мореной иногда песками, сопутствующими почвами являются дерново-подзолистые на моренных и водно-ледниковых супесях, подстилаемых моренными суглинками или песками. В поймах реки Свислочь – гидроморфные торфяно-болотные низинные.

Площадка под проектируемый полигон размещается рядом с существующими прудами-накопителями илового хозяйства «Волма» и представляет собой поверхность рекультивированного отработанного песчаного карьера. Почвы, распространенные на территории илового хозяйства, отличаются гетерогенностью и гетерохронностью сложения и свойств. Они могут быть отнесены к техногенно-измененным почвам, ввиду интенсивной хозяйственной деятельностью, сопровождающейся нарушением почвенного покрова (вертикальная планировка с устройством проездов, гидротехнических сооружений и др.). Почвообразующими породами на исследованной территории являются преимущественно пески разного грансостава (от пылеватого до гравелистого), мощность которых в ряде случаев превышает 10 м и более.

Мощность плодородного слоя почвы на площадке проектирования составляет 0,05-0,12 м. В пределах участка месторождения полезных ископаемых отсутствуют.

Загрязнение почвенного покрова определяется осаждением загрязняющих веществ, формирующихся за счет выбросов в атмосферный воздух, на подстилающую поверхность с твердыми аэрозольными выпадениями и атмосферными осадками. Почвы депонируют элементы-загрязнители. Уровень накопления химических элементов связан с концентрацией, объемом и продолжительностью выпадений.

Основными источниками загрязнения почв на рассматриваемой территории являются выбросы загрязняющих веществ от промышленных предприятий промзоны «Шабаны», транспортных потоков и непосредственно с иловых прудов.

Поскольку площадка граничит с сельскохозяйственными землями, почвенный покров данной территории может иметь, следы антропогенного загрязнения, характерного для сельскохозяйственного землепользования.

В геоморфологическом отношении левобережье р. Свислочь сложено конечно-моренными образованиями с относительными превышениями высот 3-10 м. Территория илового хозяйства расположена на коренном берегу р. Свислочь.

Долина р. Свислочь в истоковой части V – образная и ящикообразная, на остальном протяжении, в районе исследований преимущественно трапецеидальная, шириной 1200 м.

Склоны долины реки умеренно крутые, на исследуемом левобережном участке - высотой 25 м. Пойма двухсторонняя, реже односторонняя, чередующаяся по берегам, ширина её 500 м в районе исследований, пересечена старицами.

Русло реки в районе территории илового хозяйства находится практически в естественном состоянии, извилистое, шириной 30 м. Среднемноголетняя абсолютная отметка уровня воды в реке 175,4 м.

По территории илового хозяйства проходит локальный водораздел р. Свислочь и ручья без названия (рис. 3.6).

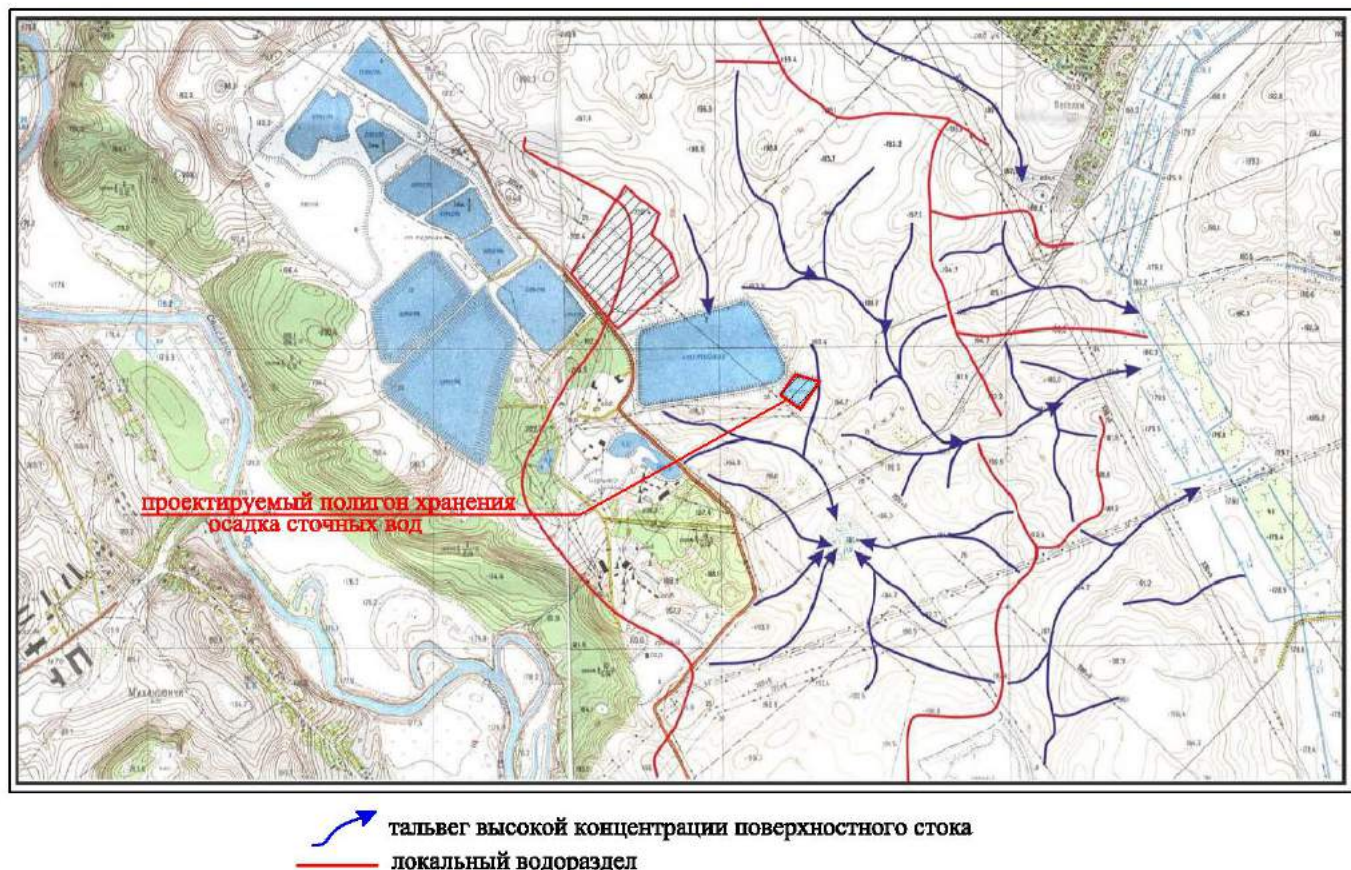


Рис. 3.6 – Карта-схема долинного комплекса р. Свислочь

Восточная часть исследуемой территории характеризуется наличием глубоко врезуемых тальвегов, которые впадают в р. Свислочь. Склон долины расчленяют многочисленные глубоко врезуемые тальвеги, длина которых не превышает 400 – 500 м. Западная часть исследуемой территории приурочена к склону бессточного понижения, характеризуется наличием неглубоко врезуемых тальвегов большой протяженности, часть которых впадает в ручей без названия.

3.1.6 Растительный и животный мир. Леса

Растительность площадки, предполагаемой под строительство полигона, представлена маловозрастной древесно-кустарниковой растительностью. Основные породы – осина, ива, сосна. Участок расположен на землях Кайновского лесничества, которые в установленном порядке переданы УП «Минскводоканал».

Животный мир исследуемого участка не характеризуется обитанием редких и охраняемых видов. Насекомые представлены типичным фаунистическим составом. Земноводные встречаются повсеместно и представлены тремя видами: лягушка травяная, жаба зеленая и жаба серая. Среди пресмыкающихся преобладает ящерица прыткая.

Разнообразие млекопитающих невелико. Из охотничьих видов встречаются лось, лисица обыкновенная, кабан. Орнитофауна также не отличается богатым видовым составом. Во время весенней миграции мигрирующие виды птиц встречаются здесь с невысокой численностью и пересекают ее транзитно. Осенняя миграция проходит менее выражено, птицы не образуют значительных скоплений. Среди оседлых птиц леса наибольшее значение имеют семейство дятловые, синица хохлатая, сойка обыкновенная и чиж. К перелетным птицам леса относятся певчий дрозд, зяблик обыкновенный и пеночка-трещотка. Довольно распространены, но не многочисленны: серая славка и овсянка обыкновенная. Отдельно следует отметить семейство чайковые и врановые, которые достаточно обильно заселяют окрестности района размещения планируемого объекта. В р. Свислочь водятся окунь, плотва, щука, карась, линь, но ниже Минска река загрязнена и количественный и видовой состав рыбы сильно обеднен. В районе планируемой хозяйственной деятельности не встречаются животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь.

3.1.7 Природные комплексы и природные объекты

Согласно ландшафтному районированию, район планируемой хозяйственной деятельности находится на границе двух ландшафтных провинций: Минского района холмисто-моренно-эрозионных ландшафтов с широколиственно-еловыми и сосновыми лесами Белорусской Возвышенной провинции и Верхнепечиского района вторичных водно-ледниковых ландшафтов с сосновыми и широколиственно-еловыми лесами Предполесской провинции.

В настоящее время естественные ландшафты района проектирования значительно преобразованы. Антропогенное воздействие на ландшафт оказывает использование в прошлом свободной от застройки территории под иловое хозяйство «Волма», а также промышленная застройка промзоны «Шабаны».

3.1.8 Природно-ресурсный потенциал, природопользование

Критериями оценки устойчивости ландшафтов к техногенным воздействиям через воздушный бассейн служат следующие показатели:

- аккумуляция загрязняющих примесей (характеристика инверсий, штилей, туманов);
- разложение загрязняющих веществ в атмосфере, зависящее от общей и ультрафиолетовой радиации, температурного режима, числа дней с грозами; - вынос загрязняющих веществ (ветровой режим);
- разбавление загрязняющих веществ за счет воспроизводства кислорода (% относительной лесистости).

Коэффициент стратификации для района составляет 160.

По климатическим характеристикам, связанным с количеством инверсий, способности воздушного бассейна к очищению от загрязнений за счет их разложения, район относится к зоне умеренно континентальной, в связи с чем состояние территории оценивается, как благоприятное. Ввиду того, что район находится на территории с умеренным увлажнением, способность атмосферы к самоочищению за счет вымывания загрязнителей осадками оценивается, как благоприятная.

Таким образом, устойчивость ландшафта к техногенным воздействиям через воздушный бассейн в рассматриваемом регионе достаточна.

Почвы в исследуемом районе имеют средний потенциал самоочищения от органического и неорганического загрязнения.

Растительный покров рассматриваемой территории сформирован, в основном, древовидными культурами со значительным периодом вегетации. Поэтому растительность зоны, достаточно устойчивая к постоянным выбросам вредных веществ, обладает невысоким восстановительным уровнем и низкой устойчивостью по отношению к залповым выбросам вредных веществ. Однако ввиду специфики планируемой деятельности залповые выбросы не возможны.

Животный мир района размещения проектируемого объекта представлен, в основном, хорошо приспособленными к антропогенному воздействию синантропными видами.

Анализ данных состояния окружающей среды и природных условий района размещения объекта позволяет сделать следующие выводы:

- исследуемая территория по климатическим и биологическим факторам обладает достаточной степенью устойчивости к воздействию промышленных объектов;
- в процессе проектирования объектов, расположенных на данной территории, необходимо предусматривать мероприятия по исключению залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и ограничению попадания вредных веществ в почву в значительных количествах.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

Территория размещения проектируемого полигона не обременена природоохранными ограничениями: территория находится вне водоохранной зоны р. Свислочь и зон санитарной охраны групповых водозаборов «Фелицианово» и «Острова». В тоже время территория размещения проектируемого полигона находится в пределах санитарно-защитной зоны (далее - СЗЗ) прудов-накопителей илового хозяйства «Волма».

Ближайшим водным объектом к участку размещения полигона является р. Свислочь. Для поверхностных водных объектов в соответствии с Положением о порядке установления размеров и границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов и режиме ведения в них хозяйственной деятельности, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 377 от 21.03.2006 г. устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные полосы. Согласно Схеме водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов Минского района, а также выкопировки из земельно-кадастрового плана землепользователей Минского района, участок размещения полигона находится за пределами установленной водоохраной зоны и прибрежной полосы р. Свислочь (рис. 2.2).

Ближайшими групповыми водозаборами подземных вод, эксплуатируемыми для питьевых целей г. Минска являются водозаборы «Острова» и «Фелицианово». Согласно схемы зон санитарной охраны (ЗСО) водозаборов «Острова» и «Фелицианово», участок размещения полигона находится за пределами III пояса ЗСО водозаборов, установленной в соответствии с СанПиН 10-113 РБ 98 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» (рис. 2.2).

Ближайшими к месту планируемой деятельности являются следующие особо охраняемые природные территории: биологический заказник республиканского значения «Стиклево» в 12 км к северу и биологический заказник местного значения «Соколиный» в 10 км к северо-западу от площадки реконструкции (рис.3.7).

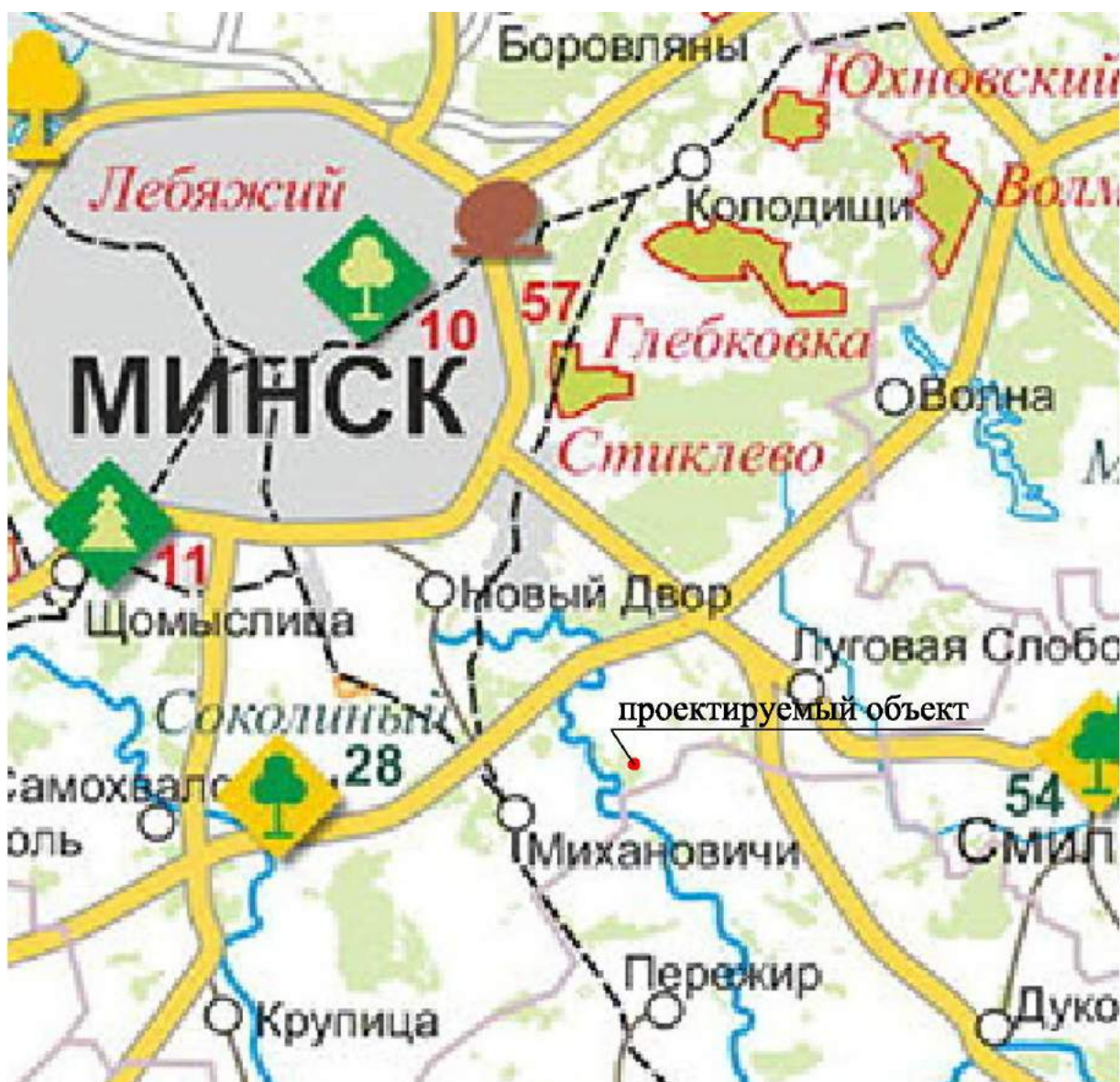


Рис. 3.7 - Схема расположения особо охраняемых природных территорий в районе планируемой деятельности

Заказник республиканского значения «Стиклево» образован в 2001 г. для сохранения в естественном состоянии участков ценных лесных формаций с популяциями редких и исчезающих видов животных. Заказник площадью 412 га (2006 г.) расположен в границах лесопарковой зеленой зоны г. Минск. Преобладают ландшафты холмисто-волнистой равнины. Доминирует лесная растительность - сосняки, ельники, березняки, встречаются виды, внесенные в Красную Книгу Беларуси: арника горная, купальница европейская, лилия кудреватая, линнея северная. В заказнике разбивка туристических лагерей, разведение костров, стоянка автомобилей разрешены только в специально отведенных местах.

Заказник «Соколиный» представляет собой местный специализированный заказник по охране отдельных видов высокой природоохранной значимости в условиях сильно освоенного ландшафта Беларуси. Образован решением Минского райисполкома в 2011 г. на землях Мачулищанского поссовета и ПК ДУП «Минское лесопарковое хозяйство» (83-ий квартал Городского лесничества) вместо ранее ликвидированного заказника «Мачулищанские сосны». Цель создания заказника - сохранить уникальные колонии птиц и

среду их обитания. На сохранившемся в естественном состоянии участке соснового леса площадью 21 га установлено обитание 79 видов птиц; зарегистрированы 3 вида, имеющие республиканский статус охраны. Это пустельга обыкновенная, коростель (гнездящиеся виды), зеленый дятел (зимующий вид). Также здесь выявлено 5 видов европейского охранного статуса категории SPEC-2: горихвостка, хохлатая синица, коноплянка и др.

Прямое воздействие от деятельности рассматриваемого объекта на природоохранные территории оказано не будет в связи с их удаленностью.

3.3 Социально-экономические условия

Территория илового хозяйства «Волма» территориально принадлежит Луговослободскому сельсовету. Территория - 10,5 тысяч гектар, население более 8000 человек, всего на территории сельсовета находится 18 населённых пунктов (аг. Луговая Слобода, аг. Замосточье, п. Привольный, д. Заямочное, д. Лебединец, д. Заболотье, д. Дворец, д. Дуброво, д. Синило, д. Весёлки, д. Обчак, д. Гузгаловка, д. Ксаверово, д. Прилесье, д. Заречье, д. Застаринье, д. Ефимово, д. Даниловка). Административный центр - аг. Луговая Слобода.

Через территорию сельсовета проходят важные автомобильные дороги Брест — Минск — государственная граница с Россией М1 (является частью европейского маршрута Е 30, входит в Критский транспортный коридор № II), Минск — Гомель М5 (является частью европейского маршрута Е 271, входит в Критский транспортный коридор № IX), Минск — Могилёв М4.

На территории сельсовета функционируют множество предприятий, крупнейшие из них — СП ЗАО «Юнисон», ОСП «Совхоз Минский» и ОСП «Тепличное хозяйство» ОАО «ДОРОРС», КУП «Минская овощная фабрика», ГУ «Белорусская машиноиспытательная станция», Испытательный цех МТЗ, ОАО «Нерудпром», ООО «Домовой-РП», ЧТУП «ШАТЕ-М Плюс», УП «Фурман», ИУТП «Бел-Гаммари», транспортная компания R-GROUP, ШМИТЦ КАРГОБУЛЛ-Бел, ООО «Оствесттранскар», ООО «Изомат-Строй».

На территории сельсовета работают три школы: Привольненская, Луговослободская, Замосточская; три детских сада в п. Привольный, аг. Замосточье, аг. Луговая Слобода. В п. Привольный, аг. Замосточье, аг. Луговая Слобода открыты и действуют дома культуры. Работают четыре библиотеки. На территории сельсовета действует санаторно-оздоровительный комплекс «Загорье».

В поселке Привольный действует Приход храма Святителя Николая Чудотворца (рис. 3.8), рядом с церковью построена 29-метровая колокольня с шестью колоколами, имеется Вокресная школа на 30 человек. В агрогородке Замосточье действует Приход Храма преподобного Серафима Саровского, в деревне Синило - Римско-католический приход Матери Божьей Звезды Евангелизации, в аг. Луговая Слобода - Церковь христиан веры евангельской.



Рис. 3.8 - Храм Святителя Николая Чудотворца в п. Привольный

В деревне Обчак сохранились остатки парка дворянской усадьбы, старое польское кладбище, братская могила советских воинов, в которой похороненный 1500 погибших солдат и офицеров.

4 Прогноз и оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

4.1 Прогноз и оценка воздействия на атмосферный воздух

Атмосферный воздух относится к числу приоритетных факторов окружающей среды, оказывающих влияние на состояние здоровья населения. При реализации планируемой хозяйственной деятельности влияние на атмосферный воздух будет происходить на этапе строительства и в процессе эксплуатации проектируемого объекта.

На этапе **строительства** источниками воздействия на атмосферный воздух являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ при прокладке коммуникаций и инженерных сетей, линий временного водо- и электроснабжения.

При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструмента;

- строительные работы (приготовление строительных растворов, сварка, резка, механическая обработка металла и другие работы).

Объемы выбросов загрязняющих веществ на стадии строительства при одновременном выполнении определенных работ являются маломощными и носят временный характер.

На основании результатов оценки воздействия на компоненты окружающей среды в период строительства аналогичных объектов можно ожидать, что масштаб воздействия будет характеризоваться как локальный (в пределах площадки размещения объекта), продолжительный (от 1 года до 3 лет) с незначительной интенсивностью воздействия (изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости). Исходя из этого, воздействие на атмосферный воздух в период строительства полигона оценивается как воздействие низкой значимости.

Реализация проектируемых строительных работ не приведет к значительным и устойчивым негативным последствиям для состояния атмосферного воздуха в данном районе местности и не повлияет на здоровье населения.

В период эксплуатации проектируемого полигона основное воздействие на атмосферный воздух будет связано с поступлением загрязняющих веществ в атмосферу в результате разложения осадка сточных вод.

4.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно Корректировке акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух илового хозяйства «Волма», проведенной ООО «ЭкоВектор» на территории производственной площадки илового хозяйства выделены 3 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- источник № 6008-1 – пруды накопители № 1, 2, 3, 4, 5, 10, 13, 14, 16;
- источник № 6008-2 – пруд накопитель № 17;
- источник № 6017 – пруд накопитель № 12.

Также согласно Отчету об ОВОС по объекту: «Строительство илового пруда-накопителя № 18, расположенного в районе д. Синило Минского района», выполненного ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси» и прошедшего государственную

экологическую экспертизу (Заключение ГУО «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 785-Э от 31 мая 2017 г), на площадке илового хозяйства «Волма» планируется строительство нового пруда-накопителя № 18 (источник выбросов № 6018).

По настоящим проектным решениям проектируется неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (источник № 6019) – поверхность проектируемого полигона хранения осадка сточных вод.

Карта-схема расположения существующих и проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на площадке илового хозяйства «Волма» представлена в приложении В.

4.1.2 Обоснование величин выбросов загрязняющих веществ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемым источником выбросов, представлен в таблице 4.1

Таблица 4.1 – Перечень загрязняющих веществ

Наименование вещества	Код	ПДК, мг/м ³		Класс опасности
		максимально-разовая	среднесуточная	
1 Метан	0401	50	20	4
2 Толоуол	0621	0,6	-	3
3 Аммиак	0303	0,2	0,08	4
4 Ксилол	0616	0,2	0,2	3
5 Формальдегид	1325	0,03	0,012	2
6 Этилбензол	0627	0,02		3
7 Азота диоксид	0301	0,25	0,1	2
8 Сероводород	0333	0,008	-	2
9 Серы диоксид	0330	0,5	0,2	3
10 Углерода оксид	0337	5	3	4

Величины выбросов загрязняющих веществ от проектируемого источника выбросов определены в соответствии с «Методикой расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» (Москва, 2004).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемого полигона приведен в приложении Г.

Характеристика проектируемого источника выбросов представлена в табл. 4.2.

Таблица 4.2 – Количественная характеристика загрязняющих веществ проектируемого полигона хранения осадка сточных вод

№ источника выброса	Наименование источника выброса	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Массовый выброс	
				г/с	т/год
6019	Полигон хранения	0401	Метан	2,201	42,27
	осадка сточных вод	0621	Толоуол	0,03	0,577
		0303	Аммиак	0,022	0,426
		0616	Ксилол	0,0184	0,354
		1325	Формальдегид	0,004	0,0767
		0627	Этилбензол	0,004	0,0758
		0301	Азота диоксид	0,0047	0,0886
		0333	Сероводород	0,0011	0,021
		0330	Серы диоксид	0,003	0,0559
		0337	Углерода оксид	0,0105	0,201
	Итого:			2,2987	44,146

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектируемого источника выбросов представлены в приложении Д.

Величины выбросов загрязняющих веществ источников выбросов илового хозяйства «Волма» приняты согласно Отчету об ОВОС по объекту: «Строительство илового прудонакопителя № 18, расположенного в районе д. Синило Минского района».

При проведении оценки воздействия на атмосферный воздух учтен процесс эмиссии выбросов илового хозяйства (каждого пруда в отдельности), а поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух оценено с биохимической точки зрения динамики разложения иловых осадков.

В соответствии с информацией УП «Минскводоканал» пруды №№ 1,2,3,4,5,8,9,10,12,13,14,16 заполнены и не используются для складирования свежего осадка. Процессы сбраживания в перечисленных прудах находятся в стадии завершения. В расчетном варианте в качестве неорганизованных источников илового хозяйства «Волма» выбраны пруд № 17 (источник 6017) и планируемый к размещению пруд № 18 (источник 6018), валовый выброс которых составляет 1180,342 т/год.

Характеристика неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух илового хозяйства «Волма» представлена в табл. 4.3.

Таблица 4.3 – Количественная характеристика загрязняющих веществ по источникам выбросов иловых прудов

№ источника выброса	Наименование источника выброса	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Массовый выброс	
				г/с	т/год
6017	Иловые площадки	0303	Аммиак	1,0031	31,7341
		0333	Сероводород	0,0049	0,0524
		0410	Метан	29,9424	558,3844
6018	Проектируемый пруд-накопитель	0303	Аммиак	1,0031	31,7341
		0333	Сероводород	0,0049	0,0524
		0410	Метан	29,9424	558,3844
	Итого:			61,9008	1180,342

4.1.3 Приземные концентрации

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивалось с позиции соответствия ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, обусловленного эксплуатацией илового хозяйства, на площадке которого расположен проектируемый полигон хранения осадка, законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха.

Расчет загрязнения атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ, выполнен по программе УПРЗА «Эколог 3» для:

- расчетной площадки длиной 3000 м и шириной 3000 м с шагом расчетной сетки по ширине и длине - 100 м;
- расчетных точек № 1–11 на границе расчетной санитарно-защитной зоны полигона;
- расчетных точек № 12–15 ближайшей жилой зоны;

Граница санитарно-защитной зоны проектируемого полигона хранения осадка, расположение расчетных точек на границе СЗЗ и в жилых зонах приведены на ситуационном плане в приложении Б.

Максимальные приземные концентрации определялись в наиболее неблагоприятный период рассеивания – расчет производился на лето.

Расчет загрязнения атмосферы производился для ингредиентов, приведенных в таблице 4.1.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 12-7/68705 от 11.03.2013 «О требованиях при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе», учет фоновых загрязнений атмосферного воздуха обязателен для всех объектов воздействия на атмосферный воздух по загрязняющим веществам, указанным в пункте 4.4 ТКП 17.13-05-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Правила расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, в которых отсутствуют стационарные наблюдения», для которых выполняется условие:

$$q_j^{np} > 0,1$$

где q_j^{np} (в долях ПДК) - величина наибольшей приземной концентрации j-го загрязняющего вещества, создаваемая (без учета фоновых концентраций) выбросами рассматриваемого объекта воздействия на атмосферный воздух в зоне его воздействия на границе ближайшей жилой застройки.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ проектируемого источника выбросов без учета фоновых концентраций представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ без учета фона

Наименование вещества	Код	Величина наибольшей приземной концентрации загрязняющего вещества, доли ПДК
1 Метан	0401	< 0,1
2 Толоуол	0621	< 0,1
3 Аммиак	0303	> 0,1

Наименование вещества	Код	Величина наибольшей приземной концентрации загрязняющего вещества, доли ПДК
4 Ксилол	0616	< 0,1
5 Формальдегид	1325	< 0,1
6 Этилбензол	0627	< 0,1
7 Азота диоксид	0301	< 0,1
8 Сероводород	0333	< 0,1
9 Серы диоксид	0330	< 0,1
10 Углерода оксид	0337	< 0,1

Как видно из таблицы 4.4 условие ПДК > 0,1 на границе ближайшей жилой застройки при расчете рассеивания загрязняющих веществ проектируемого объекта выполняется для аммиака (код 0303).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фона представлены в таблицах 4.5, 4.6.

Значения максимальных приземных концентраций на расчетной площадке по проектным решениям приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Максимальные приземные концентрации на расчетной площадке

Наименование вещества	Код	Максимальные приземные концентрации, ед. ПДК	
		с фоном	без фона
Аммиак	0303	4,28	4,22

Выполненный расчет рассеивания показал, что основной вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха будет вносить проектируемый пруд-накопитель № 18 в составе илового хозяйства «Волма» (88,25% и более), вклад проектируемого полигона хранения осадка сточных вод составит менее 1%.

В таблице 4.6 приведены максимальные приземные концентрации в расчетных точках жилых зон и на границе СЗЗ.

Таблица 4.6 – Максимальные приземные концентрации в расчетных точках

Наименование вещества		Максимальные приземные концентрации в расчетных точках, ед. ПДК	
		На границе СЗЗ	В жилой зоне
Аммиак	с фоном	0,63	0,48
	без фона	0,34	0,20

Результаты расчетов рассеивания выбросов представлены в приложении Д.

По результатам выполненных расчетов рассеивания, приведенных в таблицах 4.4-4.6 видно, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами (в жилой зоне) по рассматриваемым веществам не превышают нормативов качества атмосферного воздуха при эксплуатации полигона хранения осадка сточных вод. Превышение санитарно-гигиенических нормативов максимальной приземной концентрации аммиака локализуется

на промышленной площадке и на границе санитарно-защитной зоны и в жилой застройке соответствует нормативам.

Ввиду того, что в границе СЗЗ не допускается размещать объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения (п. 23 СанПиН «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных постановлением Минздрава РБ от 11.10.2017 № 91), граница СЗЗ проектируемого объекта скорректирована с выводом за ее пределы плодового сада, расположенного с северной стороны на землях КСУП «Минская овощная фабрика».

ОДО «ЭНЭКА» разработан проект санитарно-защитной зоны по установлению расчетного размера СЗЗ.

Потенциальная зона возможного воздействия определена территорией, на которой рассчитанные приземные концентрации от проектируемого полигона хранения осадка сточных вод по каждому из веществ и групп суммации (без учета фона) превышают 0,05 ПДК. Определяющим потенциальную зону возможного воздействия проектируемого полигона является аммиак. На расстоянии около 500 м вокруг полигона приземная концентрация аммиака составит 0,05 ПДК и ограничит территорию потенциальной зоны возможного воздействия полигона.

Следовательно, можно сделать вывод, что при реализации проектных решений в соответствии с существующими критериями ожидаемое воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое. Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух на рассматриваемой территории наблюдаться не будет. Необратимых изменений в состоянии атмосферы не произойдет.

4.2 Прогноз и оценка воздействия физических факторов

Шумовое (акустическое) загрязнение – 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.

В основу гигиенически допустимых уровней шума для населения положены фундаментальные физиологические исследования по определению действующих и пороговых уровней шума. При гигиеническом нормировании в качестве допустимого устанавливают такой уровень шума, влияние которого в течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма. Предельно допустимый уровень физического воздействия (в т.ч. и шумового воздействия) на атмосферный воздух – это норматив физического воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду.

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

– СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011;

– ТКП 45-2.04-154-2009 Защита от шума.

Основным источником шума в период проведения строительных работ будет являться работа строительной техники. Значительное уменьшение шумового воздействия

при проведении строительных работ не представляется возможным. Необходимо отметить однако, что данное воздействие будет дискретным и кратковременным, работа техники будет проводиться только в рабочие дни в рабочее время на территории предприятия. Вследствие вышеуказанного, планируемое строительство не повлечет за собой существенного увеличения шумовой нагрузки на ближайшую жилую зону.

Основным источником шума при эксплуатации полигона хранения осадка сточных вод будет транспорт, которым будет производиться подвоз осадка на полигон. Для этих целей планируется использовать 2 транспортные единицы самосвалов КАМАЗ 65-20. Автомобили приезжают на полигон поочередно, нахождение на площадке двух единиц одновременно исключается в связи с непрерывной погрузкой обезвоженного осадка на выходе с вакуум-фильтров очистных сооружений предприятия сразу в автомобиль. По территории полигона транспорт движется с небольшой скоростью, что также способствует снижению шума. Также для равномерного заполнения полигона, по мере накопления осадка предполагается использование для разравнивания и утрамбовки накопленного осадка бульдозер на базе колесного трактора. Шумовая характеристика автотранспортных средств, в зависимости от скорости их движения представлена в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Характеристика источников шума

Наименование транспортного средства	Шумовая характеристика
Самосвал КАМАЗ 65-20	83 дБА
Бульдозер на базе колесного трактора «Беларус»	90 дБА

В настоящей работе рассмотрен наихудший вариант – работа на полигоне одновременно одного самосвала и бульдозера. Принимаем, что автомобили двигаются по территории полигона со скоростью не более 20 км/ч.

Расчеты шумового воздействия от совокупности проектируемых источников шума, расположенных на площадке полигона хранения осадка, выполнялись по программе «Эколог-Шум» для:

- расчетной площадки шириной 2522 м с шагом расчетной сетки по X и Y – 291 м и 229 м;
- расчетных точек № 12-15 в ближайшей жилой зоне;
- расчетных точек № 1-11 на границе расчетной санитарно-защитной зоны полигона.

Акустический расчет проводили по уровням звукового давления в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц и по уровню звука, дБА.

Как видно из результатов расчета (приложение Е), уровень звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами и уровень звука в дБА по мере удаления от источников шума снижается и в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны, ближайшей жилой зоны поселка достигнет величин, приведенных в таблице 4.8.

Таблица 4.8– Результаты расчета уровня шума в расчетных точках

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _A , дБА
РТ № 1	19	22	26.7	23	19	17.2	7.8	0	0	21.40
РТ № 2	20.9	23.8	28.5	25	21.2	19.7	11.6	0	0	23.80
РТ № 3	20.8	23.7	28.5	24.9	21.2	19.7	11.4	0	0	23.70
РТ № 4	19.6	22.5	27.2	23.6	19.7	18	8.9	0	0	22.10

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _A , дБА
РТ № 5	19.5	22.4	27.1	23.5	19.6	17.8	8.7	0	0	22.00
РТ № 6	19.5	22.4	27.1	23.5	19.6	17.8	8.7	0	0	21.90
РТ № 7	19.4	22.3	27	23.3	19.4	17.7	8.5	0	0	21.80
РТ № 8	18.6	21.5	26.1	22.4	18.4	16.5	5.9	0	0	20.70
РТ № 9	18.4	21.3	25.9	22.2	18.2	16.2	5.5	0	0	20.40
РТ № 10	18.2	21.1	25.8	22	18	16	5.1	0	0	20.20
РТ № 11	18.7	21.6	26.3	22.6	18.6	16.7	6.2	0	0	20.90
РТ № 12	13	15.8	20.2	15.9	11	6.5	0	0	0	12.60
РТ № 13	13.5	16.3	20.7	16.4	11.7	8.1	0	0	0	13.50
РТ № 14	19.1	22	26.7	23	19	17.2	7.8	0	0	21.40
РТ № 15	17.2	20.1	24.7	20.9	16.7	14.4	2.6	0	0	18.80

Расчеты показали, что с учетом строительства полигона хранения осадка сточных вод, значение уровней звукового давления на границе СЗЗ и ближайшей жилой зоны не превышает допустимых значений (45 дБА).

4.3 Прогноз и оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Прямое воздействие проектируемого полигона с подъездной дорогой на состояние ближайшего поверхностного водного объекта – р. Свислочь отсутствует.

В данном случае следует рассматривать косвенный путь поступления загрязняющих веществ (путем их выщелачивания и вымывания из почв, выпадения в составе атмосферных осадков) в поверхностный водный объект.

С целью установления потенциальной угрозы загрязнения вод р. Свислочь через грунтовое питание был выполнен прогноз миграции загрязняющего вещества аналитическими методами.

При прогнозе миграции загрязнений с подземными водами определялось время продвижение фронта загрязненных грунтовых вод до области их разгрузки – р. Свислочь.

На участке размещения полигона грунтовые воды залегают на глубинах 14,0-15,0 м. Зона аэрации сложена песками и супесями моренными. Водовмещающей породой является песок средний, мощность водовмещающей толщи – 3,3 м. Коэффициенты фильтрации изменяются от 0,27 до 2,9 м/сут.

Время движения подземных вод от участка размещения полигона до области их разгрузки может быть рассчитано по зависимости:

$$t = \frac{n \cdot l}{k \cdot i};$$

где n - активная пористость супесчаных отложений, принимается равной 0,2;

l - расстояние от участка строительства до р. Свислочь - 1600 м;

k – коэффициент фильтрации водовмещающих отложений, 2,9 м/сут.;

i – уклон потока грунтовых вод, равный 0,002.

Подставляя исходные данные в формулу, получим время движения загрязнений к р. Свислочь, равное 55172 суток (150 лет).

Полученные результаты расчета свидетельствуют об отсутствии потенциальной возможности попадания загрязнения с грунтовым питанием в поверхностные водные объекты (р. Свислочь).

Таким образом, учитывая отсутствие прямого попадания загрязняющих веществ в р. Свислочь, а также поверхностных сточных вод с территории планируемой деятельности, функционирование полигона с подъездной дорогой не приведет к ухудшению состояния поверхностного стока р. Свислочь в районе его размещения.

Основным фактором, препятствующим возможному загрязнению подземных вод на участке строительства полигона, является естественная защищенность подземных вод.

Естественная защищенность грунтовых вод от проникновения загрязняющих веществ с поверхности земли оценивается в соответствии с Методикой оценки естественной защищенности грунтовых вод для условий Беларуси, разработанной Белорусской гидрогеологической экспедицией ПО «Белгеология» на основе методики, разработанной Всесоюзным научно-исследовательским институтом гидрогеологии и инженерной геологии (ВСЕ-ГИНГЕО).

В зависимости от глубины залегания уровня грунтовых вод, литологического состава пород зоны аэрации, типа почвенного покрова выделяются три типа территории по условиям защищенности (категорий защищенности) грунтовых вод:

- незащищенные,
- слабо защищенные,
- достаточно защищенные.

На участке строительства полигона грунтовые воды могут быть отнесены к категории **достаточно защищенных**, поскольку зона аэрации представлена песчаными, супесчаными отложениями и ее мощность составляет 14,0-15,0 м.

Кроме этого, отсутствие значительного воздействия на подземные воды планируемого полигона хранения осадка сточных вод подтверждается результатами локального мониторинга подземных вод в районе размещения действующего полигона хранения осадка сточных вод ОАО «МПКО» - «Шабаны», где для контроля качества грунтовых вод, глубина залегания которых 3,5-6,6 м (значительно меньше глубины залегания грунтовых вод на проектируемом участке), оборудовано 5 наблюдательных скважин глубиной 7,1 – 12,3 м, наблюдения по которым ведутся с 1991 г. Отбор проб из скважин и последующий их анализ проводился регулярно не менее 2 раз в год лабораторией филиала РУП «НПЦ по геологии».

Результаты лабораторного контроля подземных вод по состоянию на 14.05.2018 г. представлены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Результаты лабораторного контроля качества подземных вод в районе размещения полигона хранения осадка сточных вод ОАО «МПКО» - «Шабаны»

№ п/п	Показатель	ПДК, мг/дм ³	Фактическое значение показателя, мг/дм ³				
			Скважина № 1	Скважина № 2	Скважина № 3	Скважина № 4	Скважина № 5
1	Азот Аммонийный	2,0	0,47	2,57	0,23	0,39	23,33
2	Железо	0,3	3,80	27,7	5,25	5,9	7,7
3	Хлориды	350	15,05	41,15	104,37	81,29	230,83
4	Сульфаты	500	6,17	24,28	25,92	3,70	146,91
5	Азот Нитратный	3,3	0,05	0,05	0,04	<0,01	0,03
6	Окисляемость	5,0	6,4	5,76	3,52	1,12	4,08
7	Сухой остаток	1000	400	465	416	288	664
8	Водор. пок-ль, ед. рН	6-9	6,96	7,07	8,32	7,55	7,71

9	Медь	1,0	0,0056	0,0026	<0,0025	<0,0025	<0,0025
10	Цинк	5,0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
11	Свинец	0,03	<0,0025	0,0032	<0,0025	<0,0025	<0,0025
12	Кадмий	0,001	0,0004	<0,00025	<0,00025	<0,00025	<0,00025
13	Ртуть	0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
14	Марганец	0,1	0,29	1,08	<0,05	0,19	0,19
15	Фосфор Фосфатный	3,5	<0,003	0,068	<0,003	<0,003	0,036
16	Никель	0,1	0,0153	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
17	Нефтепродукты	0,1	0,045	0,056	0,038	0,040	0,043
18	СПАВ	0,5	0,12	0,22	0,13	<0,025	<0,025
19	Хром	0,5	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Анализ качества подземных вод показал, что грунтовые воды в районе размещения полигона хранения осадка сточных вод ОАО «МПКО» - «Шабаны» по большинству показателей отвечают нормативам, значительные превышения фиксируются по железу, незначительные превышения - по азоту аммонийному, окисляемости, марганцу.

Источником марганца и железа в грунтовых водах, по всей вероятности, являются шлаки сталеплавильного производства МТЗ, которыми отсыпался карьер. Кроме этого, фоновое содержание железа других показателей в грунтовых водах согласно разделу 3.1.4 многократно превышает допустимую концентрацию.

Концентрации загрязняющих веществ, специфических для хранения осадка сточных вод ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» (сухой остаток, хлориды, сульфаты, хром), не превышают свои допустимые значения ни в одной из скважин.

Кроме этого, учитывая, что глубина залегания грунтовых вод на проектируемом участке размещения полигона гораздо ниже, чем на действующем полигоне, можно сделать прогноз о незначительном воздействии планируемой деятельности на подземные воды.

4.4 Прогноз и оценка воздействия на геологическую среду

Воздействие на геологическую среду рассматривалось с позиций нарушения сплошности геологической среды. Данное воздействие отсутствует, ввиду того, что полигон создается на месте отработанного песчано-гравийного карьера.

4.5 Прогноз и оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Прямое воздействие, заключающееся в удалении верхнего слоя почвы с площади 2,0624 га.

Основными путями поступления загрязняющих веществ в почвы и грунты от полигонов являются водные потоки с поверхности полигона, растекание фильтрата, ветровой разнос пылеватых частиц отходов и их аэрозольное выпадение с атмосферными осадками, а также осаждение загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах в атмосферный воздух. Немаловажным фактором загрязнения почв и грунтов является нарушение правил эксплуатации полигонов (разброс отходов на прилегающей территории, загрязнение нефтепродуктами от транспорта и пр.).

Для обследования почв в районе действующего полигона хранения осадка сточных вод ОАО «МПКО» - «Шабаны» в 2005 г. было отобрано девять проб по периметру полигона, в которых определялись валовые содержания микроэлементов, в т. ч. тяжелых

металлов. Результаты анализов показали высокие по отношению к ПДК содержания цинка, свинца и марганца. Загрязненность почв по периметру полигона объясняется тем, что территория изначально полностью отсыпалась отходами производств МТЗ, для которых указанные микроэлементы являются специфическими загрязнителями. По остальным показателям, в т. ч. специфическим для хранения осадка сточных вод, превышения ПДК в почвах обнаружены не были.

Принимая во внимание сказанное выше, можно отметить, что строительство полигона хранения осадка сточных вод с подъездной дорогой не приведет к видимому загрязнению почвенного покрова.

Для минимизации негативного воздействия на почвенный покров в период строительства предусматривается:

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной под строительство;
- складирование изъятых минеральных грунтов на свободных площадях в границах отвода с использованием его впоследствии для нужд, связанных со строительством объекта;
- движение строительной техники только по существующим автомобильным проездам;
- запрещение эксплуатации строительных машин, имеющих течи горюче-смазочных материалов;
- выделение специально отведенных площадок и мест для складирования строительных материалов;
- регулярный вывоз отходов по мере их накопления для уменьшения возможности загрязнения и захламления прилегающей территории;
- организация контроля за обращением с отходами строительства в период проведения работ.

4.6 Воздействие на растительный и животный мир. Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

На площадке строительства проектируемого полигона или на разумном удалении от нее мест произрастания особо охраняемых видов растений нет.

Прямое воздействие на растительность связано с уничтожением объектов растительного мира в зоне строительства – вырубкой деревьев:

осина – 64 шт. (диам. 8-11 – 29 шт., диам. 12-15 – 16 шт., диам. 16-19 – 10 шт., диам. 20-23 – 8 шт., диам. 28-31 – 1 шт.);

береза - 24 шт. (диам. 8-11 – 11 шт., диам. 12-15 – 7 шт., диам. 16-19 – 3 шт., диам. 20-23 – 2 шт., диам. 24-27 – 1 шт.);

сосна - 3 шт. (диам. 8-11 – 1 шт., диам. 16-19 – 1 шт., диам. 20-23 – 1 шт.);

ива - 17 шт. (диам. 8-11 – 10 шт., диам. 12-15 – 5 шт., диам. 16-19 – 2 шт.).

За вырубленные деревья предусматривается компенсация в соответствии с Положением о порядке определения условий осуществления компенсационных посадок либо компенсационных выплат стоимости удаляемых объектов растительного мира, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.10.2011 № 1426.

Животным принадлежит существенная роль в функционировании природных экосистем. Видовой состав и размеры популяций животного мира тесно связаны с характером растительности на рассматриваемой территории, кормовой базой, состоянием водотоков и водоемов, рельефом местности.

Неблагоприятные факторы воздействия на фауну можно условно разделить на четыре группы:

- непосредственное изъятие земли под строительную площадку, подъездные пути и т.п. Действие этого фактора полностью изменит местообитания животных;
- прокладка трубопроводов, линий электропередач. Проводимые на таких участках работы приведут к временному изменению местообитаний, сильно пострадает лишь почвенная фауна;
- фактор беспокойства фауны, который будет иметь место на значительной территории в период строительства, и, на меньшей (конкретно - на территории промплощадки) – в период эксплуатации;
- химическое воздействие объекта на животных за счет атмосферных выбросов и последующих выпадений.

Воздействие последнего фактора на фауну при соблюдении запланированных в проекте современных мер по охране природы будет пренебрежимо мало.

Возможными неблагоприятными последствиями воздействия объекта на животный мир территории могут быть пространственные перемещения части чувствительных видов. Среди наземных позвоночных птицы наиболее быстро реагируют на изменение условий существования, что связано с их высокой подвижностью. Высота полета перелетных птиц является достаточной для того, чтобы избежать контактов с трубами и коммуникациями объекта. Таким образом, негативное воздействие на пути перелетных птиц практически отсутствует.

Территория проектируемого полигона не является ключевым репродуктивным участком, через нее не проходят основные пути миграции каких-либо видов животных, здесь отсутствуют гнездовья редких и исчезающих птиц, местообитаний особо охраняемых видов животных на промплощадке или на разумном удалении от нее нет.

На основании вышесказанного прогнозируется, что воздействие проектируемого полигона на животный мир будет достаточно локальным во времени и пространстве и не повлечет за собой радикальное ухудшение условий существования животных. Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб животному миру, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается.

4.7 Прогноз и оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

Природные объекты, подлежащие особой или специальной охране, в районе размещения полигона отсутствуют.

4.8 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Аварийные и залповые выбросы на рассматриваемой производственной площадке при эксплуатации полигона отсутствуют.

Возгорание обезвоженного осадка сточных вод и возникновение пожара на полигоне невозможно ввиду высокой влажности и зольности осадка сточных вод ОАО «Минское производственное кожевенное объединение».

Вероятность возникновения запроектных аварийных ситуаций на объектах такого плана низкая при условии соблюдения требований безопасности и технологического регламента эксплуатации объекта.

4.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Очевидно, что любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий, как в сторону увеличения материальных благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время можно считать изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются: здоровье населения; демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и пр.

Можно ожидать, что негативное воздействие загрязняющих веществ, поступающих от полигона хранения осадка сточных вод после реализации проектных решений, на состояние здоровья не скажется (фоновый уровень заболеваемости). К этому следует добавить, что поскольку на процесс формирования заболеваемости населения определенное влияние оказывает комплекс социальных и медицинских факторов, для предотвращения роста заболеваемости необходимо изыскивать средства для осуществления социальных программ по охране здоровья и повышения благосостояния населения.

Негативное воздействие реализации проектных решений может проявляться в том, что, для проведения работ изымаются земельные площади. Положительным фактором является поступление денежных средств в бюджет города, района и области. Возможно предоставление некоторого количества рабочих мест для местного населения.

Положительное воздействие планируемой деятельности на экономику города и района в целом на этапе строительства полигона будет связано с размещением подрядов на выполнение строительных работ и поставку строительных материалов. Основу рабочей силы на этапе строительства составит персонал строительных организаций Минского района.

Потенциальное положительное воздействие на социальную и экономическую сферы проявится в обеспечении устойчивого и бесперебойного функционирования самого крупного и современного кожевенного завода в Республике Беларусь.

В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений запланированный проект не окажет негативного воздействия на социально-экономическую сферу, и результативное воздействие будет положительным. Следовательно, реализация проекта желательна, как социально и экономически выгодная как в местном, так и в региональном масштабе.

4.10 Обращение с отходами при строительстве и эксплуатации

В соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь от 20 июля 2007 года № 271-З «Об обращении с отходами» в ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» действует «Инструкция по обращению с отходами производства». В Инструкции определены процедуры обращения с отходами на предприятии, а именно:

- сбор отходов и разделение по видам;
- разработка и согласование нормативов образования отходов;
- получение разрешения на захоронение, хранение отходов производства;
- учет отходов производства;

- установление степени опасности отходов производства и класса опасности опасных отходов производства, если степень опасности этих отходов и класс их опасности не указаны в классификаторе отходов, образующихся в Республики Беларусь;
- обезвреживание и (или) использование отходов на самом предприятии, либо их передача на объекты обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов;
- хранение отходов в санкционированных местах хранения отходов или захоронение в санкционированных местах захоронения отходов;
- организация перевозки отходов;
- разработка мер по уменьшению (предотвращению) образования отходов.

Проблему обращения с отходами производства при реализации проектных решений необходимо рассматривать по двум направлениям: образование отходов при осуществлении строительной деятельности, а также образование отходов при эксплуатации объекта.

Таблица 4.10 - Перечень отходов, образующихся на проектируемом полигоне

Таблица 7.10 Перечень отходов, образующихся на проектируемом полигоне				
№ п/п	Код отхода	Наименование отхода	Свойства отходов	
			Физическое состояние	Степень опасности и класс опасности
В процессе строительства				
1	9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	твердое	неопасные
2	3141101	Земляные выемки, грунт, образовавшиеся при проведении землеройных работ, не загрязненные опасными веществами	твердое	неопасные
3	1730100	Отрезки хлыстов, козырьки, откомлевки, обрезки при раскряжевке и т.п.	твердое	неопасные
4	1730200	Сучья, ветви, вершины	твердое	неопасные
5	1730300	Отходы корчевания пней	твердое	неопасные
6	3991300	Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений	твердое	4-ый класс
7	1730400	Кора при лесозаготовке	твердое	4-ый класс
8	1710700	Кусковые отходы натуральной чистой древесины	твердое	неопасные
В процессе эксплуатации				
-	-	-	-	-

При функционировании полигона будет происходить накопление обезвоженного осадка сточных вод, свозимого с ОАО «Минское производственное кожевенное объединение», (ил активный очистных сооружений кожевенного производства, код 1440300, 4-ый класс опасности) в количестве 8500 тонн в год. Образование других видов отходов не прогнозируется.

5 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

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 согласно приложению Г ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Проведенные исследования показали, что воздействия на компоненты окружающей среды имеют средний предел значимости воздействия, общее количество баллов - 24. Результаты оценки представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Результаты оценки значимости воздействия от реализации планируемой деятельности на окружающую среду

Показатель воздействия	Градация воздействия	Балл
Пространственного Масштаба	Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	2
Временного масштаба	Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4
Значимости изменений в окружающей среде	Умеренное: изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Итого:		2·4·3=24

Общая оценка значимости характеризует воздействие как воздействие **средней значимости**.

6 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия на окружающую среду планируемой деятельности

С целью предотвращения загрязнения основных компонентов окружающей среды на участке размещения полигона с подъездной автомобильной дорогой необходимо:

при проектировании:

- предусмотреть обвалование участка полигона по периметру;
- предусмотреть конструкцию противодиффузионного экрана с целью предотвращения загрязнения подземных вод;
- предусмотреть аккумуляцию фильтрата и вынос его на поверхность хранящегося осадка с целью испарения в естественных условиях;
- предусмотреть устройство усиленной защитной гидроизоляции водоотводящих коммуникаций;
- максимально сохранить существующую древесно-кустарниковую растительность, при вырубке растительности предусмотреть компенсационные посадки;
- предусмотреть озеленение территории СЗЗ. Степень озеленения территории СЗЗ проектируемого объекта должна быть не менее 30 % ее общей площади;
- внести изменения в Инструкцию по обращению с отходами производства, в т. ч. в связи с необходимостью обращения с отходами при строительстве объекта.

при проведении работ:

- выполнять строительные работы в строго отведенных проектом границах;
- заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность;
- при проведении срезки плодородного слоя почвы обеспечить последующее использование его для восстановления (рекультивации) нарушенных или малопродуктивных сельскохозяйственных земель, озеленения территории;
- проводить земляные работы на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев и менее одного метра до кустарников;
- предусмотреть оснащение рабочих мест контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов, выделение площадок временного хранения строительных отходов;
- по окончании строительных работ освободить участок от отходов производства посредством передачи их на объекты по использованию, объекты захоронения.

при функционировании:

- обеспечить соблюдение всех технологических и технических процессов, в том числе очистки сточных вод объединения;
- обеспечить соблюдение условий хранения осадка сточных вод (лимитов хранения отхода);
- обеспечить периодическую пересыпку слоев осадка на полигоне слоем грунта;
- обеспечить благоустройство и озеленение территории, сохранность древесно-кустарниковой растительности;
- обеспечить эксплуатацию современных, технически исправных транспортных средств, создающих минимальное шумовое воздействие;
- контролировать санитарное состояние проездов, твердых покрытий и территории в целом, не допускать разливы нефтепродуктов;
- обеспечить производственный контроль качества атмосферного воздуха, подземных вод в зоне влияния полигона хранения осадка сточных вод;
- разработать экологический паспорт объекта хранения отходов;
- осуществить регистрацию объекта хранения осадка сточных вод в РУП «БелНИЦ«Экология».

7 Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

В соответствии с 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 (далее - Инструкция), утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 9 в районе размещения потенциальных источников загрязнения подземных вод природопользователи должны осуществлять наблюдения за состоянием подземных вод, а в случае выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками – за состоянием атмосферного воздуха.

В связи с проектированием полигона хранения осадка сточных вод требуется разработка программы локального мониторинга и сети наблюдательных скважин за состоянием **подземных вод** в соответствии с Инструкцией и ТКП 17.06-01-2007 (02120) «Правила раз-

мещения пунктов наблюдений за состоянием подземных вод для проведения локального мониторинга окружающей среды».

Необходима организация наблюдательных скважин в количестве не менее 3 шт. на водоносный горизонт, располагаемых выше («фоновая» скважина) и ниже («контрольные» скважины) по направлению движения потока подземных вод от места размещения полигона для систематических наблюдений за состоянием подземных вод.

С учетом характера источника воздействия на подземные воды и требованиями Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 11.01.2018 № 5 в качестве основных химических показателей, характеризующих возможное загрязнение подземных вод на участке проектируемого полигона можно рассматривать:

- сухой остаток;
- азот аммонийный;
- азот нитратный;
- фосфор фосфатный;
- хлорид-ион;
- сульфат-ион;
- нефтепродукты;
- СПАВ;
- ртуть;
- кадмий;
- марганец;
- никель;
- цинк;
- хром;
- медь;
- свинец;
- железо общее.

Так же необходимо проводить наблюдения уровня воды, температуры, pH.

Периодичность систематических наблюдений за состоянием подземных вод устанавливается программой локального мониторинга (не реже 2 раз в год).

С целью контроля состояния атмосферного воздуха и подтверждения соблюдения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе необходимо разработать программу производственного контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ полигона и в жилой застройке по аммиаку. Периодичность контроля – не реже 1 раза в квартал.

8 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности

В настоящей работе определены виды воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в разделе 4 «4 Прогноз и оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду», и оценка воздействия, изложенная в разделе 5 «Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду».

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, т.к. все прогнозируемые уровни воздействия определены расчетным методом, с использованием действующих ТНПА.

Можно выявить следующие основные неопределенности:

- неопределенность фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и расчетных метеохарактеристик в районе размещения проектируемого объекта;
- неопределенность методики расчета выбросов от разложения складированного осадка сточных вод (в том числе неопределенность фаз разложения).
- неопределенность прогноза выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от запроектированного пруда-накопителя № 18, подлежащих учету в расчете рассеивания;
- неопределенность прогноза воздействия проектируемого объекта на подземные воды ввиду сложности моделирования указанного воздействия.

Оценка достоверности прогнозируемых воздействий возможна на стадии эксплуатации полигона путем лабораторного контроля атмосферного воздуха в зоне влияния и контроля подземных вод в наблюдательных скважинах.

9 Выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду

Основным способом обращения с обезвоженными осадками сточных вод, образующимися в результате очистки сточных вод, в Республике Беларусь, как и во всем мире, является их хранение на полигонах (иловых площадках).

Полигон хранения осадка сточных вод является завершающим сооружением в цикле очистки производственных сточных вод в ОАО «Минское производственное кожевенное объединение». Ежегодно на него вывозится 8500 тонн обезвоженного осадка (влажностью 74-75 %).

На сегодняшний день резерв действующего полигона хранения осадка сточных вод ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» - «Шабаны» фактически исчерпан, остаточная продолжительность его эксплуатации отсутствует.

Строительство нового полигона для хранения осадка сточных вод обеспечит устойчивое и бесперебойное функционирование самого крупного и современного кожевенного завода в Республике Беларусь.

Анализ проектных решений по строительству полигона хранения осадка сточных вод и подъездной автомобильной дороги в районе д. Синило и возможных экологических последствий строительства и эксплуатации объекта, исходя из особенностей природных условий, позволил провести оценку воздействия объекта на окружающую среду (ОВОС) в полном объеме.

Проведен общий анализ проектного решения по строительству полигона.

Определены источники воздействия полигона на окружающую среду.

Проведена оценка воздействия проектируемого полигона на компоненты природной среды.

Определены мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий полигона на окружающую среду.

Выделены основные результаты оценки воздействия.

1. Основные компоненты окружающей среды, подверженные возможному негативному воздействию при реализации планируемой хозяйственной деятельности: атмосферный воздух; подземные воды, поверхностные воды; почвы; растительный мир.

2. Воздействие проектируемого объекта на природные компоненты и на человека оценено как воздействие средней значимости.

3. Выбранная площадка является благоприятной для строительства полигона. Отсутствуют природоохранные и иные ограничения для размещения планируемого объекта. Размещение полигона на ней соответствует функциональному зонированию территории.

4. Выполненный расчет рассеивания аммиака от проектируемого полигона показал, что основной вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха будет вносить проектируемый пруд-накопитель № 18 в составе илового хозяйства «Волма» (88,25% и более), вклад проектируемого полигона хранения осадка сточных вод составит менее 1%. По остальным загрязняющим веществам расчет рассеивания не требуется ввиду незначительных значений их в выбросах проектируемого полигона.

5. С учетом строительства полигона хранения осадка сточных вод, значение уровней звукового давления на границе СЗЗ и в ближайшей жилой застройке не превышает допустимых значений.

6. Предусмотренные в проекте мероприятия позволяют обеспечить защиту поверхностных и подземных вод от загрязнения и максимально снизить антропогенную нагрузку на экосистему до уровня способности объекта к самоочищению и самовосстановлению.

Основным фактором, препятствующим возможному загрязнению подземных вод на участке строительства полигона, является естественная защищенность подземных вод. Грунтовые воды в районе расположения могут быть отнесены к категории достаточно защищенных, поскольку зона аэрации представлена песчаными, супесчаными отложениями и ее мощность составляет 14,0-15,0 м.

7. Строительство объекта не будет носить критический характер для растительного и животного разнообразия.

В результате строительства планируется вырубка деревьев: осина - 64 шт., береза - 24 шт., сосна - 3 шт., ива - 17 шт.

За вырубленные деревья предусматривается компенсация в соответствии с Положением о порядке определения условий осуществления компенсационных посадок либо компенсационных выплат стоимости удаляемых объектов растительного мира, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.10.2011 № 1426.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что эксплуатация проектируемого полигона с подъездной автомобильной дорогой не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, а, следовательно, строительство рассматриваемого объекта возможно и целесообразно.

Список использованных источников

1. Технологический регламент очистки производственных сточных вод ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» Минский район от 01.08.2017.
2. Экологический паспорт полигона хранения осадка сточных вод ОАО «МПКО» - «Шабаны», 2015 г.
3. Отчет к материалам инженерно-геологических изысканий для составления строительного проекта объекта: «Полигон хранения осадка сточных вод и подъездной автомобильной дороги в районе д. Синило Луговослободского сельсовета Минского района Минской области» 18158-ИЗ, РУП «Белгипроводхоз», 2018 г.
4. Проектные решения по объекту «Полигон хранения осадка сточных вод и подъездной автомобильной дороги в районе д. Синило Луговослободского сельсовета Минского района Минской области», объект № 18158, РУП «Белгипроводхоз», 2018 г.
5. Разрешение на хранение отходов производства ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» Минский район, выданное Минским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды от 20.11.2014 № 1543.
6. «Состояние природной среды Беларуси» / Экологический бюллетень 2015 г.
7. Гольдберг, В. М. Методы оценки защищенности подземных вод от загрязнения / В. М. Гольдберг // Изучение защищенности подземных вод: сб. науч. тр. - М.: ВСЕГИН-ГЕО, 1986. - 6-14.
8. Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды. Москва, 2005.
9. Кудельский А.В., Пашкевич В.И., Ясовеев М.Г. Подземные воды Беларуси. Минск, ИГН НАН Б, 1998 г.
11. Голубая книга Беларуси (Блакiтная кнiга Беларусi). Минск, 1994 г.
12. Результаты наблюдений НСМОС, 2015 г., <http://www.ecoinfo.by/>
13. Гутиева Н.М. Влияние выбросов промышленных предприятий через атмосферу на содержание и состав гумуса дерново-подзолистой почвы. Химия почвы. Минск, 1978 г.
14. Вайчис М.В., Днюнас В.М., Славенева Л.В. Почвоведение, 1988 г.
15. Пособие в области охраны окружающей среды и природопользования «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов» П-ООС 17.11-01-2012 (02120), РУП «Центр международных экологических проектов, сертификации и аудита «Экологияинвест», 2012 г.
16. Будыкина Т.А. Комплексная система очистки сточных вод предприятий кожевенной промышленности. Автореф. дисс. докт. техн. наук. Москва, 2006 г.
17. Когановский А.М., Кульский Л.А., Сотникова Е.В., Шмарук В.Л. Очистка промышленных сточных вод. Изд. «Техника», 1974 г.
18. Лихачева А.В. Оценка воздействия на окружающую среду систем складирования избыточного активного ила. Автореф. дисс. канд. техн. наук. Минск, 2001 г.
19. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод. Минск, 2006 г.
20. <http://www.mrik.gov.by/>
21. Отчет по оценке воздействия на окружающую среду объекта «Строительство илового пруда-накопителя № 18, расположенного в районе д. Синило Минского района», Институт природопользования НАН Беларуси, 2015 г.
22. <http://www.leather.ru/>

Приложение А

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ўСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ
РАДЫЕАКТЫўНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(БЕЛГІДРАМЕТ)

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 267 22 31, факс (017) 267 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.сч. № BY98AKBB36049000006525100000
у ААТ АСБ «Беларусбанк», ф-л 510 г. Мінска
BIC SWIFT AKBBBY21510
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. Независимости, 110, 220114, г. Минск
тел. (017) 267 22 31, факс (017) 267 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.сч. № BY98AKBB36049000006525100000
в ОАО АСБ «Беларусбанк», ф-л 510 г. Минска
BIC SWIFT AKBBBY21510
ОКПО 38215542, УНП 192400785

25.10.2018 № 9-2-3/979
на № 11-22/1149 от 02.10.2018

Генеральному директору
ОАО «Минское
производственное кожевенное
объединение» Минский район
Мазейко С.И.
223017, аг. Гатово
Минский р-н

О фоновых концентрациях и
расчетных метеохарактеристиках

Предоставляем специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по объекту "Район размещения проектируемого объекта и полигона хранения осадка сточных вод и подъездной автомобильной дороги в районе деревни Синило Луговослободского сельсовета Минского района Минской области"):

№ п/п	Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраци й, мкг/м ³
			максимальная разовая	средне- суточная	среднего- довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	69
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	26
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	37
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	616
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	30
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	49
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	18
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,1
9	0602	Бензол	100,0	40,0	10,0	0,9
10	0703	Бенз(а)пирен***	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	0,78 нг/м ³

*твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

**твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

***для отопительного периода

Фоновые концентрации рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Правила расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, в которых отсутствуют стационарные наблюдения (в редакции изменения №1 от 02.01.2017г.) и действительны до **01.01.2019 г.**

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

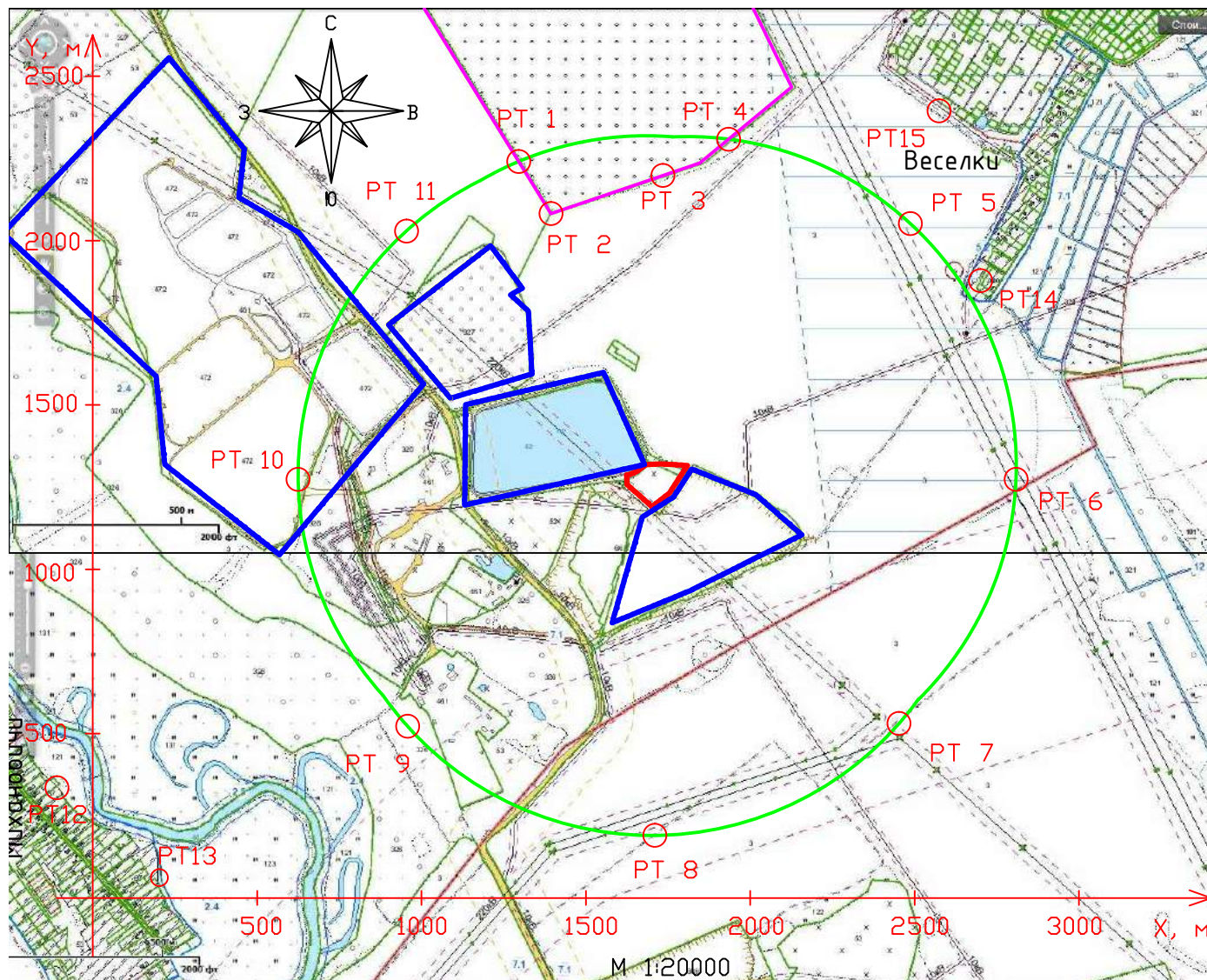
Минского района

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									+23,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-5,9
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									6

Заместитель начальника



О.И.Кацубо

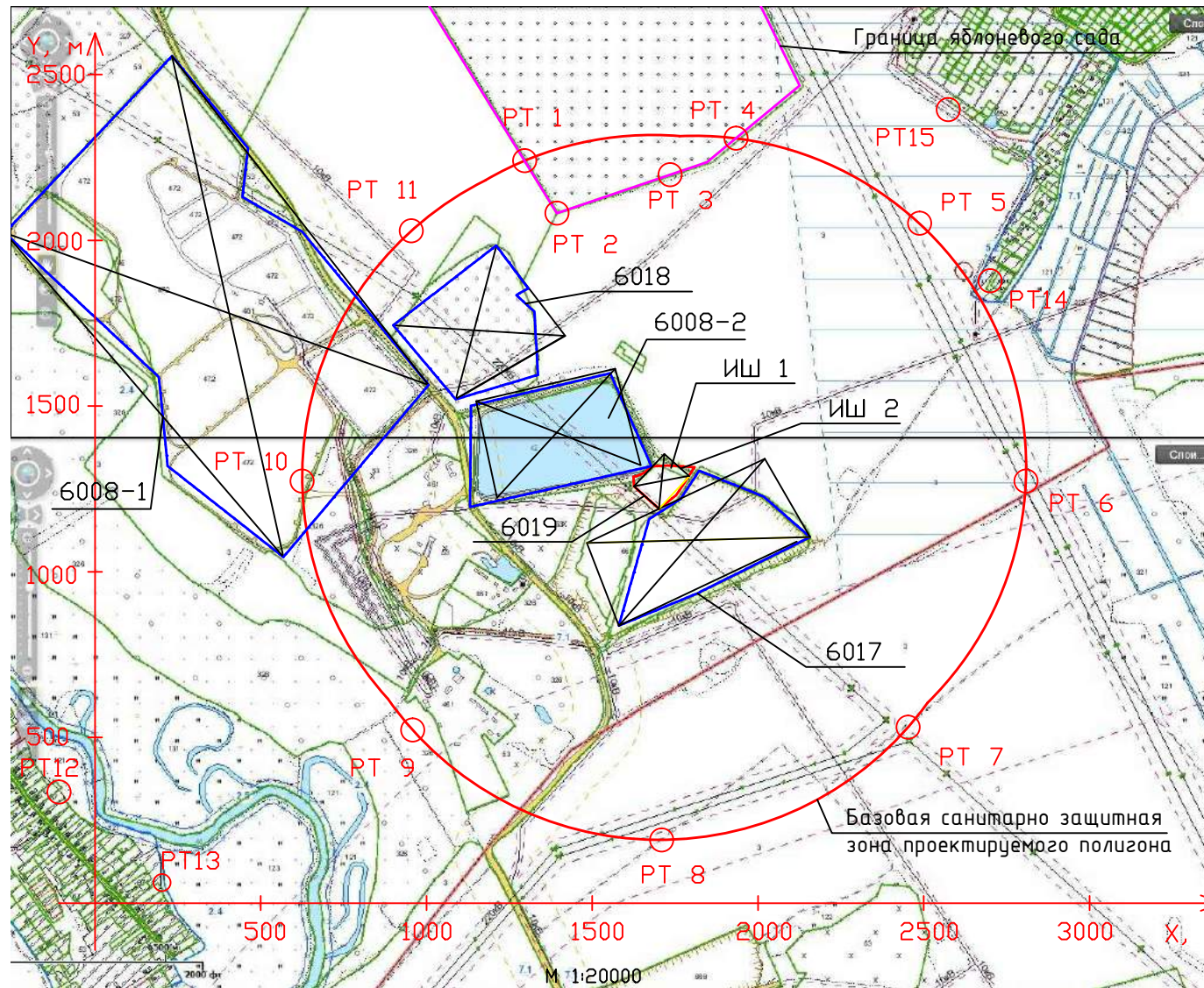


Ситуационный план расположения проектируемого объекта

Условные обозначения

- | | |
|--|--|
| — граница прудов-накопителей илового хозяйства "Волма" | ○ PT1-PT15 расчетные точки |
| — граница проектируемого полигона хранения осадка | — граница яблоневого сада |
| — граница базовой санитарно-защитной зоны полигона | |

Приложение В



Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и источников шума

Условные обозначения



**Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух
от проектируемого объекта**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемого полигона хранения осадка сточных вод выполнен в соответствии с «Методикой расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» (Москва, 2004).

Обследование полигона хранения осадка рекомендуется проводить не ранее двух лет с начала его эксплуатации. По общепринятой технологии захоронения отходов предусматривается планировка и уплотнение завозимых отходов, а также регулярная изоляция грунтом рабочих слоев отходов.

В начальный период (около года) процесс разложения отходов носит характер их окисления, происходящего в верхних слоях отходов, за счет кислорода воздуха, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы. Затем по мере естественного и механического уплотнения отходов и изолирования их грунтом усиливаются анаэробные процессы с образованием биогаза, являющегося конечным продуктом биотермического анаэробного распада органической составляющей отходов под воздействием микрофлоры. Биогаз через толщу отходов и изолирующих слоев грунта выделяется в атмосферу, загрязняя ее. Если условия складирования не изменяются, процесс анаэробного разложения стабилизируется с постоянным по удельному объему выделением биогаза практически одного газового состава (при стабильности морфологического состава отходов).

Различают пять фаз процесса распада органической составляющей твердых отходов на полигонах:

- 1- я фаза - аэробное разложение;
- 2- я фаза - анаэробное разложение без выделения метана (кислое брожение);
- 3- я фаза - анаэробное разложение с непостоянным выделением метана (смешанное брожение);
- 4- я фаза - анаэробное разложение с постоянным выделением метана;
- 5- я фаза - затухание анаэробных процессов.

Первая и вторая фазы имеют место в первые 20-40 дней с момента укладки отходов, продолжительность протекания третьей фазы — до 700 дней. Длительность четвертой фазы — определяется местными климатическими условиями (от 10 до 50 лет), если условия складирования не изменяются.

За период анаэробного разложения отходов с постоянным выделением метана и максимальным выходом биогаза (четвертая фаза) генерируется около 80% от общего количества биогаза. Остальные 20% приходятся на первые три и конечную фазы, в периоды которых в образовании продуктов разложения принимают участие только часть находящихся на полигоне отходов (верхние слои отходов и медленно разлагаемая микроорганизмами часть органики). Количественный и качественный состав выбросов, приходящихся на эти фазы, зависит от состава отходов, определяемого при обследовании того или иного конкретного полигона.

Поэтому расчет выбросов биогаза целесообразно проводить для условий стабилизированного процесса разложения отходов при максимальном выходе биогаза (четвертая фаза) с учетом того, что стабилизация процесса газовыделения наступает в среднем через два года после захоронения отходов. На эту фазу приходится 80% выделяемого биогаза. А остальные 20% выбросов учитываются концентрациями компонентов биогаза, определяемыми анализами (при анализах отобранных проб биогаза не представляется возможным дифференцировать, какая часть из общей определяемой концентрации того или иного компонента создается при смешанном брожении, а какая — при анаэробном разложении с постоянным выделением метана).

Удельный выход биогаза при метановом брожении реальных влажных отходов определяется по уравнению:

$$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92Ж + 0.62У + 0.34Б)$$

где: Q - удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;

R - содержание органической составляющей в отходах, %;

$Ж$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов, %;

$У$ - содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, %;

$Б$ - содержание белковых веществ в органике отходов, %

W - средняя влажность отходов, %.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{уд.} = \frac{Q_w}{t_{сбр.}} \cdot 10^3 \text{ кг/т отходов в год,}$$

где: $t_{сбр.}$ - период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле:

$$t_{\text{сбр.}} = \frac{10248}{T_{\text{тепл.}} \cdot (t_{\text{ср.тепл.}})^{0.301966}}$$

где: $t_{\text{ср.тепл.}}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха в районе полигона за теплый период года ($t_{\text{ср.тепл.}} > 0$), в °С;

$T_{\text{тепл.}}$ - продолжительность теплого периода года в районе полигона, в днях;

10248 и 0,301966 - удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

Состав биогаза и концентрации компонентов в нем определяются (через 2 года после начала эксплуатации) анализами проб биогаза, отобранных в ряде точек по площади полигона на глубине 1,0-1,5 метра (количество и расположение точек отбора зависит от активной площади полигона и числа разнородных участков) путем отсоса биогаза и дальнейших его химических анализов по существующим утвержденным методикам.

Среднестатистический состав биогаза, рекомендуемый при проектировании:

<i>Компонент</i>	<i>$C_{\text{веси}}$, %</i>
Метан	52,915
Толоуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,252
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,070
Сероводород	0,026

Максимальные разовые выбросы i -го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{\text{сум}} = \frac{P_{\text{уд}} \cdot \sum D}{T_{\text{тепл.}} \cdot 24 \cdot 3600} \cdot 10^3 = \frac{P_{\text{уд}} \cdot \sum D}{T_{\text{тепл.}} \cdot 86.4}, \text{ г/с}$$

где $M_i = 0.01 \cdot C_{\text{веси}} \cdot M_{\text{сум}}$

$\sum D$ - количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов, т;

$T_{\text{тепл.}}$ - продолжительность теплого периода года в районе полигона, в днях;

$C_{\text{веси}}$ - определяется по таблице 1.

Валовые выбросы i -го загрязняющего вещества с полигона определяются по формуле:

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} \left(\frac{a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600}{12} + \frac{b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600}{12 \cdot 1.3} \right) \cdot 10^{-6}$$

$$G_i = 0.01 \cdot C_{\text{веси}} \cdot G_{\text{сум}}$$

где а и b в формуле соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах (а при $t_{\text{ср мес}} > 8^{\circ}\text{C}$; в при $0 < t_{\text{ср мес}} < 8^{\circ}\text{C}$).

Исходные данные для проектируемого объекта:

- содержание органической составляющей в отходах $R = 60\%$
- содержание жироподобных веществ в органике отходов $Ж = 27\%$
- содержание углеводородных веществ в органике отходов $У = 14\%$
- содержание белковых веществ в органике отходов $Б = 36\%$
- средняя влажность отходов $W = 74.4\%$

$$Q_w = 10^{-6} \cdot 60 \cdot (100 - 74.4) \cdot (0.92 \cdot 27 + 0.62 \cdot 14 + 0.34 \cdot 36) = 0.07 \text{ кг/кг отх.}$$

Согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология»:

средняя из среднемесячных температура воздуха в районе полигона за теплый период года $t_{\text{ср.тепл.}} = 10.73^{\circ}\text{C}$

продолжительность теплого периода года в районе полигона, в днях $T_{\text{тепл.}} = 234 \text{ дня.}$

Период полного сбраживания органической части отходов

$$t_{\text{сбр.}} = \frac{10248}{234 \cdot (10.73)^{0.301966}} = 21 \text{ год}$$

$$P_{\text{уд.}} = \frac{0.07}{21} \cdot 10^3 = 3.33 \text{ кг/отходов в год}$$

Среднестатистический состав биогаза, рекомендуемый при проектировании:

Компонент	$C_{\text{веси}}, \%$
Метан	52,915
Толоуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,252
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,070

Сероводород	0,026
-------------	-------

Удельные массы компонентов биогаза, выбрасываемые за год

<i>Компонент</i>	<i>P_{уд.і}, кг/т отходов в год</i>
Метан	0,23812
Толоуол	0,00325
Аммиак	0,00239
Ксилол	0,00199
Углерода оксид	0,00113
Азота диоксид	0,0005
Формальдегид	0,000432
Этилбензол	0,00043
Ангидрид сернистый	0,000315
Сероводород	0,00012

Активно вырабатывать биогаз будут отходы, завезенные на полигон за время эксплуатации полигона – 3 года - 25500 тонн

$$M_{\text{сум}} = \frac{3.3 \cdot 25500}{234 \cdot 86.4} = 4.16 \text{ г}$$

В том числе:

<i>Компонент</i>	<i>M_i, г/с</i>
Метан	2,201
Толоуол	0,03
Аммиак	0,022
Ксилол	0,0184
Углерода оксид	0,0105
Азота диоксид	0,0047
Формальдегид	0,004
Этилбензол	0,004
Ангидрид сернистый	0,003
Сероводород	0,0011

$$G_{\text{сум}} = 4,16 \cdot \left(\frac{5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600}{12} + \frac{3 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600}{12 \cdot 1.3} \right) \cdot 10^{-6} = 79,8912 \text{ т/год}$$

(а=5 мес.; в=3мес)

В том числе:

<i>Компонент</i>	<i>G_i, т/год</i>
Метан	42,27
Толоуол	0,577
Аммиак	0,426
Ксилол	0,354
Углерода оксид	0,201

Азота диоксид	0,0886
Формальдегид	0,0767
Этилбензол	0,0758
Ангидрид сернистый	0,0559
Сероводород	0,021

Приложение Д

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектируемого источника выбросов

Производство, цех, участок	Источники выделения загрязняющих веществ		Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Число источников выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса Н, м	Диаметр устья трубы D,м	Параметры газовойздушной смеси при выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м		Газоочистка		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух					
	Наименование	Количество						Скорость газа, м/с	Объем ГВС, м3/с	Температура °С	x1/x2	y1/y2	Наименование ГОУ	Загрязняющее вещество	Код вещества	Наименование вещества	от источника выделения до очистки		от источника выделения после очистки	
																	г/с	т/год	г/с	т/год
ОАО «Минское производственное кожевенное объединение»	Полигон хранения осадка сточных вод	1	неорг.	1	6019	2	-	-	-	-	996/1631	1314/1851	-	-	0301	азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0047	0,0886	0,0047	0,0886
															0303	аммиак	0,022	0,426	0,022	0,426
															0330	сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,003	0,0559	0,003	0,0559
															0333	дигидросульфид (сероводород)	0,0011	0,021	0,0011	0,021
															0337	углерод оксид	0,0105	0,201	0,0105	0,201
															0401	метан	2,201	42,27	2,201	42,27
															0616	диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0184	0,354	0,0184	0,354
															0621	Метилбензол (Толуол)	0,030	0,577	0,030	0,577
															0627	Этилбензол	0,004	0,0758	0,004	0,0758
1325	Формальдегид	0,004	0,0767	0,004	0,0767															

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-18-0026, ЭИКК ОДО "ЭНЭКА"

Предприятие номер 102; МПКО

Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных

Вариант расчета: Новый вариант расчета

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	23° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-5,9° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

Параметры источников выбросов

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

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
	0	0	6017	Пруд-накопитель	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1531,0	964,0	2092,0	1223,0	279,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0303	Аммиак	1,0031000	0,0000000	1	16,895	28,5	0,5	16,895	28,5	0,5
							0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0049000	0,0000000	1	2,063	28,5	0,5	2,063	28,5	0,5
							0410	Метан	29,9424000	0,0000000	1	2,017	28,5	0,5	2,017	28,5	0,5
+	0	0	6018	Пруд-накопитель	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1657,0	1231,0	1743,0	1317,0	126,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0303	Аммиак	1,0031000	0,0000000	1	16,895	28,5	0,5	16,895	28,5	0,5
							0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0049000	0,0000000	1	2,063	28,5	0,5	2,063	28,5	0,5
							0410	Метан	29,9424000	0,0000000	1	2,017	28,5	0,5	2,017	28,5	0,5
+	0	0	6019	Полигон хранения осадка	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	996,0	1631,0	1314,0	1851,0	290,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0047000	0,0000000	1	0,537	11,4	0,5	0,537	11,4	0,5
							0303	Аммиак	0,0220000	0,0000000	1	3,143	11,4	0,5	3,143	11,4	0,5
							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0030000	0,0000000	1	0,171	11,4	0,5	0,171	11,4	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0011000		0,0000000	1	3,929		11,4	0,5		3,929	11,4	0,5
		0337		Углерод оксид			0,0105000		0,0000000	1	0,060		11,4	0,5		0,060	11,4	0,5
		0410		Метан			2,2010000		0,0000000	1	1,258		11,4	0,5		1,258	11,4	0,5
		0616		Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0184000		0,0000000	1	2,629		11,4	0,5		2,629	11,4	0,5
		0621		Метилбензол (Толуол)			0,0300000		0,0000000	1	1,429		11,4	0,5		1,429	11,4	0,5
		0627		Этилбензол			0,0040000		0,0000000	1	5,715		11,4	0,5		5,715	11,4	0,5
		1325		Формальдегид			0,0040000		0,0000000	1	3,810		11,4	0,5		3,810	11,4	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6019	3	+	0,0047000	1	0,5372	11,40	0,5000	0,5372	11,40	0,5000
Итого:					0,0047000		0,5372			0,5372		

Вещество: 0303 Аммиак

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6018	3	+	1,0031000	1	16,8946	28,50	0,5000	16,8946	28,50	0,5000
0	0	6019	3	+	0,0220000	1	3,1431	11,40	0,5000	3,1431	11,40	0,5000
Итого:					1,0251000		20,0376			20,0376		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6019	3	+	0,0030000	1	0,1714	11,40	0,5000	0,1714	11,40	0,5000
Итого:					0,0030000		0,1714			0,1714		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6018	3	+	0,0049000	1	2,0632	28,50	0,5000	2,0632	28,50	0,5000
0	0	6019	3	+	0,0011000	1	3,9288	11,40	0,5000	3,9288	11,40	0,5000
Итого:					0,0060000		5,9920			5,9920		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6019	3	+	0,0105000	1	0,0600	11,40	0,5000	0,0600	11,40	0,5000
Итого:					0,0105000		0,0600			0,0600		

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6018	3	+	29,9424000	1	2,0172	28,50	0,5000	2,0172	28,50	0,5000

0	0	6019	3	+	2,2010000	1	1,2578	11,40	0,5000	1,2578	11,40	0,5000
Итого:					32,1434000		3,2750			3,2750		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6019	3	+	0,0184000	1	2,6287	11,40	0,5000	2,6287	11,40	0,5000
Итого:					0,0184000		2,6287			2,6287		

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6019	3	+	0,0300000	1	1,4287	11,40	0,5000	1,4287	11,40	0,5000
Итого:					0,0300000		1,4287			1,4287		

Вещество: 0627 Этилбензол

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6019	3	+	0,0040000	1	5,7146	11,40	0,5000	5,7146	11,40	0,5000
Итого:					0,0040000		5,7146			5,7146		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6019	3	+	0,0040000	1	3,8098	11,40	0,5000	3,8098	11,40	0,5000
Итого:					0,0040000		3,8098			3,8098		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6003

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6018	3	+	0303	1,0031000	1	16,8946	28,50	0,5000	16,8946	28,50	0,5000
0	0	6018	3	+	0333	0,0049000	1	2,0632	28,50	0,5000	2,0632	28,50	0,5000
0	0	6019	3	+	0303	0,0220000	1	3,1431	11,40	0,5000	3,1431	11,40	0,5000
0	0	6019	3	+	0333	0,0011000	1	3,9288	11,40	0,5000	3,9288	11,40	0,5000
Итого:						1,0311000		26,0296			26,0296		

Группа суммации: 6004

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6018	3	+	0303	1,0031000	1	16,8946	28,50	0,5000	16,8946	28,50	0,5000

0	0	6018	3	+	0333	0,0049000	1	2,0632	28,50	0,5000	2,0632	28,50	0,5000
0	0	6019	3	+	0303	0,0220000	1	3,1431	11,40	0,5000	3,1431	11,40	0,5000
0	0	6019	3	+	0333	0,0011000	1	3,9288	11,40	0,5000	3,9288	11,40	0,5000
0	0	6019	3	+	1325	0,0040000	1	3,8098	11,40	0,5000	3,8098	11,40	0,5000
Итого:						1,0351000		29,8394			29,8394		

Группа суммации: 6005

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6018	3	+	0303	1,0031000	1	16,8946	28,50	0,5000	16,8946	28,50	0,5000
0	0	6019	3	+	0303	0,0220000	1	3,1431	11,40	0,5000	3,1431	11,40	0,5000
0	0	6019	3	+	1325	0,0040000	1	3,8098	11,40	0,5000	3,8098	11,40	0,5000
Итого:						1,0291000		23,8474			23,8474		

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6019	3	+	0301	0,0047000	1	0,5372	11,40	0,5000	0,5372	11,40	0,5000
0	0	6019	3	+	0330	0,0030000	1	0,1714	11,40	0,5000	0,1714	11,40	0,5000
Итого:						0,0077000		0,7086			0,7086		

Группа суммации: 6035

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6018	3	+	0333	0,0049000	1	2,0632	28,50	0,5000	2,0632	28,50	0,5000
0	0	6019	3	+	0333	0,0011000	1	3,9288	11,40	0,5000	3,9288	11,40	0,5000
0	0	6019	3	+	1325	0,0040000	1	3,8098	11,40	0,5000	3,8098	11,40	0,5000
Итого:						0,0100000		9,8018			9,8018		

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6018	3	+	0333	0,0049000	1	2,0632	28,50	0,5000	2,0632	28,50	0,5000
0	0	6019	3	+	0330	0,0030000	1	0,1714	11,40	0,5000	0,1714	11,40	0,5000
0	0	6019	3	+	0333	0,0011000	1	3,9288	11,40	0,5000	3,9288	11,40	0,5000
Итого:						0,0090000		6,1634			6,1634		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2500000	0,2500000	1	Нет	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,0000000	50,0000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (с-месь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6000000	0,6000000	1	Нет	Нет
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0300000	0,0300000	1	Нет	Нет
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6005	Группа суммации: Аммиак,	Группа	-	-	1	Нет	Нет

	формальдегид						
6009	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа	-	-	1	Нет	Нет

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

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		х	у
1	Пост	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
0303	Аммиак	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
0337	Углерод оксид	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616
0602	Бензол	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	7,8Е-7	7,8Е-7	7,8Е-7	7,8Е-7	7,8Е-7
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031
1325	Формальдегид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
2902	Твердые частицы	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
5008	Твердые частицы фракции до 10 микрон	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026

Перебор метеопараметров при расчете Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		Х	У	Х	У		Х	У		
1	Автомат	0	0	0	0	3000	100	100	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	1300,00	2260,00	2	на границе С33	
2	1390,00	2076,00	2	на границе С33	
3	1742,00	2183,00	2	на границе С33	
4	1937,00	2307,00	2	на границе С33	
5	2490,00	2052,00	2	на границе С33	
6	2808,00	1270,00	2	на границе С33	
7	2454,00	531,00	2	на границе С33	

8	1707,00	193,00	2	на границе СЗЗ	
9	967,00	519,00	2	на границе СЗЗ	
10	625,00	1278,00	2	на границе СЗЗ	
11	955,00	2036,00	2	на границе СЗЗ	
12	-107,00	332,00	2	на границе жилой зоны	
13	204,00	58,00	2	на границе жилой зоны	
14	2703,00	1875,00	2	на границе жилой зоны	
15	2570,00	2390,00	2	на границе жилой зоны	

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	5,0e-3	216	0,68	0,000	0,000	3
11	955	2036	2	4,5e-3	146	0,50	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	3,7e-3	195	0,68	0,000	0,000	3
10	625	1278	2	2,8e-3	49	0,68	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	2,7e-3	233	0,68	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	2,0e-3	234	0,68	0,000	0,000	3
9	967	519	2	1,5e-3	8	0,68	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	1,3e-3	257	0,93	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	1,1e-3	265	0,93	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	1,1e-3	245	0,93	0,000	0,000	4
8	1707	193	2	1,0e-3	340	1,27	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	9,6e-4	286	1,27	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	8,8e-4	313	1,27	0,000	0,000	3
12	-107	332	2	8,0e-4	42	1,73	0,000	0,000	4
13	204	58	2	7,9e-4	30	1,73	0,000	0,000	4

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,34	159	6,00	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	0,32	183	6,00	0,000	0,000	3
11	955	2036	2	0,25	136	6,00	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	0,24	315	6,00	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	0,24	193	6,00	0,000	0,000	3
9	967	519	2	0,24	44	6,00	0,000	0,000	3
10	625	1278	2	0,24	90	6,00	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	0,23	158	6,00	0,000	0,000	3
8	1707	193	2	0,23	0	6,00	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	0,22	270	6,00	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	0,22	225	6,00	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	0,20	239	6,00	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	0,14	218	6,00	0,000	0,000	4
13	204	58	2	0,09	50	0,68	0,000	0,000	4
12	-107	332	2	0,08	62	0,68	0,000	0,000	4

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд	Коорд	Высота	Концентр.	Напр.	Скор.	Фон (д.	Фон до	Тип
---	-------	-------	--------	-----------	-------	-------	---------	--------	-----

	Х(м)	Y(м)	(м)	(д. ПДК)	ветра	ветра	ПДК)	искл.	точки
2	1390	2076	2	1,6e-3	216	0,68	0,000	0,000	3
11	955	2036	2	1,5e-3	146	0,50	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	1,2e-3	195	0,68	0,000	0,000	3
10	625	1278	2	9,1e-4	49	0,68	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	8,7e-4	233	0,68	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	6,5e-4	234	0,68	0,000	0,000	3
9	967	519	2	4,9e-4	8	0,68	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	4,3e-4	257	0,93	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	3,5e-4	265	0,93	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	3,5e-4	245	0,93	0,000	0,000	4
8	1707	193	2	3,2e-4	340	1,27	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	3,1e-4	286	1,27	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	2,8e-4	313	1,27	0,000	0,000	3
12	-107	332	2	2,6e-4	42	1,73	0,000	0,000	4
13	204	58	2	2,5e-4	30	1,73	0,000	0,000	4

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
11	955	2036	2	0,05	139	0,68	0,000	0,000	3
2	1390	2076	2	0,04	159	6,00	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	0,04	183	6,00	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	0,03	314	6,00	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	0,03	180	0,50	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	0,03	193	6,00	0,000	0,000	3
9	967	519	2	0,03	44	6,00	0,000	0,000	3
10	625	1278	2	0,03	90	6,00	0,000	0,000	3
8	1707	193	2	0,03	0	6,00	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	0,03	270	6,00	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	0,03	225	6,00	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	0,02	239	6,00	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	0,02	222	0,68	0,000	0,000	4
13	204	58	2	0,01	47	0,68	0,000	0,000	4
12	-107	332	2	0,01	58	0,68	0,000	0,000	4

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	5,6e-4	216	0,68	0,000	0,000	3
11	955	2036	2	5,1e-4	146	0,50	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	4,1e-4	195	0,68	0,000	0,000	3
10	625	1278	2	3,2e-4	49	0,68	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	3,0e-4	233	0,68	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	2,3e-4	234	0,68	0,000	0,000	3
9	967	519	2	1,7e-4	8	0,68	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	1,5e-4	257	0,93	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	1,2e-4	265	0,93	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	1,2e-4	245	0,93	0,000	0,000	4
8	1707	193	2	1,1e-4	340	1,27	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	1,1e-4	286	1,27	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	9,9e-5	313	1,27	0,000	0,000	3
12	-107	332	2	9,0e-5	42	1,73	0,000	0,000	4
13	204	58	2	8,8e-5	30	1,73	0,000	0,000	4

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,04	159	6,00	0,000	0,000	3

3	1742	2183	2	0,04	183	6,00	0,000	0,000	3
11	955	2036	2	0,03	136	6,00	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	0,03	315	6,00	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	0,03	193	6,00	0,000	0,000	3
9	967	519	2	0,03	44	6,00	0,000	0,000	3
10	625	1278	2	0,03	90	6,00	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	0,03	158	6,00	0,000	0,000	3
8	1707	193	2	0,03	0	6,00	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	0,03	270	6,00	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	0,03	225	6,00	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	0,02	239	6,00	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	0,02	218	6,00	0,000	0,000	4
13	204	58	2	0,01	50	0,68	0,000	0,000	4
12	-107	332	2	0,01	61	0,68	0,000	0,000	4

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,02	216	0,68	0,000	0,000	3
11	955	2036	2	0,02	146	0,50	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	0,02	195	0,68	0,000	0,000	3
10	625	1278	2	0,01	49	0,68	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	0,01	233	0,68	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	1,0e-2	234	0,68	0,000	0,000	3
9	967	519	2	7,5e-3	8	0,68	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	6,6e-3	257	0,93	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	5,4e-3	265	0,93	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	5,3e-3	245	0,93	0,000	0,000	4
8	1707	193	2	4,9e-3	340	1,27	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	4,7e-3	286	1,27	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	4,3e-3	313	1,27	0,000	0,000	3
12	-107	332	2	3,9e-3	42	1,73	0,000	0,000	4
13	204	58	2	3,9e-3	30	1,73	0,000	0,000	4

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,01	216	0,68	0,000	0,000	3
11	955	2036	2	0,01	146	0,50	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	9,8e-3	195	0,68	0,000	0,000	3
10	625	1278	2	7,6e-3	49	0,68	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	7,2e-3	233	0,68	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	5,4e-3	234	0,68	0,000	0,000	3
9	967	519	2	4,1e-3	8	0,68	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	3,6e-3	257	0,93	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	2,9e-3	265	0,93	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	2,9e-3	245	0,93	0,000	0,000	4
8	1707	193	2	2,7e-3	340	1,27	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	2,5e-3	286	1,27	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	2,4e-3	313	1,27	0,000	0,000	3
12	-107	332	2	2,1e-3	42	1,73	0,000	0,000	4
13	204	58	2	2,1e-3	30	1,73	0,000	0,000	4

Вещество: 0627 Этилбензол

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,05	216	0,68	0,000	0,000	3
11	955	2036	2	0,05	146	0,50	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	0,04	195	0,68	0,000	0,000	3

10	625	1278	2	0,03	49	0,68	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	0,03	233	0,68	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	0,02	234	0,68	0,000	0,000	3
9	967	519	2	0,02	8	0,68	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	0,01	257	0,93	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	0,01	265	0,93	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	0,01	245	0,93	0,000	0,000	4
8	1707	193	2	0,01	340	1,27	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	0,01	286	1,27	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	9,4e-3	313	1,27	0,000	0,000	3
12	-107	332	2	8,6e-3	42	1,73	0,000	0,000	4
13	204	58	2	8,4e-3	30	1,73	0,000	0,000	4

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,04	216	0,68	0,000	0,000	3
11	955	2036	2	0,03	146	0,50	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	0,03	195	0,68	0,000	0,000	3
10	625	1278	2	0,02	49	0,68	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	0,02	233	0,68	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	0,01	234	0,68	0,000	0,000	3
9	967	519	2	0,01	8	0,68	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	9,5e-3	257	0,93	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	7,8e-3	265	0,93	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	7,7e-3	245	0,93	0,000	0,000	4
8	1707	193	2	7,1e-3	340	1,27	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	6,8e-3	286	1,27	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	6,3e-3	313	1,27	0,000	0,000	3
12	-107	332	2	5,7e-3	42	1,73	0,000	0,000	4
13	204	58	2	5,6e-3	30	1,73	0,000	0,000	4

Вещество: 6003 Аммиак, сероводород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,38	159	6,00	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	0,36	183	6,00	0,000	0,000	3
11	955	2036	2	0,29	136	6,00	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	0,27	315	6,00	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	0,27	193	6,00	0,000	0,000	3
9	967	519	2	0,27	44	6,00	0,000	0,000	3
10	625	1278	2	0,26	90	6,00	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	0,26	158	6,00	0,000	0,000	3
8	1707	193	2	0,26	0	6,00	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	0,25	270	6,00	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	0,24	225	6,00	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	0,22	239	6,00	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	0,16	218	6,00	0,000	0,000	4
13	204	58	2	0,10	50	0,68	0,000	0,000	4
12	-107	332	2	0,09	62	0,68	0,000	0,000	4

Вещество: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,38	159	6,00	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	0,36	183	6,00	0,000	0,000	3
11	955	2036	2	0,31	136	6,00	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	0,28	315	6,00	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	0,27	193	6,00	0,000	0,000	3
9	967	519	2	0,27	44	6,00	0,000	0,000	3

10	625	1278	2	0,26	90	6,00	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	0,26	158	6,00	0,000	0,000	3
8	1707	193	2	0,26	0	6,00	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	0,25	270	6,00	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	0,24	225	6,00	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	0,22	239	6,00	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	0,16	218	6,00	0,000	0,000	4
13	204	58	2	0,10	50	0,68	0,000	0,000	4
12	-107	332	2	0,10	61	0,68	0,000	0,000	4

Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,34	159	6,00	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	0,32	183	6,00	0,000	0,000	3
11	955	2036	2	0,27	136	6,00	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	0,24	315	6,00	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	0,24	193	6,00	0,000	0,000	3
9	967	519	2	0,24	44	6,00	0,000	0,000	3
10	625	1278	2	0,24	90	6,00	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	0,23	158	6,00	0,000	0,000	3
8	1707	193	2	0,23	0	6,00	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	0,22	270	6,00	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	0,22	225	6,00	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	0,20	239	6,00	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	0,14	218	6,00	0,000	0,000	4
13	204	58	2	0,09	50	0,68	0,000	0,000	4
12	-107	332	2	0,08	61	0,68	0,000	0,000	4

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	6,6e-3	216	0,68	0,000	0,000	3
11	955	2036	2	6,0e-3	146	0,50	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	4,9e-3	195	0,68	0,000	0,000	3
10	625	1278	2	3,8e-3	49	0,68	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	3,6e-3	233	0,68	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	2,7e-3	234	0,68	0,000	0,000	3
9	967	519	2	2,0e-3	8	0,68	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	1,8e-3	257	0,93	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	1,5e-3	265	0,93	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	1,4e-3	245	0,93	0,000	0,000	4
8	1707	193	2	1,3e-3	340	1,27	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	1,3e-3	286	1,27	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	1,2e-3	313	1,27	0,000	0,000	3
12	-107	332	2	1,1e-3	42	1,73	0,000	0,000	4
13	204	58	2	1,0e-3	30	1,73	0,000	0,000	4

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
11	955	2036	2	0,08	142	0,50	0,000	0,000	3
2	1390	2076	2	0,07	216	0,68	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	0,05	193	0,68	0,000	0,000	3
10	625	1278	2	0,04	49	0,68	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	0,04	233	0,68	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	0,04	314	6,00	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	0,03	233	0,68	0,000	0,000	3
8	1707	193	2	0,03	354	0,68	0,000	0,000	3

9	967	519	2	0,03	44	6,00	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	0,03	275	0,93	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	0,03	225	6,00	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	0,02	247	0,68	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	0,02	229	0,68	0,000	0,000	4
13	204	58	2	0,02	43	0,68	0,000	0,000	4
12	-107	332	2	0,02	54	0,68	0,000	0,000	4

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
11	955	2036	2	0,05	139	0,68	0,000	0,000	3
2	1390	2076	2	0,04	159	6,00	0,000	0,000	3
3	1742	2183	2	0,04	183	6,00	0,000	0,000	3
7	2454	531	2	0,03	314	6,00	0,000	0,000	3
1	1300	2260	2	0,03	181	0,50	0,000	0,000	3
4	1937	2307	2	0,03	193	6,00	0,000	0,000	3
9	967	519	2	0,03	44	6,00	0,000	0,000	3
10	625	1278	2	0,03	90	6,00	0,000	0,000	3
8	1707	193	2	0,03	359	6,00	0,000	0,000	3
6	2808	1270	2	0,03	270	6,00	0,000	0,000	3
5	2490	2052	2	0,03	225	6,00	0,000	0,000	3
14	2703	1875	2	0,02	239	6,00	0,000	0,000	4
15	2570	2390	2	0,02	223	0,68	0,000	0,000	4
13	204	58	2	0,01	46	0,68	0,000	0,000	4
12	-107	332	2	0,01	58	0,68	0,000	0,000	4

**Максимальные концентрации и вклады по веществам
(расчетные площадки)**

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
951	1700	0,01	76	0,50	0,000	0,000
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %						
0		0	6019	0,01	100,00	
1351	1800	0,01	252	0,50	0,000	0,000
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %						
0		0	6019	0,01	100,00	
1351	1700	0,01	277	0,50	0,000	0,000
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %						
0		0	6019	0,01	100,00	

Вещество: 0303 Аммиак

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1751	1200	4,22	324	0,50	0,000	0,000
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %						
0		0	6018	4,21	99,73	
0		0	6019	0,01	0,27	
1651	1200	4,15	35	0,50	0,000	0,000

	Площадка 0	Цех 0	Источник 6018	Вклад в д. ПДК 4,15	Вклад % 100,00	
1651	1400		3,77	157	0,50	0,000
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6018	Вклад в д. ПДК 3,77	Вклад % 100,00	

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
951	1700	3,5e-3	76	0,50	0,000	0,000
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6019	Вклад в д. ПДК 3,5e-3	Вклад % 100,00	
1351	1800	3,5e-3	252	0,50	0,000	0,000
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6019	Вклад в д. ПДК 3,5e-3	Вклад % 100,00	
1351	1700	3,5e-3	277	0,50	0,000	0,000
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6019	Вклад в д. ПДК 3,5e-3	Вклад % 100,00	

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1751	1200	0,53	323	0,50	0,000	0,000
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6018	Вклад в д. ПДК 0,51	Вклад % 97,27	
	0	0	6019	0,01	2,73	
1651	1200	0,51	35	0,50	0,000	0,000
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6018	Вклад в д. ПДК 0,51	Вклад % 100,00	
1651	1400	0,46	157	0,50	0,000	0,000
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6018	Вклад в д. ПДК 0,46	Вклад % 100,00	

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
951	1700	1,2e-3	76	0,50	0,000	0,000
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6019	Вклад в д. ПДК 1,2e-3	Вклад % 100,00	
1351	1800	1,2e-3	252	0,50	0,000	0,000
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6019	Вклад в д. ПДК 1,2e-3	Вклад % 100,00	
1351	1700	1,2e-3	277	0,50	0,000	0,000
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6019	Вклад в д. ПДК 1,2e-3	Вклад % 100,00	

Вещество: 0410 Метан

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1751	1200	0,51	324	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	0,50	99,11	
	0	0	6019	4,5e-3	0,89	
1651	1200	0,50	35	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	0,50	100,00	
1651	1400	0,45	157	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	0,45	100,00	

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
951	1700	0,05	76	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,05	100,00	
1351	1800	0,05	252	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,05	100,00	
1351	1700	0,05	277	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,05	100,00	

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
951	1700	0,03	76	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,03	100,00	
1351	1800	0,03	252	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,03	100,00	
1351	1700	0,03	277	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,03	100,00	

Вещество: 0627 Этилбензол

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
951	1700	0,12	76	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,12	100,00	

1351	1800	0,12	252	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,12	100,00	
1351	1700	0,12	277	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,12	100,00	

Вещество: 1325 Формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
951	1700	0,08	76	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,08	100,00	
1351	1800	0,08	252	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,08	100,00	
1351	1700	0,08	277	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,08	100,00	

Вещество: 6003 Аммиак, сероводород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1751	1200	4,74	324	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	4,72	99,47	
	0	0	6019	0,03	0,53	
1651	1200	4,66	35	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	4,66	100,00	
1651	1400	4,23	157	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	4,23	100,00	

Вещество: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1751	1200	4,76	324	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	4,72	99,18	
	0	0	6019	0,04	0,82	
1651	1200	4,66	35	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	4,66	100,00	
1651	1400	4,23	157	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	4,23	100,00	

Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1751	1200	4,23	324	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	4,21	99,41	
	0	0	6019	0,02	0,59	
1651	1200	4,15	35	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	4,15	100,00	
1651	1400	3,77	157	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	3,77	100,00	

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
951	1700	0,01	76	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,01	100,00	
1351	1800	0,01	252	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,01	100,00	
1351	1700	0,01	277	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6019	0,01	100,00	

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1751	1200	0,54	322	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	0,51	94,63	
	0	0	6019	0,03	5,37	
1651	1200	0,51	35	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	0,51	100,00	
1651	1400	0,46	157	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	0,46	100,00	

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1751	1200	0,53	323	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	0,51	97,15	
	0	0	6019	0,02	2,85	
1651	1200	0,51	35	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	0,51	100,00	
1651	1400	0,46	157	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	0,46	100,00	

**Максимальные концентрации и вклады по веществам
(расчетные точки)**

Типы точек:

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

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	5,0e-3	216	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	5,0e-3	100,00				
11	955	2036	2	4,5e-3	146	0,50	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	4,5e-3	100,00				
1	1300	2260	2	3,7e-3	195	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	3,7e-3	100,00				
14	2703	1875	2	1,1e-3	265	0,93	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	1,1e-3	100,00				
15	2570	2390	2	1,1e-3	245	0,93	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	1,1e-3	100,00				
12	-107	332	2	8,0e-4	42	1,73	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	8,0e-4	100,00				

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,34	159	6,00	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6018	0,34	100,00				
3	1742	2183	2	0,32	183	6,00	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6018	0,32	100,00				

11	955	2036	2	0,25	136	6,00	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,23		93,94			
	0	0	6019	0,01		6,06			
14	2703	1875	2	0,20	239	6,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,20		100,00			
	0	0	6019	1,2e-6		0,00			
15	2570	2390	2	0,14	218	6,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,14		100,00			
13	204	58	2	0,09	50	0,68	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,09		98,22			
	0	0	6019	1,6e-3		1,78			

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	1,6e-3	216	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6019	1,6e-3		100,00			
11	955	2036	2	1,5e-3	146	0,50	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6019	1,5e-3		100,00			
1	1300	2260	2	1,2e-3	195	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6019	1,2e-3		100,00			
14	2703	1875	2	3,5e-4	265	0,93	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6019	3,5e-4		100,00			
15	2570	2390	2	3,5e-4	245	0,93	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6019	3,5e-4		100,00			
12	-107	332	2	2,6e-4	42	1,73	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6019	2,6e-4		100,00			

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
11	955	2036	2	0,05	139	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6019	0,03		59,70			
	0	0	6018	0,02		40,30			
2	1390	2076	2	0,04	159	6,00	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,04		100,00			
3	1742	2183	2	0,04	183	6,00	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,04		100,00			
14	2703	1875	2	0,02	239	6,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,02		99,99			
	0	0	6019	1,5e-6		0,01			
15	2570	2390	2	0,02	222	0,68	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,01		85,54			
	0	0	6019	2,5e-3		14,46			
13	204	58	2	0,01	47	0,68	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			

0	0	6018	0,01	80,68
0	0	6019	2,4e-3	19,32

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	5,6e-4	216	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6019	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
				5,6e-4		100,00			
11	955	2036	2	5,1e-4	146	0,50	0,000	0,000	3
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6019	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
				5,1e-4		100,00			
1	1300	2260	2	4,1e-4	195	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6019	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
				4,1e-4		100,00			
14	2703	1875	2	1,2e-4	265	0,93	0,000	0,000	4
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6019	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
				1,2e-4		100,00			
15	2570	2390	2	1,2e-4	245	0,93	0,000	0,000	4
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6019	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
				1,2e-4		100,00			
12	-107	332	2	9,0e-5	42	1,73	0,000	0,000	4
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6019	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
				9,0e-5		100,00			

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,04	159	6,00	0,000	0,000	3
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6018	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
				0,04		100,00			
3	1742	2183	2	0,04	183	6,00	0,000	0,000	3
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6018	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
				0,04		100,00			
11	955	2036	2	0,03	136	6,00	0,000	0,000	3
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6018	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
				0,03		82,23			
			6019			17,77			
14	2703	1875	2	0,02	239	6,00	0,000	0,000	4
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6018	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
				0,02		100,00			
15	2570	2390	2	0,02	218	6,00	0,000	0,000	4
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6018	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
				0,02		100,00			
13	204	58	2	0,01	50	0,68	0,000	0,000	4
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6018	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
				0,01		94,27			
			6019			5,73			

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,02	216	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6019	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
				0,02		100,00			
11	955	2036	2	0,02	146	0,50	0,000	0,000	3
	Площадка 0	Цех 0	Источник 6019	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
				0,02		100,00			
1	1300	2260	2	0,02	195	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			

	0	0	6019	0,02	100,00				
14	2703	1875	2	5,4e-3	265	0,93	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	5,4e-3	100,00				
15	2570	2390	2	5,3e-3	245	0,93	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	5,3e-3	100,00				
12	-107	332	2	3,9e-3	42	1,73	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	3,9e-3	100,00				

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,01	216	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	0,01	100,00				
11	955	2036	2	0,01	146	0,50	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	0,01	100,00				
1	1300	2260	2	9,8e-3	195	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	9,8e-3	100,00				
14	2703	1875	2	2,9e-3	265	0,93	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	2,9e-3	100,00				
15	2570	2390	2	2,9e-3	245	0,93	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	2,9e-3	100,00				
12	-107	332	2	2,1e-3	42	1,73	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	2,1e-3	100,00				

Вещество: 0627 Этилбензол

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,05	216	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	0,05	100,00				
11	955	2036	2	0,05	146	0,50	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	0,05	100,00				
1	1300	2260	2	0,04	195	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	0,04	100,00				
14	2703	1875	2	0,01	265	0,93	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	0,01	100,00				
15	2570	2390	2	0,01	245	0,93	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	0,01	100,00				
12	-107	332	2	8,6e-3	42	1,73	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6019	8,6e-3	100,00				

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,04	216	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				

		0	0	6019		0,04	100,00		
11	955	2036	2	0,03	146	0,50	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6019	0,03		100,00			
1	1300	2260	2	0,03	195	0,68	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6019	0,03		100,00			
14	2703	1875	2	7,8e-3	265	0,93	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6019	7,8e-3		100,00			
15	2570	2390	2	7,7e-3	245	0,93	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6019	7,7e-3		100,00			
12	-107	332	2	5,7e-3	42	1,73	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6019	5,7e-3		100,00			

Вещество: 6003 Аммиак, сероводород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,38	159	6,00	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,38		100,00			
3	1742	2183	2	0,36	183	6,00	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,36		100,00			
11	955	2036	2	0,29	136	6,00	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018			0,26	88,55		
	0	0	6019			0,03	11,45		
14	2703	1875	2	0,22	239	6,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018			0,22	100,00		
	0	0	6019			2,7e-6	0,00		
15	2570	2390	2	0,16	218	6,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018			0,16	100,00		
	0	0	6019			1,1e-6	0,00		
13	204	58	2	0,10	50	0,68	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018			0,10	96,49		
	0	0	6019			3,5e-3	3,51		

Вещество: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,38	159	6,00	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,38		100,00			
3	1742	2183	2	0,36	183	6,00	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,36		100,00			
11	955	2036	2	0,31	136	6,00	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018			0,26	83,41		
	0	0	6019			0,05	16,59		
14	2703	1875	2	0,22	239	6,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018			0,22	100,00		
	0	0	6019			4,1e-6	0,00		
15	2570	2390	2	0,16	218	6,00	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			

		0	0	6018		0,16	100,00		
		0	0	6019		1,7e-6	0,00		
13	204	58	2	0,10	50	0,68	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6018		0,10	94,70		
		0	0	6019		5,4e-3	5,30		

Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,34	159	6,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6018		0,34	100,00		
3	1742	2183	2	0,32	183	6,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6018		0,32	100,00		
11	955	2036	2	0,27	136	6,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6018		0,23	87,52		
		0	0	6019		0,03	12,48		
14	2703	1875	2	0,20	239	6,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6018		0,20	100,00		
		0	0	6019		2,6e-6	0,00		
15	2570	2390	2	0,14	218	6,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6018		0,14	100,00		
		0	0	6019		1,1e-6	0,00		
13	204	58	2	0,09	50	0,68	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6018		0,09	96,14		
		0	0	6019		3,5e-3	3,86		

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	6,6e-3	216	0,68	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6019		6,6e-3	100,00		
11	955	2036	2	6,0e-3	146	0,50	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6019		6,0e-3	100,00		
1	1300	2260	2	4,9e-3	195	0,68	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6019		4,9e-3	100,00		
14	2703	1875	2	1,5e-3	265	0,93	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6019		1,5e-3	100,00		
15	2570	2390	2	1,4e-3	245	0,93	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6019		1,4e-3	100,00		
12	-107	332	2	1,1e-3	42	1,73	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6019		1,1e-3	100,00		

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
11	955	2036	2	0,08	142	0,50	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		

		0	0	6019		0,06	77,27		
		0	0	6018		0,02	22,73		
2	1390	2076	2	0,07	216	0,68	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6019	0,07	100,00			
1	1300	2260	2	0,05	193	0,68	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6019	0,05	98,05			
		0	0	6018	1,1e-3	1,95			
14	2703	1875	2	0,02	247	0,68	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6018	0,02	68,87			
		0	0	6019	7,8e-3	31,13			
15	2570	2390	2	0,02	229	0,68	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6018	0,01	58,36			
		0	0	6019	8,6e-3	41,64			
13	204	58	2	0,02	43	0,68	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6018	9,3e-3	60,50			
		0	0	6019	6,1e-3	39,50			

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
11	955	2036	2	0,05	139	0,68	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6019	0,03	60,72			
		0	0	6018	0,02	39,28			
2	1390	2076	2	0,04	159	6,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6018	0,04	100,00			
3	1742	2183	2	0,04	183	6,00	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6018	0,04	100,00			
14	2703	1875	2	0,02	239	6,00	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6018	0,02	99,99			
		0	0	6019	1,5e-6	0,01			
15	2570	2390	2	0,02	223	0,68	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6018	0,01	83,50			
		0	0	6019	2,9e-3	16,50			
13	204	58	2	0,01	46	0,68	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6018	0,01	78,65			
		0	0	6019	2,7e-3	21,35			

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-18-0026, ЭИКК ОДО "ЭНЭКА"

Предприятие номер 102; МПКО

Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных

Вариант расчета: Новый вариант расчета

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	23° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-5,9° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	6017	Пруд-накопитель	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1531,0	964,0	2092,0	1223,0	279,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0303	Аммиак	1,0031000	0,0000000	1	16,895	28,5	0,5	16,895	28,5	0,5
							0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0049000	0,0000000	1	2,063	28,5	0,5	2,063	28,5	0,5
							0410	Метан	29,9424000	0,0000000	1	2,017	28,5	0,5	2,017	28,5	0,5
+	0	0	6018	Пруд-накопитель	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1657,0	1231,0	1743,0	1317,0	126,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0303	Аммиак	1,0031000	0,0000000	1	16,895	28,5	0,5	16,895	28,5	0,5
							0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0049000	0,0000000	1	2,063	28,5	0,5	2,063	28,5	0,5
							0410	Метан	29,9424000	0,0000000	1	2,017	28,5	0,5	2,017	28,5	0,5
+	0	0	6019	Полигон хранения осадка	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	996,0	1631,0	1314,0	1851,0	290,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0047000	0,0000000	1	0,537	11,4	0,5	0,537	11,4	0,5
							0303	Аммиак	0,0220000	0,0000000	1	3,143	11,4	0,5	3,143	11,4	0,5
							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0030000	0,0000000	1	0,171	11,4	0,5	0,171	11,4	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Коорд. X1- ос. (м)	Коорд. Y1- ос. (м)	Коорд. X2- ос. (м)	Коорд. Y2- ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0011000	0,0000000	1	3,929	11,4	0,5			3,929	11,4	0,5
		0337		Углерод оксид			0,0105000	0,0000000	1	0,060	11,4	0,5			0,060	11,4	0,5
		0410		Метан			2,2010000	0,0000000	1	1,258	11,4	0,5			1,258	11,4	0,5
		0616		Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0184000	0,0000000	1	2,629	11,4	0,5			2,629	11,4	0,5
		0621		Метилбензол (Толуол)			0,0300000	0,0000000	1	1,429	11,4	0,5			1,429	11,4	0,5
		0627		Этилбензол			0,0040000	0,0000000	1	5,715	11,4	0,5			5,715	11,4	0,5
		1325		Формальдегид			0,0040000	0,0000000	1	3,810	11,4	0,5			3,810	11,4	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0303 Аммиак

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6017	3	%	1,0031000	1	16,8946	28,50	0,5000	16,8946	28,50	0,5000
0	0	6018	3	+	1,0031000	1	16,8946	28,50	0,5000	16,8946	28,50	0,5000
0	0	6019	3	+	0,0220000	1	3,1431	11,40	0,5000	3,1431	11,40	0,5000
Итого:					2,0282000		36,9322			36,9322		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Да	Да

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

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
1	Пост	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
0303	Аммиак	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
0337	Углерод оксид	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616
0602	Бензол	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	7,8Е-7	7,8Е-7	7,8Е-7	7,8Е-7	7,8Е-7
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031
1325	Формальдегид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
2902	Твердые частицы	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
5008	Твердые частицы фракции до 10 микрон	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026

Перебор метеопараметров при расчете Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Автомат	0	0	0	0	3000	100	100	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	1300,00	2260,00	2	на границе С33	
2	1390,00	2076,00	2	на границе С33	
3	1742,00	2183,00	2	на границе С33	
4	1937,00	2307,00	2	на границе С33	
5	2490,00	2052,00	2	на границе С33	
6	2808,00	1270,00	2	на границе С33	
7	2454,00	531,00	2	на границе С33	
8	1707,00	193,00	2	на границе С33	
9	967,00	519,00	2	на границе С33	
10	625,00	1278,00	2	на границе С33	
11	955,00	2036,00	2	на границе С33	
12	-107,00	332,00	2	на границе жилой зоны	
13	204,00	58,00	2	на границе жилой зоны	
14	2703,00	1875,00	2	на границе жилой зоны	
15	2570,00	2390,00	2	на границе жилой зоны	

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе С33
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,63	159	6,00	0,185	0,245	3
3	1742	2183	2	0,60	182	6,00	0,185	0,245	3
7	2454	531	2	0,54	315	6,00	0,167	0,245	3

8	1707	193	2	0,54	0	6,00	0,170	0,245	3
11	955	2036	2	0,53	136	6,00	0,194	0,245	3
1	1300	2260	2	0,52	158	6,00	0,195	0,245	3
4	1937	2307	2	0,51	192	6,00	0,190	0,245	3
9	967	519	2	0,51	50	0,68	0,162	0,245	3
6	2808	1270	2	0,51	265	0,68	0,163	0,245	3
10	625	1278	2	0,50	92	6,00	0,186	0,245	3
5	2490	2052	2	0,49	221	0,68	0,184	0,245	3
14	2703	1875	2	0,48	234	0,68	0,179	0,245	4
15	2570	2390	2	0,43	214	0,68	0,200	0,245	4
13	204	58	2	0,38	54	0,68	0,210	0,245	4
12	-107	332	2	0,37	65	0,68	0,213	0,245	4

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0303 Аммиак

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1651	1400	4,28	157	0,50	0,073	0,245
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	3,77	88,25	
	0	0	6017	0,43	10,04	
1751	1200	4,27	323	0,50	0,049	0,245
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	4,20	98,37	
	0	0	6019	0,01	0,27	
	0	0	6017	9,2e-3	0,22	
1651	1200	4,21	35	0,50	0,049	0,245
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	4,15	98,70	
	0	0	6017	5,7e-3	0,13	

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,63	159	6,00	0,185	0,245	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6018	0,34	53,98				
	0	0	6017	0,11	16,67				
3	1742	2183	2	0,60	182	6,00	0,185	0,245	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	6018	0,31	52,21				
	0	0	6017	0,10	17,09				

7	2454	531	2	0,54	315	6,00	0,167	0,245	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,23		43,13			
	0	0	6017	0,14		25,51			
	0	0	6019	3,6e-3		0,66			
14	2703	1875	2	0,48	234	0,68	0,179	0,245	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,15		31,64			
	0	0	6017	0,15		30,58			
	0	0	6019	7,6e-4		0,16			
15	2570	2390	2	0,43	214	0,68	0,200	0,245	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6018	0,12		28,07			
	0	0	6017	0,11		25,48			
	0	0	6019	7,2e-4		0,17			
13	204	58	2	0,38	54	0,68	0,210	0,245	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6017	0,09		22,34			
	0	0	6018	0,08		22,20			
	0	0	6019	1,1e-3		0,28			

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-18-0026, ЭИКК ОДО "ЭНЭКА"

Предприятие номер 102; МПКО

Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных

Вариант расчета: Новый вариант расчета

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	23° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-5,9° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0303 Аммиак

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6017	3	%	1,0031000	1	16,8946	28,50	0,5000	16,8946	28,50	0,5000
0	0	6018	3	+	1,0031000	1	16,8946	28,50	0,5000	16,8946	28,50	0,5000
0	0	6019	3	+	0,0220000	1	3,1431	11,40	0,5000	3,1431	11,40	0,5000
Итого:					2,0282000		36,9322			36,9322		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Да	Да

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

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		х	у
1	Пост	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
0303	Аммиак	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
0337	Углерод оксид	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616
0602	Бензол	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	7,8Е-7	7,8Е-7	7,8Е-7	7,8Е-7	7,8Е-7
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031
1325	Формальдегид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
2902	Твердые частицы	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
5008	Твердые частицы фракции до 10 микрон	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026

Перебор метеопараметров при расчете Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Автомат	0	0	0	0	3000	100	100	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	1300,00	2260,00	2	на границе С33	
2	1390,00	2076,00	2	на границе С33	
3	1742,00	2183,00	2	на границе С33	
4	1937,00	2307,00	2	на границе С33	
5	2490,00	2052,00	2	на границе С33	
6	2808,00	1270,00	2	на границе С33	
7	2454,00	531,00	2	на границе С33	
8	1707,00	193,00	2	на границе С33	
9	967,00	519,00	2	на границе С33	
10	625,00	1278,00	2	на границе С33	
11	955,00	2036,00	2	на границе С33	
12	-107,00	332,00	2	на границе жилой зоны	
13	204,00	58,00	2	на границе жилой зоны	
14	2703,00	1875,00	2	на границе жилой зоны	
15	2570,00	2390,00	2	на границе жилой зоны	

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,63	159	6,00	0,185	0,245	3
3	1742	2183	2	0,60	182	6,00	0,185	0,245	3
7	2454	531	2	0,54	315	6,00	0,167	0,245	3
8	1707	193	2	0,54	0	6,00	0,170	0,245	3
11	955	2036	2	0,53	136	6,00	0,194	0,245	3
1	1300	2260	2	0,52	158	6,00	0,195	0,245	3
4	1937	2307	2	0,51	192	6,00	0,190	0,245	3
9	967	519	2	0,51	50	0,68	0,162	0,245	3
6	2808	1270	2	0,51	265	0,68	0,163	0,245	3
10	625	1278	2	0,50	92	6,00	0,186	0,245	3
5	2490	2052	2	0,49	221	0,68	0,184	0,245	3
14	2703	1875	2	0,48	234	0,68	0,179	0,245	4
15	2570	2390	2	0,43	214	0,68	0,200	0,245	4
13	204	58	2	0,38	54	0,68	0,210	0,245	4
12	-107	332	2	0,37	65	0,68	0,213	0,245	4

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0303 Аммиак

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1651	1400	4,28	157	0,50	0,073	0,245
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	3,77	88,25	
	0	0	6017	0,43	10,04	
1751	1200	4,27	323	0,50	0,049	0,245
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	4,20	98,37	
	0	0	6019	0,01	0,27	
	0	0	6017	9,2e-3	0,22	
1651	1200	4,21	35	0,50	0,049	0,245
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6018	4,15	98,70	
	0	0	6017	5,7e-3	0,13	

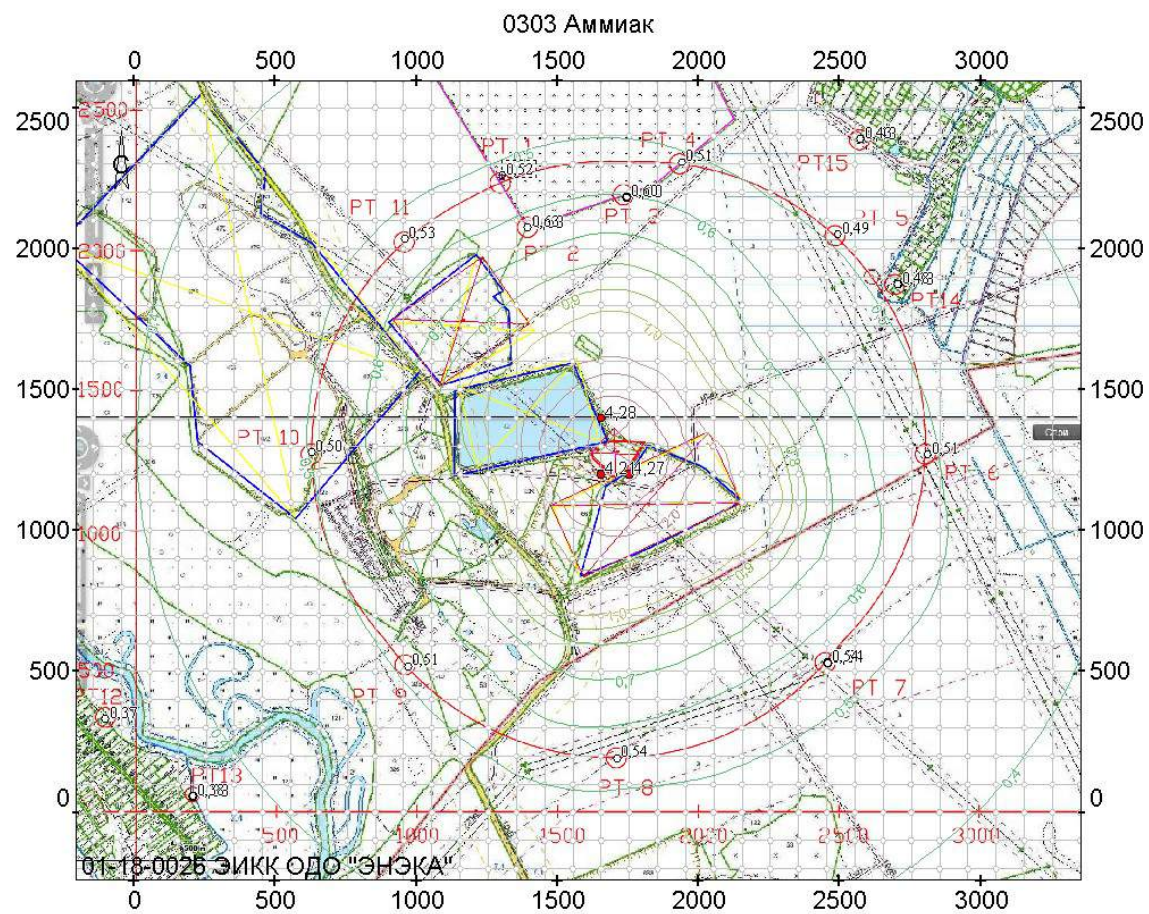
Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1390	2076	2	0,63	159	6,00	0,185	0,245	3
	Площадка	Цех		Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
	0	0		6018	0,34		53,98		
	0	0		6017	0,11		16,67		
3	1742	2183	2	0,60	182	6,00	0,185	0,245	3
	Площадка	Цех		Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
	0	0		6018	0,31		52,21		
	0	0		6017	0,10		17,09		
7	2454	531	2	0,54	315	6,00	0,167	0,245	3
	Площадка	Цех		Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
	0	0		6018	0,23		43,13		
	0	0		6017	0,14		25,51		
	0	0		6019	3,6e-3		0,66		
14	2703	1875	2	0,48	234	0,68	0,179	0,245	4
	Площадка	Цех		Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
	0	0		6018	0,15		31,64		
	0	0		6017	0,15		30,58		
	0	0		6019	7,6e-4		0,16		
15	2570	2390	2	0,43	214	0,68	0,200	0,245	4
	Площадка	Цех		Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
	0	0		6018	0,12		28,07		
	0	0		6017	0,11		25,48		
	0	0		6019	7,2e-4		0,17		
13	204	58	2	0,38	54	0,68	0,210	0,245	4
	Площадка	Цех		Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
	0	0		6017	0,09		22,34		
	0	0		6018	0,08		22,20		
	0	0		6019	1,1e-3		0,28		



Объект: 102, МПКО; вар.исх.д. 1; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:20300

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.3.2.5118 (от 05.09.2018)
Серийный номер 01-18-0026, ЭИКК ОДО "ЭНЭКА"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	L _{a.экв}	L _{a.макс}	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Самосвал КАМАЗ 65-20	1789.00	1339.00	0.50	12.57		77.0	80.0	85.0	82.0	79.0	79.0	76.0	70.0	69.0			83.0	89.0	Да
002	Бульдозер на базе колесного трактора "Беларус"	1798.00	1313.50	0.50	12.57		84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0	98.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	1300.00	2260.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
002	Расчетная точка	1390.00	2076.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
003	Расчетная точка	1742.00	2183.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
004	Расчетная точка	1937.00	2307.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
005	Расчетная точка	2490.00	2052.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
006	Расчетная точка	2808.00	1270.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
007	Расчетная точка	2454.00	531.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
008	Расчетная точка	1707.00	193.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
009	Расчетная точка	967.00	519.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
010	Расчетная точка	625.00	1278.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
011	Расчетная точка	955.00	2036.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
012	Расчетная точка	-107.00	332.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
013	Расчетная точка	204.00	58.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
014	Расчетная точка	2703.00	1875.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
015	Расчетная точка	2570.00	2390.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-126.00	1354.75	3079.50	1354.75	2522.50	1.50	291.41	229.32	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.экв	Л.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	1300.00	2260.00	1.50	19	22	26.7	23	19	17.2	7.8	0	0	21.40	30.70
002	Расчетная точка	1390.00	2076.00	1.50	20.9	23.8	28.5	25	21.2	19.7	11.6	0	0	23.80	33.00
003	Расчетная точка	1742.00	2183.00	1.50	20.8	23.7	28.5	24.9	21.2	19.7	11.4	0	0	23.70	32.90
004	Расчетная точка	1937.00	2307.00	1.50	19.6	22.5	27.2	23.6	19.7	18	8.9	0	0	22.10	31.40
005	Расчетная точка	2490.00	2052.00	1.50	19.5	22.4	27.1	23.5	19.6	17.8	8.7	0	0	22.00	31.30
006	Расчетная точка	2808.00	1270.00	1.50	19.5	22.4	27.1	23.5	19.6	17.8	8.7	0	0	21.90	31.30
007	Расчетная точка	2454.00	531.00	1.50	19.4	22.3	27	23.3	19.4	17.7	8.5	0	0	21.80	31.20
008	Расчетная точка	1707.00	193.00	1.50	18.6	21.5	26.1	22.4	18.4	16.5	5.9	0	0	20.70	30.20
009	Расчетная точка	967.00	519.00	1.50	18.4	21.3	25.9	22.2	18.2	16.2	5.5	0	0	20.40	29.90
010	Расчетная точка	625.00	1278.00	1.50	18.2	21.1	25.8	22	18	16	5.1	0	0	20.20	29.70
011	Расчетная точка	955.00	2036.00	1.50	18.7	21.6	26.3	22.6	18.6	16.7	6.2	0	0	20.90	30.30

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.экв	Л.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
012	Расчетная точка	-107.00	332.00	1.50	13	15.8	20.2	15.9	11	6.5	0	0	0	12.60	22.70
013	Расчетная точка	204.00	58.00	1.50	13.5	16.3	20.7	16.4	11.7	8.1	0	0	0	13.50	23.40
014	Расчетная точка	2703.00	1875.00	1.50	19.1	22	26.7	23	19	17.2	7.8	0	0	21.40	30.80
015	Расчетная точка	2570.00	2390.00	1.50	17.2	20.1	24.7	20.9	16.7	14.4	2.6	0	0	18.80	28.40

Точки типа: Расчетные точки площадок

Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.экв	Л.макс
X (м)	Y (м)												
-126.00	2616.00	1.50	12.3	15.1	19.5	15	10	5.1	0	0	0	11.60	21.70
165.41	2616.00	1.50	13.3	16.1	20.5	16.2	11.3	7.7	0	0	0	13.20	23.00
456.82	2616.00	1.50	14.2	17.1	21.5	17.3	12.7	9.5	0	0	0	14.60	24.40
748.23	2616.00	1.50	15.2	18	22.6	18.5	14	11.1	0	0	0	15.90	25.80
1039.64	2616.00	1.50	16.1	19	23.5	19.6	15.3	12.6	0	0	0	17.20	27.00
1331.05	2616.00	1.50	16.8	19.7	24.3	20.4	16.2	13.8	1.6	0	0	18.30	27.90
1622.45	2616.00	1.50	17.3	20.2	24.8	21	16.8	14.5	2.7	0	0	18.90	28.50
1913.86	2616.00	1.50	17.3	20.2	24.8	21	16.9	14.6	2.9	0	0	19.00	28.60
2205.27	2616.00	1.50	16.9	19.8	24.4	20.6	16.4	14	1.9	0	0	18.50	28.10
2496.68	2616.00	1.50	16.3	19.1	23.7	19.8	15.5	12.9	0.2	0	0	17.50	27.20
2788.09	2616.00	1.50	15.4	18.2	22.8	18.7	14.3	11.4	0	0	0	16.20	26.00

3079.50	2616.00	1.50	14.4	17.3	21.7	17.6	13	9.8	0	0	0	14.90	24.70
-126.00	2386.68	1.50	12.8	15.6	20	15.6	10.6	6	0	0	0	12.30	22.40
165.41	2386.68	1.50	13.8	16.7	21.1	16.9	12.2	8.8	0	0	0	14.00	23.90
456.82	2386.68	1.50	15	17.8	22.3	18.2	13.7	10.7	0	0	0	15.60	25.40
748.23	2386.68	1.50	16.1	19	23.6	19.6	15.3	12.7	0	0	0	17.20	27.00
1039.64	2386.68	1.50	17.3	20.2	24.8	21	16.8	14.5	2.8	0	0	18.90	28.50
1331.05	2386.68	1.50	18.3	21.2	25.8	22.1	18.1	16	5.1	0	0	20.30	29.80
1622.45	2386.68	1.50	18.9	21.8	26.5	22.8	18.9	17	7.4	0	0	21.20	30.60
1913.86	2386.68	1.50	19	21.9	26.6	22.9	18.9	17.1	7.6	0	0	21.30	30.60
2205.27	2386.68	1.50	18.4	21.3	26	22.3	18.3	16.3	5.5	0	0	20.50	30.00
2496.68	2386.68	1.50	17.5	20.4	25	21.2	17.1	14.9	3.3	0	0	19.20	28.80
2788.09	2386.68	1.50	16.4	19.2	23.8	19.9	15.6	13.1	0.4	0	0	17.70	27.30
3079.50	2386.68	1.50	15.2	18	22.6	18.5	14	11.1	0	0	0	15.90	25.80
-126.00	2157.36	1.50	13.2	16	20.4	16.1	11.2	6.8	0	0	0	12.90	23.00
165.41	2157.36	1.50	14.4	17.2	21.7	17.5	12.9	9.7	0	0	0	14.80	24.60
456.82	2157.36	1.50	15.7	18.5	23.1	19.1	14.7	11.9	0	0	0	16.60	26.40
748.23	2157.36	1.50	17.1	19.9	24.6	20.7	16.5	14.2	2.2	0	0	18.60	28.20
1039.64	2157.36	1.50	18.5	21.4	26.1	22.4	18.4	16.4	5.7	0	0	20.70	30.10
1331.05	2157.36	1.50	19.9	22.9	27.6	24	20.1	18.5	9.7	0	0	22.60	31.80
1622.45	2157.36	1.50	20.9	23.8	28.6	25	21.3	19.8	11.6	0	0	23.80	33.00
1913.86	2157.36	1.50	21	23.9	28.7	25.1	21.4	19.9	11.8	0	0	23.90	33.10
2205.27	2157.36	1.50	20.2	23.1	27.8	24.2	20.4	18.8	10.1	0	0	22.90	32.10
2496.68	2157.36	1.50	18.8	21.7	26.4	22.7	18.8	16.9	6.4	0	0	21.00	30.50
2788.09	2157.36	1.50	17.3	20.2	24.9	21	16.9	14.6	3	0	0	19.00	28.60
3079.50	2157.36	1.50	15.9	18.8	23.3	19.4	15	12.4	0	0	0	17.00	26.70
-126.00	1928.05	1.50	13.6	16.4	20.8	16.5	11.7	8.2	0	0	0	13.60	23.50
165.41	1928.05	1.50	14.8	17.7	22.2	18.1	13.5	10.5	0	0	0	15.40	25.30
456.82	1928.05	1.50	16.3	19.1	23.7	19.8	15.5	12.9	0.2	0	0	17.50	27.20
748.23	1928.05	1.50	17.9	20.8	25.5	21.7	17.6	15.5	4.4	0	0	19.80	29.40
1039.64	1928.05	1.50	19.8	22.7	27.5	23.8	20	18.3	9.4	0	0	22.40	31.70
1331.05	1928.05	1.50	21.8	24.8	29.6	26.1	22.4	21.1	13.4	0	0	25.00	34.10
1622.45	1928.05	1.50	23.4	26.4	31.2	27.8	24.2	23.1	16.3	0	0	27.00	36.00
1913.86	1928.05	1.50	23.6	26.6	31.4	28	24.4	23.4	16.6	0	0	27.30	36.20
2205.27	1928.05	1.50	22.2	25.1	29.9	26.5	22.8	21.5	14.1	0	0	25.50	34.50
2496.68	1928.05	1.50	20.2	23.1	27.9	24.3	20.5	18.8	10.2	0	0	22.90	32.20
2788.09	1928.05	1.50	18.3	21.2	25.8	22.1	18.1	16.1	5.2	0	0	20.30	29.80
3079.50	1928.05	1.50	16.6	19.4	24	20.1	15.9	13.4	1	0	0	18.00	27.60
-126.00	1698.73	1.50	13.8	16.6	21.1	16.8	12.1	8.7	0	0	0	14.00	23.80
165.41	1698.73	1.50	15.2	18	22.5	18.5	14	11.1	0	0	0	15.90	25.70
456.82	1698.73	1.50	16.7	19.6	24.2	20.3	16.1	13.7	1.4	0	0	18.20	27.80
748.23	1698.73	1.50	18.7	21.6	26.2	22.5	18.5	16.6	6	0	0	20.80	30.30
1039.64	1698.73	1.50	21	23.9	28.7	25.1	21.4	19.9	11.8	0	0	23.90	33.10
1331.05	1698.73	1.50	23.9	26.8	31.7	28.3	24.8	23.7	17.1	0	0	27.60	36.50
1622.45	1698.73	1.50	26.9	29.9	34.8	31.5	28.1	27.4	21.9	5.1	0	31.30	39.80
1913.86	1698.73	1.50	27.3	30.3	35.2	31.9	28.6	27.9	22.5	7.2	0	31.80	40.30
2205.27	1698.73	1.50	24.5	27.5	32.3	28.9	25.5	24.5	18.1	0	0	28.40	37.20
2496.68	1698.73	1.50	21.5	24.4	29.2	25.7	22	20.6	12.8	0	0	24.60	33.70
2788.09	1698.73	1.50	19.1	22	26.7	23	19.1	17.2	7.8	0	0	21.40	30.80
3079.50	1698.73	1.50	17.1	20	24.6	20.7	16.6	14.2	2.4	0	0	18.70	28.30
-126.00	1469.41	1.50	13.9	16.8	21.2	17	12.3	8.9	0	0	0	14.20	24.00
165.41	1469.41	1.50	15.3	18.2	22.7	18.7	14.3	11.4	0	0	0	16.20	26.00
456.82	1469.41	1.50	17	19.9	24.5	20.7	16.5	14.1	2.2	0	0	18.60	28.20

748.23	1469.41	1.50	19.1	22	26.7	23	19.1	17.3	7.9	0	0	21.40	30.80
1039.64	1469.41	1.50	21.8	24.7	29.5	26	22.3	21	13.3	0	0	25.00	34.00
1331.05	1469.41	1.50	25.6	28.6	33.4	30.1	26.7	25.8	19.9	1.6	0	29.70	38.40
1622.45	1469.41	1.50	31.8	34.7	39.7	36.5	33.3	32.9	28.5	17.2	0	36.90	45.00
1913.86	1469.41	1.50	33.2	36.2	41.1	38	34.8	34.5	30.3	19.9	1.4	38.50	46.50
2205.27	1469.41	1.50	26.6	29.5	34.4	31.1	27.8	27	21.4	4.4	0	30.90	39.50
2496.68	1469.41	1.50	22.4	25.4	30.2	26.7	23.1	21.8	14.5	0	0	25.80	34.80
2788.09	1469.41	1.50	19.6	22.5	27.2	23.5	19.7	17.9	8.9	0	0	22.10	31.40
3079.50	1469.41	1.50	17.4	20.3	24.9	21.1	17	14.7	3.1	0	0	19.10	28.70
-126.00	1240.09	1.50	14	16.8	21.2	17	12.3	9	0	0	0	14.20	24.00
165.41	1240.09	1.50	15.4	18.2	22.8	18.7	14.3	11.5	0	0	0	16.20	26.00
456.82	1240.09	1.50	17.1	19.9	24.6	20.7	16.5	14.2	2.3	0	0	18.70	28.30
748.23	1240.09	1.50	19.2	22.1	26.8	23.1	19.2	17.3	8	0	0	21.50	30.90
1039.64	1240.09	1.50	21.9	24.8	29.6	26.1	22.5	21.2	13.6	0	0	25.10	34.20
1331.05	1240.09	1.50	25.9	28.9	33.7	30.4	27	26.2	20.4	2.5	0	30.10	38.80
1622.45	1240.09	1.50	33.2	36.2	41.2	38	34.9	34.5	30.4	19.9	2	38.50	46.60
1913.86	1240.09	1.50	35.6	38.6	43.5	40.4	37.3	37.1	33.2	24	11.1	41.10	49.10
2205.27	1240.09	1.50	27	29.9	34.8	31.5	28.2	27.5	21.9	5.6	0	31.30	39.90
2496.68	1240.09	1.50	22.6	25.5	30.3	26.9	23.2	22	14.8	0	0	25.90	35.00
2788.09	1240.09	1.50	19.6	22.5	27.3	23.6	19.8	18	9	0	0	22.20	31.50
3079.50	1240.09	1.50	17.4	20.3	25	21.1	17	14.8	3.2	0	0	19.20	28.70
-126.00	1010.77	1.50	13.9	16.7	21.1	16.9	12.2	8.8	0	0	0	14.10	23.90
165.41	1010.77	1.50	15.2	18.1	22.6	18.6	14.1	11.2	0	0	0	16.00	25.80
456.82	1010.77	1.50	16.9	19.7	24.3	20.5	16.3	13.9	1.8	0	0	18.40	28.00
748.23	1010.77	1.50	18.8	21.7	26.4	22.7	18.8	16.9	6.5	0	0	21.00	30.50
1039.64	1010.77	1.50	21.3	24.2	29	25.5	21.8	20.3	12.4	0	0	24.30	33.50
1331.05	1010.77	1.50	24.5	27.5	32.3	29	25.5	24.5	18.1	0	0	28.40	37.20
1622.45	1010.77	1.50	28.3	31.3	36.2	33	29.7	29	23.9	9.7	0	32.90	41.40
1913.86	1010.77	1.50	28.9	31.9	36.8	33.6	30.3	29.7	24.7	11.1	0	33.60	42.10
2205.27	1010.77	1.50	25.3	28.2	33.1	29.7	26.3	25.4	19.3	0.8	0	29.30	38.00
2496.68	1010.77	1.50	21.9	24.8	29.6	26.1	22.4	21.1	13.5	0	0	25.10	34.20
2788.09	1010.77	1.50	19.3	22.2	26.9	23.2	19.3	17.5	8.2	0	0	21.70	31.00
3079.50	1010.77	1.50	17.2	20.1	24.7	20.9	16.7	14.4	2.7	0	0	18.90	28.50
-126.00	781.45	1.50	13.6	16.5	20.9	16.6	11.9	8.4	0	0	0	13.70	23.60
165.41	781.45	1.50	14.9	17.8	22.3	18.2	13.7	10.7	0	0	0	15.60	25.40
456.82	781.45	1.50	16.4	19.3	23.9	20	15.7	13.2	0.7	0	0	17.80	27.40
748.23	781.45	1.50	18.2	21.1	25.7	22	18	15.9	5	0	0	20.20	29.70
1039.64	781.45	1.50	20.2	23.1	27.9	24.3	20.5	18.9	10.3	0	0	22.90	32.20
1331.05	781.45	1.50	22.5	25.4	30.2	26.8	23.2	21.9	14.6	0	0	25.80	34.90
1622.45	781.45	1.50	24.4	27.4	32.2	28.9	25.4	24.4	18	0	0	28.30	37.10
1913.86	781.45	1.50	24.7	27.6	32.5	29.1	25.6	24.7	18.4	0	0	28.50	37.40
2205.27	781.45	1.50	22.9	25.9	30.7	27.3	23.7	22.5	15.4	0	0	26.40	35.40
2496.68	781.45	1.50	20.7	23.6	28.3	24.8	21	19.5	11.1	0	0	23.50	32.70
2788.09	781.45	1.50	18.6	21.5	26.1	22.4	18.4	16.5	5.9	0	0	20.70	30.20
3079.50	781.45	1.50	16.8	19.6	24.2	20.4	16.1	13.7	1.6	0	0	18.20	27.90
-126.00	552.14	1.50	13.3	16.1	20.6	16.2	11.4	7.8	0	0	0	13.30	23.10
165.41	552.14	1.50	14.5	17.4	21.9	17.7	13.1	10	0	0	0	15.00	24.80
456.82	552.14	1.50	15.9	18.7	23.3	19.3	15	12.3	0	0	0	16.90	26.70
748.23	552.14	1.50	17.4	20.2	24.9	21	16.9	14.6	3	0	0	19.00	28.60
1039.64	552.14	1.50	19	21.9	26.6	22.9	18.9	17	6.8	0	0	21.20	30.70
1331.05	552.14	1.50	20.5	23.4	28.2	24.6	20.8	19.3	10.9	0	0	23.30	32.60
1622.45	552.14	1.50	21.6	24.6	29.4	25.9	22.2	20.8	13.1	0	0	24.80	33.90

1913.86	552.14	1.50	21.8	24.7	29.5	26	22.3	21	13.3	0	0	24.90	34.00
2205.27	552.14	1.50	20.8	23.7	28.5	24.9	21.2	19.6	11.4	0	0	23.70	32.90
2496.68	552.14	1.50	19.3	22.2	26.9	23.2	19.3	17.5	8.2	0	0	21.70	31.10
2788.09	552.14	1.50	17.7	20.5	25.2	21.4	17.3	15.1	3.8	0	0	19.50	29.00
3079.50	552.14	1.50	16.1	19	23.6	19.6	15.3	12.7	0	0	0	17.30	27.10
-126.00	322.82	1.50	12.9	15.7	20.1	15.8	10.9	6.3	0	0	0	12.50	22.60
165.41	322.82	1.50	14	16.8	21.3	17.1	12.4	9.1	0	0	0	14.30	24.10
456.82	322.82	1.50	15.2	18	22.6	18.5	14	11.1	0	0	0	15.90	25.80
748.23	322.82	1.50	16.4	19.3	23.9	20	15.7	13.2	0.7	0	0	17.80	27.40
1039.64	322.82	1.50	17.7	20.6	25.2	21.4	17.3	15.1	3.8	0	0	19.50	29.00
1331.05	322.82	1.50	18.8	21.7	26.4	22.7	18.7	16.8	6.4	0	0	21.00	30.40
1622.45	322.82	1.50	19.5	22.4	27.1	23.5	19.6	17.8	8.7	0	0	22.00	31.30
1913.86	322.82	1.50	19.6	22.5	27.2	23.6	19.7	17.9	8.9	0	0	22.10	31.40
2205.27	322.82	1.50	19	21.9	26.6	22.9	18.9	17.1	6.9	0	0	21.20	30.70
2496.68	322.82	1.50	17.9	20.8	25.5	21.7	17.6	15.5	4.4	0	0	19.80	29.30
2788.09	322.82	1.50	16.7	19.5	24.1	20.3	16	13.6	1.4	0	0	18.10	27.80
3079.50	322.82	1.50	15.4	18.3	22.8	18.8	14.4	11.5	0	0	0	16.30	26.10
-126.00	93.50	1.50	12.5	15.3	19.6	15.2	10.2	5.4	0	0	0	11.90	21.90
165.41	93.50	1.50	13.5	16.3	20.7	16.4	11.6	8.1	0	0	0	13.50	23.30
456.82	93.50	1.50	14.5	17.3	21.8	17.6	13	9.9	0	0	0	14.90	24.80
748.23	93.50	1.50	15.5	18.3	22.9	18.9	14.4	11.6	0	0	0	16.40	26.20
1039.64	93.50	1.50	16.5	19.3	23.9	20	15.7	13.2	0.8	0	0	17.80	27.50
1331.05	93.50	1.50	17.3	20.2	24.8	21	16.8	14.5	2.9	0	0	18.90	28.50
1622.45	93.50	1.50	17.8	20.7	25.3	21.5	17.4	15.3	4.1	0	0	19.60	29.20
1913.86	93.50	1.50	17.8	20.7	25.4	21.6	17.5	15.4	4.2	0	0	19.70	29.20
2205.27	93.50	1.50	17.4	20.3	24.9	21.1	17	14.7	3.2	0	0	19.10	28.70
2496.68	93.50	1.50	16.6	19.5	24.1	20.2	16	13.5	1.3	0	0	18.10	27.70
2788.09	93.50	1.50	15.7	18.5	23.1	19.1	14.7	12	0	0	0	16.60	26.40
3079.50	93.50	1.50	14.7	17.5	22	17.9	13.3	10.2	0	0	0	15.20	25.00

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м

