



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

**ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУ-  
ЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТ-  
ВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБЪЕКТУ:**

**«Устройство навеса для размещения автоматизиро-  
ванной установки сезонного использования «КРОТ-  
5» по производству минерального порошка «ПУН»**

Заместитель генерального директора ОДО «ЭНЭКА»

по коммерческим вопросам

А.Б. Лебецкий

**Минск 2017**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела «Экология»

Синица Е.В.

### СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2790061

Настоящее свидетельство выдано Синице

Елене Владимировне

в том, что он (она) с 30 января 20 17 г.

по 10 февраля 20 17 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)

Синица Е.В.

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

| Название раздела, темы (дисциплины)                                                                                                                                         | Количество учебных часов |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1. Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы                                                                                  | 2                        |
| 2. 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. Наличие 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 прошел(а) итоговую аттестацию в форме экзамена 9 (девять)

Руководитель М.В. Соловьянич  
М.П.

Секретарь В.В. Голенкова

Город Минск

10 февраля 20 17 г.

Регистрационный № 451

## РЕФЕРАТ

Отчет 81 с., 31 рис., 7 табл., 25 источников.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, НЕФТЕШЛАМ, ЗАГРЯЗНЕННЫЙ ГРУНТ, ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ.

**Объект исследования** – окружающая среда района планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН».

**Предмет исследования** – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности при строительстве объекта «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН».

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                | стр. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Введение.....                                                                                  | 6    |
| 1. Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности.....                                | 7    |
| 1.1. Требования в области охраны окружающей среды.....                                         | 7    |
| 1.2. Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду.....                          | 9    |
| 2. Общая характеристика планируемой деятельности.....                                          | 11   |
| 2.1. Краткая характеристика объекта.....                                                       | 11   |
| 2.2. Информация о заказчике планируемой деятельности.....                                      | 13   |
| 2.3. Район планируемого размещения объекта.....                                                | 14   |
| 2.4. Основные характеристики предпроектных решений.....                                        | 15   |
| 2.5. Альтернативные варианты планируемой деятельности.....                                     | 19   |
| 3. Оценка современного состояния окружающей среды региона планируемой деятельности.....        | 20   |
| 3.1. Природные условия региона.....                                                            | 20   |
| 3.1.1. Геологическое строение.....                                                             | 20   |
| 3.1.2. Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории. Почвенный покров.....     | 23   |
| 3.1.3. Климатические условия.....                                                              | 26   |
| 3.1.4. Гидрографические особенности изучаемой территории.....                                  | 29   |
| 3.1.5. Атмосферный воздух.....                                                                 | 34   |
| 3.1.6. Растительный и животный мир региона.....                                                | 36   |
| 3.1.7. Природные комплексы и природные объекты.....                                            | 41   |
| 3.1.8. Природно-ресурсный потенциал.....                                                       | 42   |
| 3.2. Природоохранные и иные ограничения.....                                                   | 46   |
| 3.3. Социально-экономические условия региона планируемой деятельности.....                     | 47   |
| 3.3.1. Демографическая ситуация.....                                                           | 47   |
| 3.3.2. Социально-экономические условия.....                                                    | 48   |
| 4. Источники воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.....                     | 50   |
| 4.1. Оценка воздействия на земельные ресурсы.....                                              | 50   |
| 4.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух.....                                             | 52   |
| 4.3. Воздействие физических факторов.....                                                      | 55   |
| 4.3.1. Шумовое воздействие.....                                                                | 55   |
| 4.3.2. Воздействие вибрации.....                                                               | 77   |
| 4.3.3. Воздействие инфразвуковых колебаний.....                                                | 58   |
| 4.3.4. Воздействие электромагнитных излучений.....                                             | 59   |
| 4.4. Водопотребление, водоотведение. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды..... | 60   |

|                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.4.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды.....                                                                                                | 60 |
| 4.5. Оценка воздействия на растительный и животный мир.....                                                                                             | 62 |
| 4.6. Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами...                                                                                 | 64 |
| 4.7. Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов,<br>подлежащих особой или специальной охране.....                                          | 68 |
| 4.8. Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий.....                                                                                    | 69 |
| 5. Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных последствий при строительстве и эксплуатации проектируемого<br>объекта..... | 70 |
| 6. Программа послепроектного анализа (локального мониторинга).....                                                                                      | 73 |
| 7. Выводы по результатам проведения оценки воздействия.....                                                                                             | 75 |
| Список использованных источников.....                                                                                                                   | 76 |

Приложения:

1. Письмо ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологическому контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (ГИДРОМЕТ) №14.4-18/786 от 28.07.2017г.
2. Выкопировка из земельно-кадастрового плана землепользователей Бобруйского района Могилевской области.

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по устройству навеса с установкой оборудования для переработки (использования) нефтешламов и замазученных грунтов.

Планируемая хозяйственная деятельность по устройству навеса с установкой оборудования для переработки (использования) нефтешламов и замазученных грунтов попадает в перечень объектов, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду, как:

- объект, на котором осуществляются использование отходов, в соответствии с пунктом 1,7. ст. 7 Закона Республики Беларусь №399-З от 18 июля 2016г. «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности являются:

– всестороннее рассмотрение всех экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;

– принятие эффективных мер по минимизации возможного значительного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектных решений.
2. Оценено современное состояние окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе: природные условия, существующие уровень антропогенного воздействия на окружающую среду; состояние компонентов природной среды.
3. Представлена социально-экономическая характеристика района планируемой деятельности.
4. Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.
5. Проанализированы предусмотренные проектными решениями и определены дополнительные необходимые меры по предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую природную среду в результате строительства объекту «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН».

# 1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ (в редакции Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г.) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

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

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

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

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду для объектов, перечень которых устанавливается законодательством Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в ст. 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016 г.

## 1.2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности проводится в соответствии с требованиями [1-4]. Оценка воздействия проводится на первой стадии проектирования и включает в себя следующие этапы:

- I. Разработка и утверждение программы проведения ОВОС;
- II. Проведение ОВОС;
- III. Разработка отчета об ОВОС;
- IV. Проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС;
- V. Доработка отчета об ОВОС, в том числе по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС и от затрагиваемых сторон, в случаях, определенных законодательством о государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду;
- VI. Утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;
- VII. 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.

Реализация проектных решений по объекту «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН» не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Проектируемый объект расположен в Бобруйском районе, который не имеет общих границ с соседними странами, граничащими с Республикой Беларусь. Поэтому процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности. Заказчик должен предоставить всем субъектам оценки воздействия возможность получения своевременной, полной и достоверной информации, касающейся планируемой деятельности, состояния окружающей среды и природных ресурсов на территории, где будет реализовано проектное решение планируемой деятельности.

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

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

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

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Целью проекта является устройство навеса с установкой оборудования для переработки (использования) нефтешламов и замазученных грунтов.

На выделенной территории имеется:

1. Склад сланцевой золы;
2. Бытовой корпус;
3. Мастерские;
4. ТП;
5. Площадка из ж/б плит к ТП;
6. Котельная;
7. Склад сланцевой золы;
8. Склад сланцевой золы;
9. Емкости для хранения мазута;
10. Мазутная насосная;
11. Мазутохранилище;
12. Битумное хранилище;
13. Битумное хранилище;
14. Здание для битумовара;
15. Покрытие битумной базы;
16. Ж/д путь подъездной;
17. А/д к ББ «Телуша»;
18. Воздухозборники;
19. Емкости для минерального порошка;
20. Ограждение из блоков к битумным емкостям;
21. Битумные емкости;
22. Битумные емкости б/у.

Схема генерального плана предприятия представлена на рисунке 1.

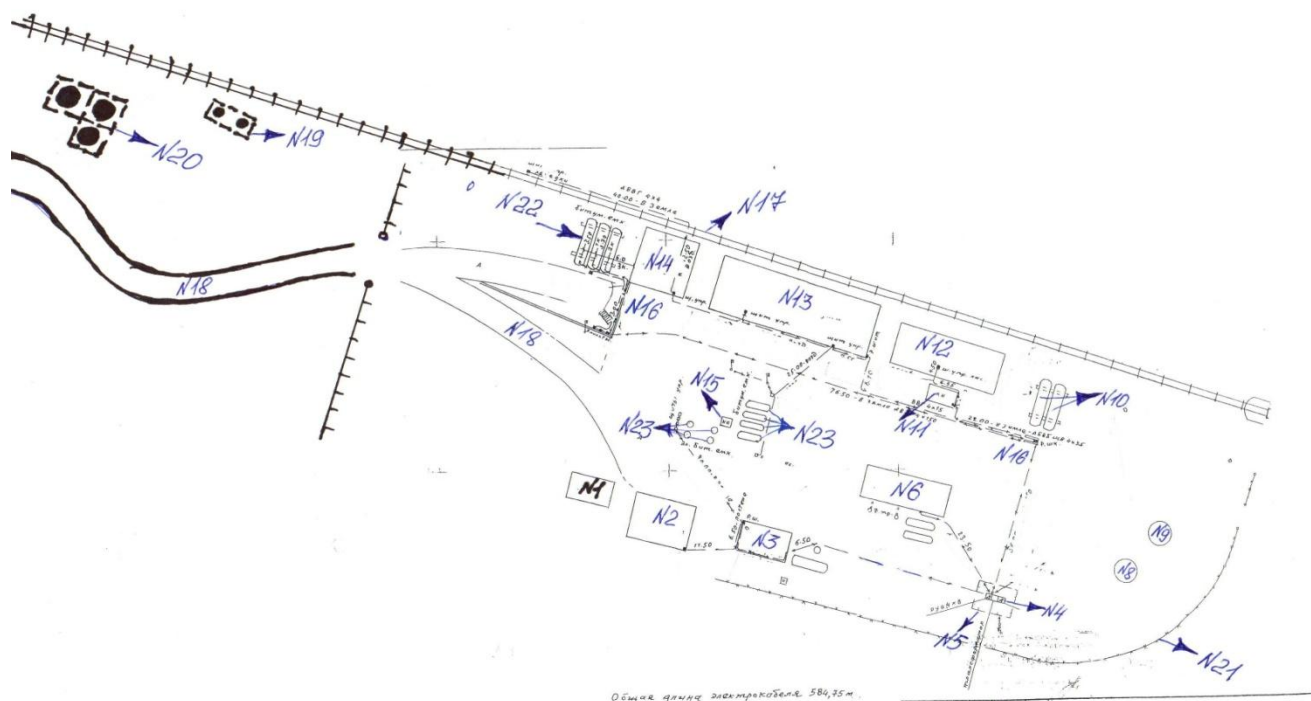


Рисунок 1. Схема генерального плана предприятия

**Целесообразность** осуществления данного проекта состоит в следующем:

- использования нефтешламов и замазученных грунтов.

## 2.2. ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Заказчик планируемой деятельности – Открытое акционерное общество «Белкотлоочистка».

Адрес: г. Минск, ул. Аранская, 22/а;

Телефоны: (8-017) 227-66-03; 227-66-56

E-mail: [awork@tut.by](mailto:awork@tut.by)

Вебсайт: <http://comcon.by>

ОАО «Белкотлоочистка» было образовано в результате приватизации РУП "Белкотлоочистка", которое в свою очередь является преемником Белорусского производственного цеха союзного завода "Котлоочистка" Минэнерго СССР по химической и механической очистке теплоэнергетического оборудования. Белорусский производственный цех был принят в собственность Республики Беларусь, в соответствии с распоряжением Совета Министров РБ от 16.01.92 г. N 36Р и приказа «Белорусэнерго» N 54 от 01.12.92 г.

ОАО «Белкотлоочистка» - это единственное специализированное предприятие в системе ГПО "Белэнерго", выполняющее работы по механической и химической очистке от золы, шлака и накипи технологического оборудования, очистке мазутных резервуаров тепловых электростанций, котельных промышленных предприятий, а также на других объектах народного хозяйства, имеющих на своем балансе теплотехническое оборудование.

## 2.3. РАЙОН ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

Участок проектирования расположен на земельном участке, в Бобруйском районе, южнее д.Ковали, в районе станции Телуш.

С северной стороны объекта располагается автодорога, за которой размещена д. Ковали; с восточной стороны объекта – автодорога; с южной и западной сторон объекта располагается территория, свободная от застройки (луг).

Ситуационный план размещения объекта представлен на рисунке 2.

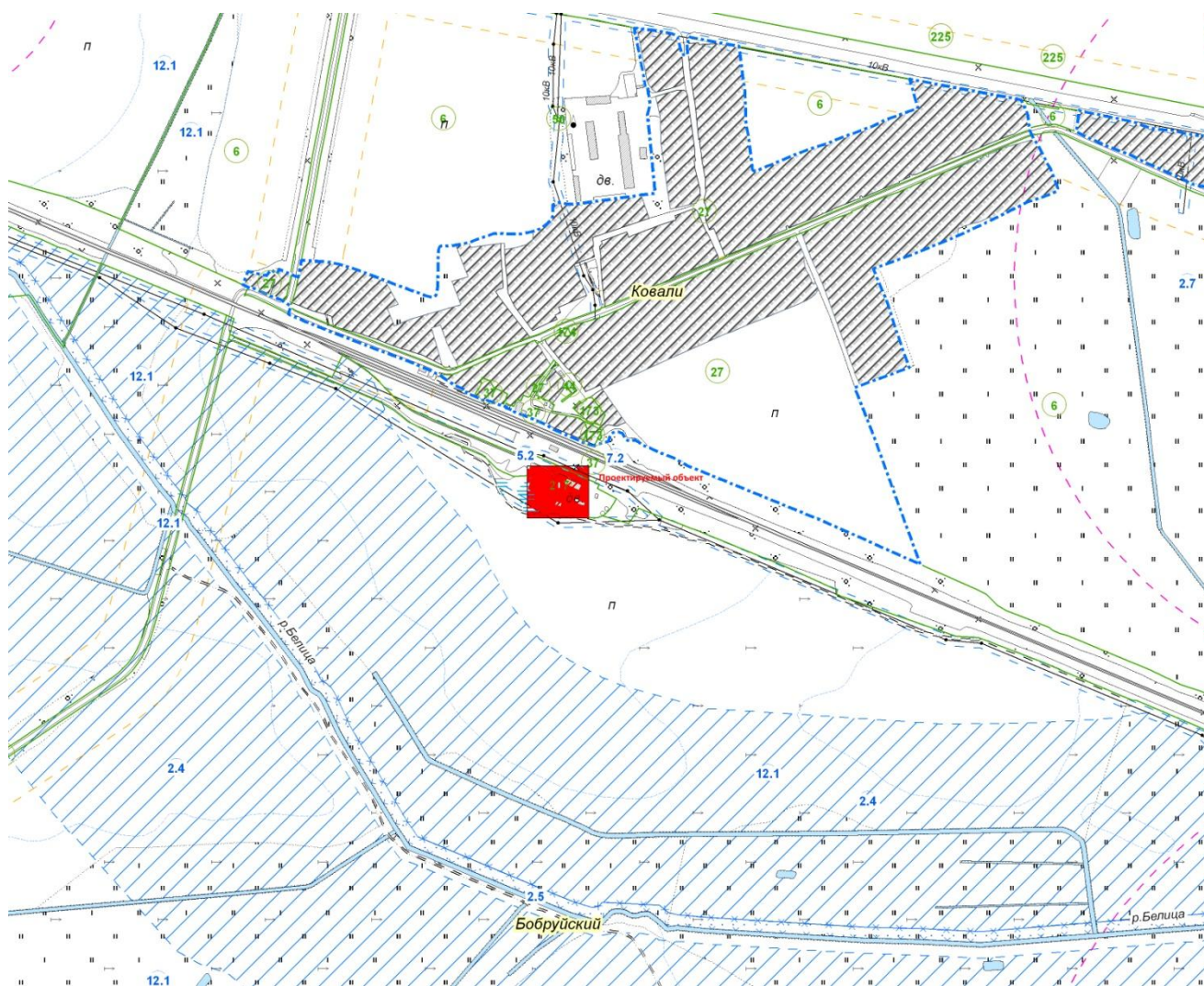


Рисунок 2. Ситуационный план размещения объекта

## 2.4. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

### Автоматизированный комплекс ПТК-ИНСТЭБ-ЭКО

#### Назначение:

Комплекс ПТК-ИНСТЭБ-ЭКО является функциональным набором сооружений, оборудования и изделий, связанных между собой общим технологическим процессом предназначенным для нейтрализации и переработки нефтеотходов, кислых гудронов, отходов лаков, красок, отработанных эмульсий, шламов очистных сооружений, маслоотходов, буровых шламов и др. в товарные виды продукции – дорожно-строительные материалы. Технология утилизации нефтеотходов комплексом предусматривает применение типового оборудования отечественного производства и изделий полной заводской готовности, но в каждом конкретном случае применения комплекса разрабатывается детальная схема расположения сооружений и оборудования с требуемой комплектацией в зависимости от местных условий (а также может быть разработана схема по индивидуальному техническому заданию Заказчика).

#### Принцип работы:

Процесс включает следующие стадии:

- извлечение нефтешламов или кислых гудронов, измельчение;
- подача подготовленных нефтешламов или кислых гудронов совместно с препаратом «Эконафт» в реактор – смеситель «Крот» для получения товарного продукта;
- транспортировка товарного продукта («ПУН») на открытый склад для хранения или дальнейшей отправки потребителям.

#### Состав оборудования:

Принципиальная технологическая схема переработки углеводородного сырья на комплексе ПТК-ИНСТЭБ-ЭКО с получением на выходе товарного продукта ПУН состоит из следующих технологических узлов (блоков) включающих необходимое оборудование.



Рисунок 3. Принципиальная технологическая схема

1. Блок приготовления препарата «Эконафт»®, включающий растариватель «биг-бэгов» или полиэтиленовых мешков или бункер или силос объемом 30-60 и более тонн для хранения негашеной извести, транспортеры, дозирующие устройства;

2. Блок системы забора нефтешлама или кислого гудрона - экскаватор со сменным оборудованием, бункер-накопитель со шлагоизмельчителем, шнекового конвейера, магнитного сепаратора для извлечения металлических предметов;

3. Блок обезвреживания и капсулирования, включающий реактор-смеситель «Крот», бак для воды, дозаторы извести, модификатора, воды, ленточный транспортер для выгрузки ПУН на склад;

Для улавливания пыли, летучих веществ и паров  $SO_2$  реакторы-смесители оборудованы фильтрами с активированным углем и скрубберами.

В качестве основного вышеперечисленного оборудования применяются:

- силосы стандартные для извести;
- автоцистерна-силос;
- шнековые конвейеры производительностью от 7,5 до 30т/ч;
- закрытый ленточный конвейер производительностью до 30 т/час;
- пластинчатый бункер-питатель производительностью 20т/час;
- шлагоизмельчитель;
- растариватель «биг-бегов» или пластиковых (крафт-бумажных) мешков с известью;
- известегаситель с ёмкостью для получения известкового молока;
- ранцевые распылители извести и известкового молока для нейтрализации крупных предметов, негабаритов, проливов и др;
- бульдозеры, погрузчики и другое необходимое оборудование для рекультивации нефте-амбаров и прудов-накопителей.

Управление комплексом осуществляется с одного пункта управления и автоматизации. Оборудование выпускается из специальных нержавеющей сталей в кислотостойком, антикоррозионном, закрытом и взрывозащищенном исполнении с максимальной автоматизацией управления технологическим процессом.

Все оборудование ЗАО «ИНСТЭБ» сертифицировано по международной системе IQNet и по ISO 9001:2008.

Технология переработки нефтешламов и кислых гудронов на комплексе ПТК-ИНСТЭБ-ЭКО.

Переработка нефтешламов и кислых гудронов осуществляется на комплексах ПТК-ИНСТЭБ-ЭКО- 5 (10) производительностью 9000 и 18000 т в год по сырью и соответственно до 17-35 тыс.т в год по ПУНу. Режим работы 250 дней в году, 2-х сменный.

Нефтешламы извлекаются из пруда при помощи экскаватора и подаются в пластинчатый питатель, и далее в измельчитель нефтешлама, который служит для их измельчения и отделения крупных включений. Экскаватор может быть оборудован навесным оборудованием: ковш-дробилка, ковш из нержавеющей стали, расширенный ковш с решеткой из нержавеющей стали, грабли. Грабли служат для обнаружения и извлечения крупных инородных включений, решетчатый ковш — для изъятия твердых частиц гудрона, а ковш дробилка служит для из-

мельчения крупных твердых образований гудрона. Отходы с измельчителя нефтешлама отправляются на склад неликвидов. Нефтеотходы прошедшие измельчитель нефтешлама, посредством шнекового конвейера подаются в реактор-смеситель КРОТ-5. Также в реактор-смеситель из силоса подается негашеная известь, вода из ёмкости и модификатор из бункера для модификатора. После протекания химической реакции на выходе из реактора-смесителя КРОТ получается ПУН, который выгружается ленточным транспортером на открытый склад. Планировка ПУНа осуществляется бульдозером, отгрузка потребителям — погрузчиком. Смесители КРОТ оснащены фильтрами, устраняющим вредные выбросы в атмосферу. Отходы газа для очистки забираются из КРОТа в скруббер (7) с помощью вентилятора (ижектора). Перед входом в скруббер установлен фильтр с активированным углем.

#### Технология термохимического капсулирования

Технология утилизации базируется на приёмах термохимического капсулирования (ТХК). ТХК является одним из аналогов широко используемой в настоящее время для переработки токсичных отходов в Европейских странах технологии экобетонирования. В отличие от технологии экобетонирования, технологии термохимического капсулирования используется химическая активность токсичных веществ перерабатываемых нефтешламов и кислого гудрона, благодаря чему и происходит процесс его нейтрализации. Компоненты отходов участвуют в химических процессах формирования новообразований и становятся "элементами" новой нетоксичной органоминеральной пространственной структуры вещества.

Обезвреживание нефтеотходов и кислых гудронов, содержащих углеводороды и тяжелые металлы, методом капсулирования основано на переводе вредных веществ, находящихся в жидкой фазе в твердые порошкообразные соединения, обладающие биологической и химической инертностью.

Исходным реагентом, дающим в результате последовательно протекающих химических реакций гидратации и карбонизации тонкодисперсное твердое вещество с большой удельной поверхностью, отвечающее требованиям экологической защиты, служит гидрофобизированная, воздушная негашеная кальциевая известь СаО.

Для обезвреживания и утилизации токсичных нефтеотходов применяется специальный «Сорбент для обезвреживания и утилизации токсичных нефтемаслозагрязнений и нефтеотходов», именуемый препаратом «Эконафт» (различных модификаций) разработанный в институте и защищенный патентами РФ.

Препарат «Эконафт» предназначен для обезвреживания и утилизации жидких, пастообразных и твердых нефтемаслоотходов и состоит из следующих компонентов:

- негашеная известь по ГОСТ 9179-77 «Известь строительная». Содержание в составе препарата до 95- 97%;
- Модификатор;
- Поглощающий сорбент.

| Наименование показателя                                                       | Значение показателя |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Содержание извести строительной, %                                            | 95-97               |
| Содержание модификатора, %                                                    | 3-5                 |
| Содержание активных CaO + MgO, для I, II сорта извести, по массе, %, не менее | 80                  |
| Содержание непогасившихся зерен извести по массе, %, не более                 | 7                   |
| Удельный вес извести, г/см                                                    | 0,5 - 0,9           |
| Удельный вес извести при уплотнении, г/см <sup>3</sup>                        | 0,6 – 1,0           |
| Насыпной вес извести, г/см <sup>3</sup>                                       | 0,5 - 0,9           |

При утилизации токсичных нефтемаслоотходов, образуемых, например, при зачистке продукто-, нефте - или газопроводов, предусмотрена добавка в состав препарата поглощающего сорбента в количестве 10% от массы негашеной извести. Препарат приготавливается путем смешения компонентов на месте производства работ. Соотношение отходы ÷ препарат определяется в зависимости от содержания нефтепродуктов в отходах и колеблется в соотношении 1-1÷2 (по объему) или 1-2÷4 в случае утилизации токсичных нефтемаслоотходов.

Сущность химического обезвреживания и утилизации нефтеотходов состоит в следующем:

Способ основан на свойствах окиси минеральных сорбентов (негашеная известь - CaO) при гашении увеличивать удельную поверхность в 15-30 раз и тем самым превращаться в объемное вяжущее вещество с высокой абсорбционной способностью для высокомолекулярных веществ и, в частности, для углеводородов нефти и кислых гудронов. При смешивании препарата «Эконафт» с нефтемаслоотходами и кислыми гудронами на первой стадии взаимодействия гидрофобная пленка на поверхности зерен извести тормозит ее гашение, благодаря чему образовавшаяся гомогенная масса обеспечивает поглощение нефти, тяжелых металлов и других неполярных органических веществ гидрофобной (битуминизированной) поверхностью CaO, прежде чем начнется полномасштабная реакция гидратации. В процессе перемешивания абразивное воздействие частиц нефтеотходов и кислого гудрона на битумную оболочку приводит к появлению на ней микротрещин и царапин, через которые вода проникает внутрь частиц реагента.

## 2.5. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В данной работе рассматривалось несколько альтернативных вариантов решения проектируемого объекта:

### 1. Вариант размещения проектируемого объекта на рассматриваемой площадке

Участок проектирования объекта «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН» располагается в Бобруйском районе, южнее д.Ковали, в районе станции Телуш на промышленной территории. Расстояние проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны (д. Ковали) составляет около 100м в северном направлении.

Для исключения вредного воздействия на условия проживания населения приняты следующие меры:

- территория предприятия благоустроена и содержится в чистоте, уборка производится ежедневно;
- подъездные пути, тротуары и разгрузочные площадки имеют ровное, твёрдое, не пылящее покрытие без повреждений и выбоин

Таким образом, площадка размещения проектируемого объекта является наиболее оптимальной как с экологической, так и с санитарно-гигиенической точки зрения.

### 2. «Нулевой вариант» - отказ от строительства объекта

В настоящее время проблема использования нефтешламов и очистки замазученных грунтов является весьма актуальной. Отказ от строительства объекта «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН» приведет к отсутствию расширения производственной деятельности предприятия, исключению возможности использования отходов нефтешламов и замазученных грунтов в данном районе.

При отказе от строительства объекта негативное воздействие на окружающую среду и здоровье населения в районе предполагаемого строительства не возрастет. Однако благодаря предусмотренным мероприятиям по минимизированию негативного воздействия, отрицательное воздействие от проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье человека будет допустимым.

Следовательно, отказ от реализации проекта приведет к отказу от экономической выгоды и увеличению благосостояния жителей Бобруйского района, а также исключению возможности появления в регионе объекта по использованию для переработки (использования) нефтешламов и замазученных грунтов.

### ВЫВОД:

На основании анализа альтернативных вариантов размещения проектируемого объекта можно сделать следующий вывод:

Размещение проектируемого объекта на рассматриваемой площадке (вариант №1) является оптимальным по степени негативного воздействия и экономической выгоды..

### 3. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА

##### 3.1.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Бобруйский район – административная единица на юго-западе Могилёвской области Республики Беларусь. Площадь 1,6 тыс.км.кв. В район входят рабочий посёлок Глуша, 215 сельских населённых пунктов. Административно делится на 12 сельсоветов. Районный центр - город Бобруйск. Население 22 тыс.чел.

Район расположен в пределах Центрально-Березинской равнины, средняя высота которой достигает 165м над уровнем моря. Наивысшая точка – 183,5 м - возле д.Глуша. Рельеф местности представляет собой полузакрытую равнину с абсолютными высотами 118-278 метров, местами слабовсхолмленная, изрезанная густой сетью рек и осушительных каналов. Полезные ископаемые: торф, глина, строительные и силикатные пески, есть минеральные родники.

Грунты на территории района преимущественно песчано-галечниковые, суглинистые и супесчаные, в долинах рек илово-песчаные, песчано-галечниковые, песчаные и торфяные. Грунтовые воды залегают на глубине 0,5-10 метров. Почвы сельскохозяйственных угодий дерново-подзолистые, дерново-подзолистые заболоченные, торфяно-болотные.

Территория Беларуси расположена на западе древней Восточно-Европейской платформы. Геологическое строение таких платформ двухъярусное. Здесь на кристаллическом фундаменте, сложенном метаморфическими и магматическими породами и имеющем архейско-раннепротерозойский возраст, залегает платформенный чехол. Последний почти целиком состоит из осадочных пород, которые в ряде районов прорываются магматическими образованиями или переслаиваются с ними. Глубина залегания кристаллического фундамента на территории Беларуси изменяется от нескольких десятков метров до 5-6 км, а на самом юге страны в пределах Украинского кристаллического щита породы фундамента выходят на поверхность.

По вещественному составу в фундаменте Беларуси выделены три гранулитовые, две гранитогнейсовые и одна вулканоплутоническая геоструктурные области. Это Белорусско-Прибалтийский гранулитовый пояс, Брагинский и Витебский гранулитовые массивы, Центрально-Белорусская (Смолевичско-Дрогичинская) и Восточно-Литовская (Инчукалнская) гранитогнейсовые зоны, Осницко-Микашевичский вулканоплутонический пояс, представленные на рисунке 4.

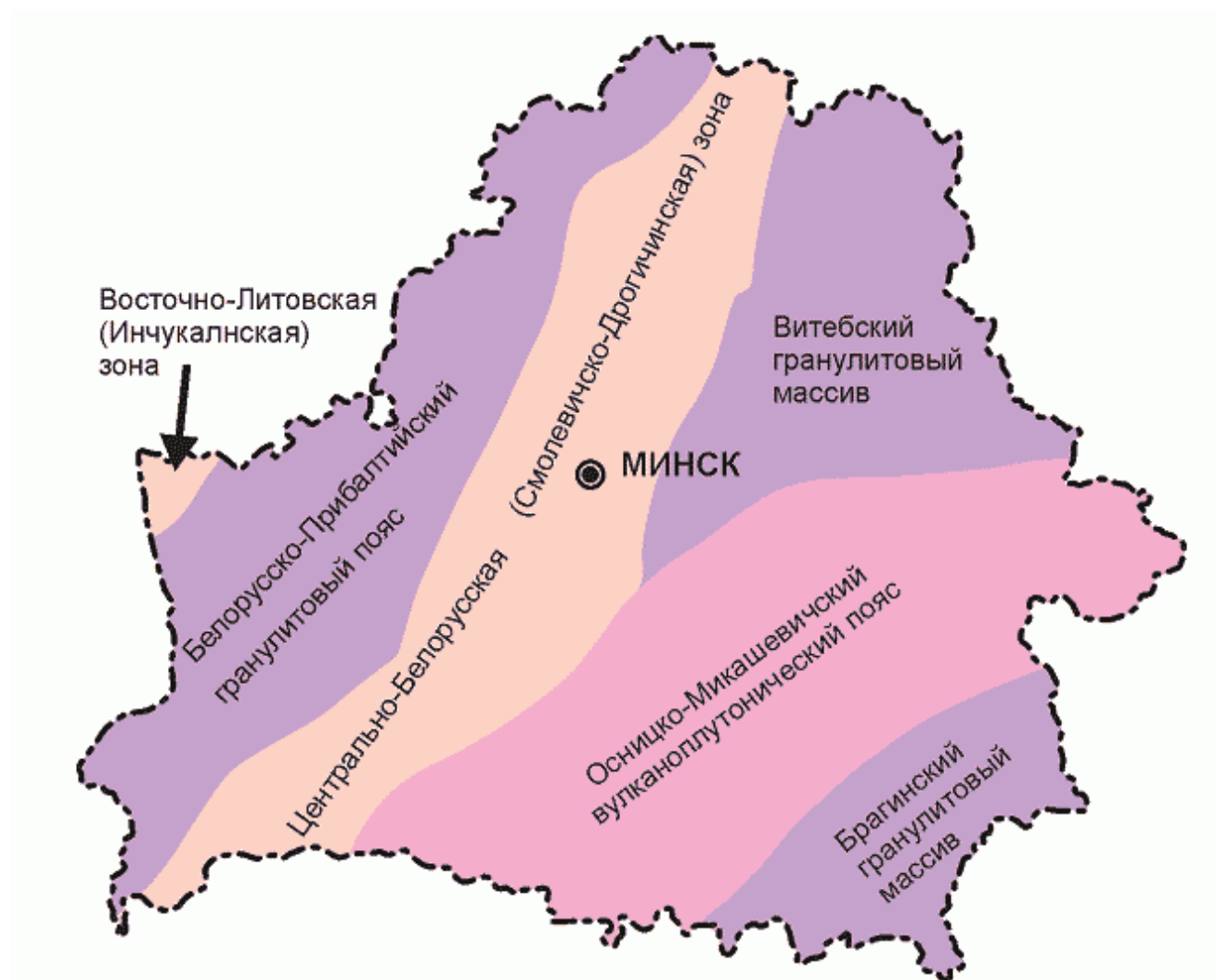


Рисунок 4. Основные геоструктурные области кристаллического фундамента Беларуси

Бобруйский район расположен в центральной части республики, в междуречье Птичи, Свислочи и Березины. Его максимальная протяженность с запада на восток 70-75 км, с юга на север 55-60 км. Район граничит с Центральнoбeрезинской, Светлогорской и Пуховичской равнинами. В структурно-тектоническом отношении равнина приурочена к Бобруйскому погребенному выступу Белорусской антеклизы. Кровля фундамента залегает на глубине 300-500 м и выше. Поверхность коренных пород тяготеет в основном к уровню 60-100 м и характеризуется распространением изометричных пологих поднятий и понижений. Она сложена различными по возрасту и составу породами: верхнепротерозойскими песчаниками, алевритами и глинами, девонскими глинами, доломитами и песчаниками, меловыми мергелями, мелом, палеогеновыми и неогеновыми песками и глинами. Мощность антропогенного чехла от 20 до 100 м, преобладают значения 60-80 м.

В строении антропогенного покрова главную роль играют образования ранне- и средне-антропогенных ледников, верхнеантропогенные и голоценовые аллювиальные, озерно-аллювиальные и болотные отложения. Земная поверхность расположена в основном в интервале высот 155-160 м (на севере района) и 150-155 м (на юге). Максимально приподнятый уровень связан с субшироко вытянутой полосой увалов, гряд холмов вблизи северной границы. Отметки здесь достигают 170-200 м (до 206 м), причем с запада на восток высоты постепенно снижаются. Другой повышенный участок (до 170-180 м) выделяется к запад-юго-западу от Бобруйска. Минимальные отметки земной поверхности (130-140 м) характерны для тальвеговой части речных долин. Таким образом, в общем орографическом облике геоморфологического района отмечается некоторая приподнятость северных и южных окраин и понижение центральной части, где интенсивно развиваются процессы заболачивания.

Район приурочен к восточной части Белорусской антеклизы, в пределах Бобруйского погребенного выступа. Сверху залегают породы антропогенного возраста мощностью от 40-00 до 100-150 м. В их составе наиболее важное значение имеют водно-ледниковые и ледниковые образования Березинского, Днепровского и Сожского ледников. Под антропогенными отложениями неогеновых и палеогеновых пород мощностью 2-25 м, меловые от 5-10 до 36 м, на крайнем востоке юрские 5-10 м, девонские до 145 м, верхнепротерозойские 145-236 м. Известно 65 месторождений торфа с общими запасами 31 млн. т. (т. П. Редкий Росс, Мечулинское болото, Гусалицкое болото); силикатных песков с общими запасами 135млн. м<sup>2</sup> (Стасевское, Березинское, Брожское); 4 месторождения глины (для грубой керамики) с запасами 1,7 млн. м<sup>2</sup>. (Молежавское); Вяховское и Лавское месторождения сапропеля. Также имеется источник минеральной воды. Главный этап формирования и развития выступа – герцинский.

### 3.1.2. РЕЛЬЕФ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Преобладающей категорией рельефа Бобруйского района является пологоволнистая водно-ледниковая равнина с абсолютными отметками поверхности 150-170 м и колебаниями относительных высот около 2-3 м. Вблизи речных долин этот показатель может возрасти до 5-7 м. Примерно такая же расчлененность свойственна участкам, к которым приурочены ложбины стока талых ледниковых вод (у д. Сычково, Побоквичи и др.). Их ширина обычно составляет 100-200 м, длина – 3-5 км. Борта пологие, днища заболочены. В низовьях Свислочи поверхность водно-ледниковой равнины изрезана оврагами и балками. В южной части района равнинность территории нарушается не только эрозионными формами, но и одиночными краевыми ледниковыми грядами (относительная высота до 4-6 м, длина до 2 км). Другие типы ледникового рельефа значительно уступают по площади водно-ледниковой равнине. Так, южнее г.Осиповичи, вблизи д. Вязье, на правом берегу Березины севернее устья р. Волчанка, у г. Бобруйска расположены небольшие участки моренной равнины. Абсолютные отметки ее поверхности соответствуют высоте водно-ледниковой равнины. Южнее г.Осиповичи, у д. Ставище и Задняя Гряда, среди валунных супесей и суглинков, из которых сложена поверхность равнины, выявлены отторженцы коренных пород. Моренная поверхность имеет главным образом пологоволнистый характер, а севернее устья Волчанки она приобретает форму пологих увалов с колебаниями относительных высот до 5-7 м. На склонах речных долин равнина иногда расчленена рывтинами и мелкими оврагами длиной 50-100 м и глубиной 1-3 м.

Местами локальные неровности рельефа связаны с распространением термокарстовых западин диаметром до 50 м, реже – более крупных, часто заболоченных.

Наиболее высокий ярус земной поверхности геоморфологического района образован краевыми ледниковыми комплексами. Для полосы краевого рельефа в крайней северо-западной части характерны пологие увалы с общим превышением над окружающей территорией на 15-20 м. К востоку преобладает среднехолмистый и среднеувалистый рельеф, поднимающийся над уровнем водно-ледниковой равнины уже на 40 м. От г. Осиповичи к востоку главную роль в рельефе играют пологие увалы с превышениями до 5-10 м. Для краевых ледниковых комплексов в южной части района (западнее Бобруйска) характерен среднеувалистый и среднехолмистый рельеф с пологими склонами. Отдельные формы имеют в длину от 500-1000 до 2000 м. Ориентировка холмов и увалов различная, однако чаще субмеридиональная. Колебание абсолютных отметок не превышает 10-15 м. Среди преобладающих песчаных и песчано-гравийных отложений встречаются отторженцы коренных пород.

Значительные пространства на территории геоморфологического района занимает почти плоская заболоченная озерно-аллювиальная поверхность с абсолютными высотами в северной части 155-160, в южной – 145-150 м. Самые значительные площади озерно-аллювиального рельефа расположены с дистальной стороны полосы краевых ледниковых образований (в северной части Бобруйской равнины). Среди этого пониженного яруса рельефа встречаются остаточные зарастающие озера (Дикое, у д. Старое Село и др.), котловины спущенных озер (у д. Туголица, вокруг оз. Дикое, южнее г. п. Татарки и др.) диаметром до 5-7 км. Широко развиты торфяные болота. В современном преобразовании рельефа существенное значение имеют болотные, эоловые, эрозионные и техногенные процессы; последние получили наибольшее распространение. На территории района построена сеть мелиоративных каналов, сооружены пруды и водохранилища, ведется разработка торфа, карьерная добыча строительных материалов и т.п. Карьеры, особенно возле г. Бобруйска, достигают глубины 10 м и более и длины в сотни метров.

Общая площадь земель Бобруйского района составляет 160815 га. Обеспеченность земельными ресурсами каждого сельского жителя района достаточно высокая и составляет 3,7 га сельскохозяйственных и 2,2 га пахотных земель.

В почвенном покрове земель сельскохозяйственного назначения преобладают дерново-подзолистые в разной степени заболоченные почвы, занимающие 74,4% площади земель. Небольшое распространение имеют торфяно-болотные почвы (10,5%), дерновые заболоченные и пойменные дерновые занимают 4,8%. Основными почвообразующими породами являются водноледниковые пески и супеси, наиболее широко распространенные в центральной и юго-западной части территории района, на востоке наибольшее распространение имеют водноледниковые лессовидные суглинки, южная часть района сильно заболочена в результате чего сформировались торфяно-болотные почвы, преимущественно низинного типа.

В гранулометрическом составе земель сельскохозяйственного назначения преобладают супеси (72%), значительные площади (21%) занимают пески. В восточной части на небольших площадях (5,6%) распространены суглинистые почвы.

Плодородие сельскохозяйственных земель Бобруйского района в целом невысокое – 31,8 балла, пахотных – 34,6 балла.

При общей сельскохозяйственной освоенности территории района (48,3%) наибольшую сельскохозяйственную антропогенную нагрузку испытывают наименее залесенные и заболоченные земли восточной и западной частей района.

Карта почв Бобруйского района представлена на рисунке 5.

Почвенный покров Бобруйского района – компонент природной среды, выполняющий весьма важные специфические экологические функции, обеспечивающие охрану окружающей среды района, являясь экраном депонирования загрязнителей, попадающих в почвы с твердыми и жидкими атмосферными осадками, зоной очистки поверхностных и подземных вод, средой произрастания зеленых насаждений и в конечном итоге - проживания жителей.

Почвы не являются такой изменчивой средой как атмосферный воздух или поверхностные воды. В связи с этим почвенный покров является наиболее информативным источником длительной во времени и разнообразной техногенной нагрузки на территорию.



Рисунок 5. Карта почв Бобруйского района

### 3.1.3. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат района расположения проектируемого объекта умеренно-континентальный, зимние периоды непродолжительные и относительно мягкие, могут присутствовать ясные и морозные дни, с уверенным снежным покровом, но большая часть периода протекает на фоне большой облачности, неустойчивой погоды и сопровождается частыми оттепелями. Средние показатели температур в январе составляют  $-6...-7^{\circ}\text{C}$ . Самые минимальные значения зафиксированы на отметке  $-37,2^{\circ}\text{C}$ .

Весна в основном ранняя, наступает в первых числах марта. В первоначальном этапе преобладает пасмурная и ветряная погода, возможно выпадение снежных осадков. В большей степени весенние осадки представлены в виде дождей, в отдельных случаях гроз.

Лето теплое, но на всем протяжении изобилует кратковременными дождями и грозами. Средние температуры в июле составляют  $+17...+18^{\circ}\text{C}$ . Максимальные показатели составляют  $+35,3^{\circ}\text{C}$ .

Осень в большей части прохладная, ветряная и с большим количеством пасмурных и дождливых дней, правда характер дождей принимает затяжной моросящий вид. Среднегодовая норма осадков по району составляет около 600 мм.

Средние дневная и ночная температуры Бобруйского района представлены на рисунках 7 и 8. Среднегодовое количество осадков представлено на рисунке 6.

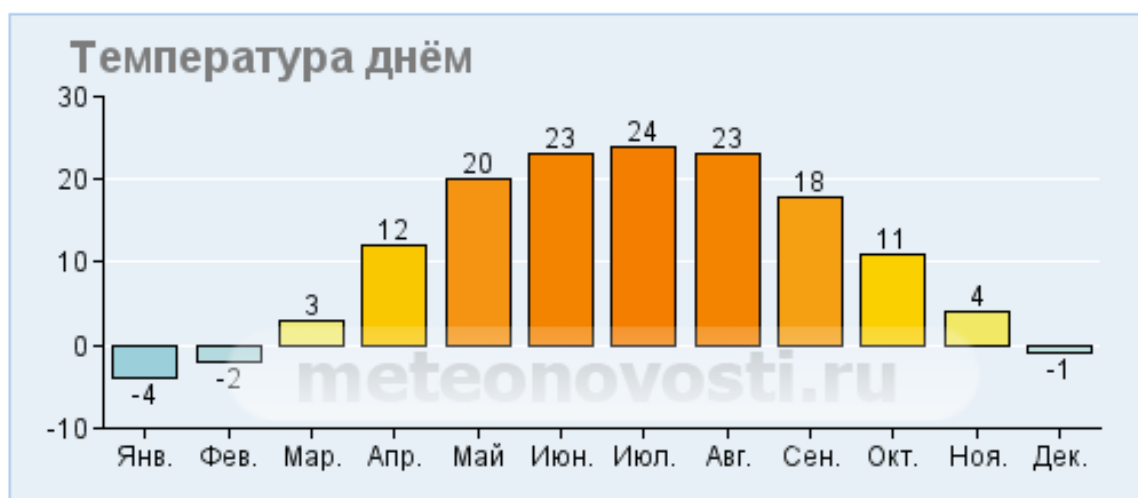


Рисунок 6. Дневная температура Бобруйского района

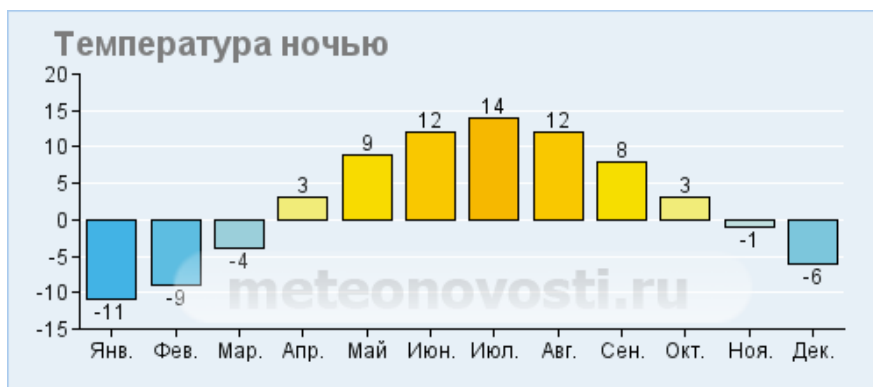


Рисунок 7. Ночная температура Бобруйского района



Рисунок 8. Количество осадков Бобруйского района

Вегетационный период длится 193 дня. В среднем выпадает 586 мм осадков в год. Преобладают ветра западных и юго-западных направлений.

Климат Бобруйского района формируется под влиянием солнечной радиации, циркуляционных процессов в атмосфере и характера подстилающей поверхности.

Климатические параметры и радиационная обстановка г. Бобруйска приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Климатические параметры и радиационная обстановка г. Бобруйска

| Наименование показателя, единица измерения                      | Величина |
|-----------------------------------------------------------------|----------|
| 1                                                               | 2        |
| <b>Климатические параметры</b>                                  |          |
| Сумма осадков за зимний период (ноябрь-март), мм                | 185      |
| Сумма осадков за теплый период (апрель-октябрь), мм             | 446      |
| Наибольшая глубина промерзания грунта, см                       | 132      |
| Наибольшая высота снежного покрова на последний день декады, см | 45       |
| Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни   | 89       |

| 1                                                                                 | 2    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|
| Радиационная обстановка                                                           |      |
| Средняя плотность загрязнения почвы Цезием-137 в г. Бобруйске, Ки/км <sup>2</sup> | 0,14 |

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

Обобщенные данные о климате г. Бобруйска приведены на рисунке 9.

| Климат Бобруйска        |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|-------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Показатель              | Янв.  | Фев.  | Март  | Апр. | Май  | Июнь | Июль | Авг. | Сен. | Окт. | Нояб. | Дек.  | Год   |
| Абсолютный максимум, °С | 9,9   | 14,9  | 20,0  | 28,6 | 31,7 | 33,1 | 35,3 | 38,0 | 31,5 | 26,1 | 17,5  | 12,0  | 38,0  |
| Средний максимум, °С    | -2,2  | -1,3  | 4,3   | 13,1 | 19,6 | 22,2 | 24,4 | 23,5 | 17,5 | 11,0 | 3,1   | -1,2  | 11,2  |
| Средняя температура, °С | -4,7  | -4,6  | -0,1  | 7,3  | 13,4 | 16,4 | 18,4 | 17,2 | 11,9 | 6,5  | 0,5   | -3,6  | 6,6   |
| Средний минимум, °С     | -7,4  | -7,8  | -3,8  | 1,9  | 7,1  | 10,6 | 12,5 | 11,4 | 7,0  | 2,8  | -2    | -6,1  | 2,2   |
| Абсолютный минимум, °С  | -37,2 | -36,1 | -27,2 | -8,4 | -4,1 | -1   | 2,2  | 1,1  | -4,6 | -12  | -23,8 | -30,7 | -37,2 |
| Норма осадков, мм       | 36    | 33    | 38    | 40   | 52   | 86   | 84   | 59   | 55   | 51   | 43    | 42    | 619   |

Рисунок 9. Климат г. Бобруйска

Среднегодовая роза ветров района размещения объекта представлена в таблице 2 и на рисунке 10.

Таблица 2.  
Среднегодовая роза ветров

| Период | С  | СВ | В  | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| январь | 7  | 4  | 10 | 12 | 16 | 21 | 23 | 7  | 3     |
| июль   | 14 | 10 | 10 | 7  | 9  | 15 | 22 | 13 | 8     |
| год    | 10 | 8  | 11 | 12 | 14 | 17 | 19 | 9  | 5     |

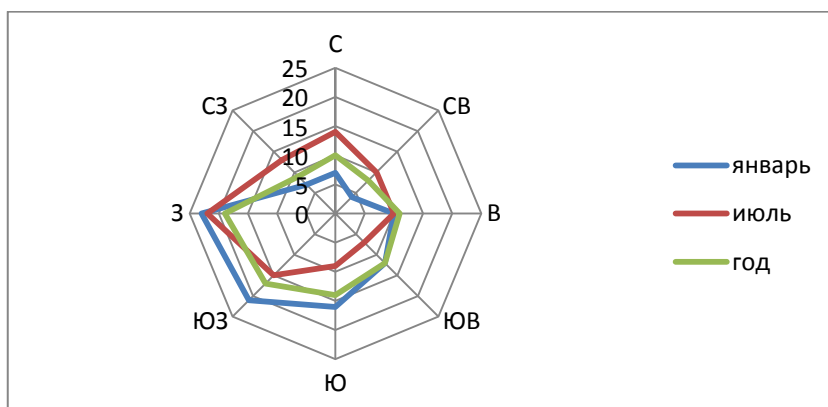


Рисунок 10. Графическое построение розы ветров

### 3.1.4. ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

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

Реки принадлежат к Центральноберезинскому гидрологическому району. Наибольшая река Березина с притоками слева – Ола (с Белица), Вир, справа – Продвинка, Бобруйка, Волчанка, оз. Вяхово. Густота естественной речной сети 0,5 км/км<sup>2</sup>. Общая протяженность осушительной сети 6,9 тыс. км., в том числе отрегулированных водоприемников 112 км, магистральных и подводных каналов 556, ограждающих 10, регулируемую 673 км.

По территории района протекают реки Березина, Ола, Белица, Свислочь, Брожа, Вир, Птичь и другие.

Березина - правый приток Днепра. Самая длинная река, которая на всём своём течении расположена в Беларуси. Длина реки - 613 км, площадь бассейна - 24 500 км<sup>2</sup>. Березина берёт начало в болотистой местности севернее Минской возвышенности, в Березинском заповеднике близ города Докшицы. Протекает в южном направлении по Центральноберезинской равнине, впадает в Днепр около деревни Береговая Слобода Речицкого района.

На реке Березина находятся города Борисов, Березино, Бобруйск и Светлогорск.

Основные притоки реки Березина от верховьев к устью следующие: правые – река Гайна (длина - 93 км), река Уша (длина - 89 км), река Свислочь (длина - 257 км); левые – река Бобр (длина - 124 км), река Клева (длина - 80 км), река Ольса (длина - 92 км), река Ола (длина - 116 км).

Бассейн реки Березина расположен на юго-восточном склоне Белорусской гряды, являющейся водоразделом между Балтийским и Черным морями. На севере он граничит с бассейном реки Западная Двина, на западе, востоке и юге – соответственно с бассейнами рек Птичи, Друти и Припяти. Наибольшая длина бассейна 320 км, средняя ширина – 77 км.

Русло реки извилистое, свободно меандрирующее. Глубины колеблются от 1,5 до 3 метров, достигая 5-7 м на плесах. До озера Медзозол русло реки Березина сильно зарастает водной растительностью, ниже с. Брод - только у берегов. Берега крутые, высотой 1-2 метра.

На реке Березина расположен филиал РТУП «Белорусское речное пароходство» речной порт Бобруйск.

Свислочь – река правый приток реки Березины (бассейн Днепра). Берёт начало на Минской возвышенности, недалеко от горы Маяк (335 м над уровнем моря) на главном европейском водоразделе, в 39 км к северо-западу от Минска у деревни Векшицы Минского района. Протекает по Центральноберезинской равнине, впадает в Березину у деревни Свислочь Осиповичского района. Средний расход воды в 88 км от устья 24,3 м<sup>3</sup>/с. Сток зарегулирован рядом водохранилищами, наиболее крупными из которых являются Заславское ("Минское море"; площадь 31 км<sup>2</sup>) и Осиповичское (11,9 км<sup>2</sup>). Замерзает обычно в декабре, вскрывается в марте – начале апреля.

Птичь – река в Беларуси. По одним данным длина реки – 486 км, по другим – 421 км, площадь её водосборного бассейна – 9470 км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход воды – 48 м<sup>3</sup>/с. Истоки реки находятся в Дзержинском районе Минской области на Минской возвышенности, далее протекает по Могилёвской и Гомельской областях, впадая в Припять, являясь длиннейшим её левым притоком. Питание в основном снеговое, меньшее значение имеют грунтовое и дождевое питание.

Расположение рек на территории Бобруйского района приведено на рисунке 11.

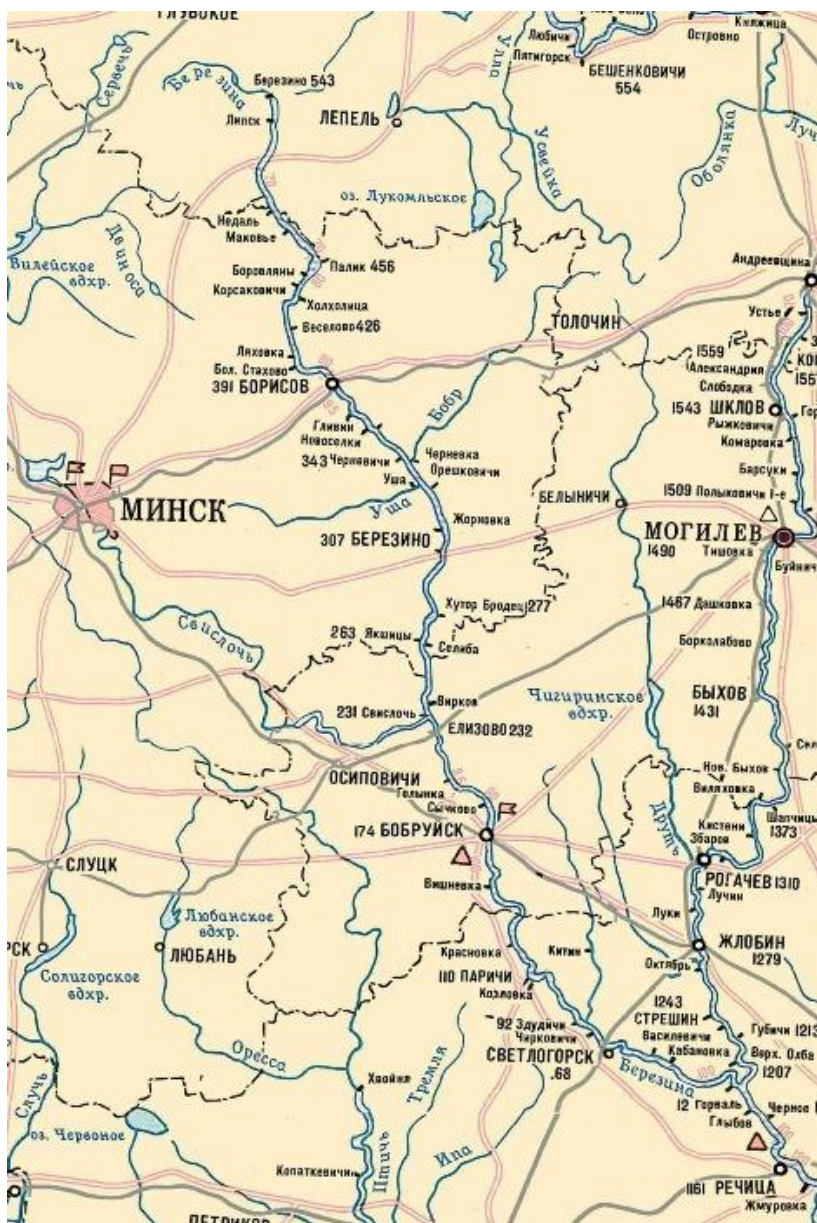


Рисунок 11. Расположение рек на территории Бобруйского района

В Бобруйском районе действует ряд гидрологических заказников, основной перечень которых приведен в таблице 3 (по состоянию на 01.02.2010г.).

Таблица 3.

Перечень основных гидрологических заказников в Бобруйском районе

| п/п | Наименование гидрологического заказника                                 | Границы, площадь и состав земель                                  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1   | Гидрологический заказник местного значения « <b>Лесной мох</b> »        | общая площадь 23 га, Приберезинское лесничество Бобруйский район  |
| 2   | Гидрологический заказник местного значения « <b>Тереховка</b> »         | общая площадь 129 га, Приберезинское лесничество Бобруйский район |
| 3   | Гидрологический заказник местного значения « <b>Броды</b> »             | общая площадь 10 га, Домановское лесничество Бобруйский район     |
| 4   | Гидрологический заказник местного значения « <b>Великие Броды</b> »     | общая площадь 52 га, Домановское лесничество Бобруйский район     |
| 5   | Гидрологический заказник местного значения « <b>Горелое</b> »           | общая площадь 72 га, Домановское лесничество Бобруйский район     |
| 6   | Гидрологический заказник местного значения « <b>Великое</b> »           | общая площадь 52 га, Брожское лесничество Бобруйский район        |
| 7   | Гидрологический заказник местного значения « <b>Подрага</b> »           | общая площадь 57 га, Брожское лесничество Бобруйский район        |
| 8   | Гидрологический заказник местного значения « <b>Липняки</b> »           | общая площадь 379га, Глушанское лесничество Бобруйский район      |
| 9   | Гидрологический заказник местного значения « <b>Тажиловичский мох</b> » | общая площадь 240 га, СПК «Колхоз им.Невского Бобруйский район    |

На территории Бобруйского района располагается Ландшафтный заказник местного значения – «Дубовский каскад озер». Год введения охрannого режима – 1994. Ландшафтный заказник находится в юго-восточной окраине зеленой зоны города Бобруйска. Общая площадь заказника – 191 га. Название заказника произошло от деревни Дубовка Бобруйского района, вблизи которой находится.

Природная ценность: уникальный по эстетической и природной ценности объект (река Вирь соединяет собой 4 озера – Драгичин, Усох, Плавун, Вяхово. Такое явление в области единственное).

Река Вирь – левый приток р. Березины, начинается около д. Савичи, длина – 20 км, площадь водосбора – 81 км.кв.

Озеро Драгичин – в 3 км к юго-востоку от г. Бобруйска, площадь – 16 га, длина – 2,1 км. Наибольшая ширина – 0,09 км. Котловина озера представляет собой озеро – подобное расширению ручья, притока р. Вирь. Берега частично заболочены, западный берег высокий, поросший лесом (рисунок 12).



Рисунок 12. Озеро Драгичин

Озеро Усох – площадь – 13 га, длина – 1,76 км, максимальная ширина - 80 м. Озеро сточное. Склоны котловины выделены на запад, высота 5 – 10м. поросшие лесом (рисунок 13). Соединяются с озерами Драгичин и Плавун.



Рисунок 13. Озеро Усох

Озеро Плавун – в 4 км к западу от д. Телуша площадь – 39 га, длина – 4,7 км. Наибольшая ширина – 0,13 км. Берега высокие, на севере под лесом и кустарником (рисунок 14). Озеро соединено рекой с оз.Вяхово.



Рисунок 14. Озеро Усох

Озеро Вяхово – у д.Ступени (Телушский сс). Площадь – 42 га, длина – 1,1 км, наибольшая ширина – 0,75 км, площадь водосбора – 85,3 км кв. Озеро проточное, мелководное, склоны котловины пологие, заболочены, поросшие лесом, кустарником (рисунок 15).



Рисунок 15. Озеро Вяхово

Ближайший водный объект – р. Белица – располагается на расстоянии около 670 м. от проектируемого объекта. Проектируемый объект не попадает в прибрежную и водоохранную зоны водных объектов.

### 3.1.5. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Существующий уровень атмосферного воздуха оценивается по значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе, в котором будет размещаться объект «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН». Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены для Бобруйского района, южнее д. Ковали в районе станции Телуша на основании письма ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (БЕЛГИДРОМЕТ) и приведены в таблице 4.

Таблица 4.  
Фоновые концентрации загрязняющих веществ  
в атмосферном воздухе района  
размещения проектируемого объекта

| №<br>п/<br>п | Код<br>загрязняю-<br>щего<br>вещества | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества | ПДК, мкг/м <sup>3</sup> |                       |                       | Значения<br>фоновых<br>концентраци<br>й,<br>мкг/м <sup>3</sup> |
|--------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------|
|              |                                       |                                           | максимальная<br>разовая | средне-<br>суточная   | среднего-<br>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 <sup>3</sup> | 1,0 нг/м <sup>3</sup> | 0,78 нг/м <sup>3</sup>                                         |

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

\*\*твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

\*\*\*для отопительного периода

Как видно из таблицы 4, уровень загрязнения атмосферного воздуха Бобруйского района (по данным на 28.07.2017г) имеет максимальные значения по следующим загрязняющим веществам:

- Формальдегид – 0,600 доли ПДК;
- Фенол – 0,310 доли ПДК;
- Диоксид азота – 0,120 доли ПДК;
- Оксид углерода – 0,123 доли ПДК;
- Твердые частицы суммарно – 0,23 доли ПДК;
- Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон – 0,173 доли ПДК;

– Аммиак – 0,245 доли ПДК.

По остальным загрязняющим веществам, сведения о которых приведены в таблице 4, доли ПДК составляют менее 0,1.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Бобруйска формируются при взаимодействии ряда объектов. Для г. Бобруйска – это 37 крупных предприятий различных отраслей. Структура по видам экономической деятельности и ее удельный вес в общем объеме производства города:

- производство резиновых и пластмассовых изделий – 45,9%
- производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака – 20,7%;
- производство машин и оборудования – 17,5%;
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 2,2%;
- производство кожи, изделий из кожи и производство обуви – 2,0%;
- текстильное и швейное производство – 1,5%;
- обработка древесины и производство изделий из дерева – 1,0%;
- прочая промышленность – 9,2%.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ участка, выделенного под размещения проектируемого объекта, прогнозируются гораздо меньше, чем для г. Бобруйска. Это связано с удаленным расположением объекта от г. Бобруйска (около 25км.), а также отсутствием крупных населенных пунктов и, соответственно, промышленных предприятий вблизи участка проектирования.

Основной объем выбросов загрязняющих веществ от проектируемого объекта будет состоять из твердых частиц суммарно, диоксид серы и других летучих веществ. Дополнительно в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества от автотранспорта и других производственных участков предприятия.

### 3.1.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР РЕГИОНА

#### Растительный мир

Растительность Бобруйского района принадлежит к Березинско – Предполесскому геоботаническому округу подзоны грабово-дубово-темнохвойных.

Общая площадь лугов 30,1 тыс. га. На лугах произрастает более 200 видов растений, но лишь несколько десятков из них являются господствующими, придающими фон растительным ассоциациям. Низменные занимают 36,1%; заливные 24,8%; суходолы 19,1%.

Под лесами занято 38% территории района; массивы сплошного леса на юге-до 140-150 км<sup>2</sup>, на севере - до 60 км<sup>2</sup>. Природный состав лесов следующий хвойные - 56,5%; березовые - 17,8%; черноольховые - 9,4%; еловые-8,8%; осиновый - 3,8%; дубовые - 3,1%; грабовые - 0,5%. 65% болот принадлежит к Быховско – Светлогорскому торфяному району – площадь 19,2 тыс. га. (частично осушены), из них 17,3 тыс. га низменные, 1,9 тыс. га верховые. Наиболее болотные массивы: Редкий Рог, Волчанское болото, Мечулинское болото и другие. 21,2% лесов – искусственные, преимущественно сосновые насаждения Послевоенного времени. Из 23 древесных пород, произрастающих в районе, лесообразователями являются 10. Лесообразующие породы Бобруйского района: сосна, ель, дуб, граб, ясень, клен, береза, осина, ольха черная, липа. Карта растительности Бобруйского района представлена на рисунке 16.

В составе современной аквафлоры насчитывается 183 вида высших сосудистых растений. Большинство водоемов отличаются слабой и умеренной степенью зарастания (10 – 40%). В реках, озерах, водохранилищах и прудах часто встречаются заросли ежеголовников, камыша озерного, стрелолиста. Старицы и тихие заводи зарастают кубышкой, кувшинками, рясками, телорезом. Повсеместно обильно представлены рдесты, элодея канадская, роголистники. В толще воды и на дне водоемов сотни видов водорослей.

В пределах зоны «Зеленых легких Европы» выделено 21 крупное природное территориальное образование, включающее наиболее ценные в природном отношении местности, из которых Бобруйско-Борисовский район (1260 тыс. га).

В Бобруйском районе расположены 2 ландшафтных заказника, 3 ботанических памятника природы. На территории города Бобруйска расположен ботанический памятник природы «Бобруйский дуб-великан», ландшафтный заказник «Луковая гора». Ботанический памятник природы республиканского значения участок леса с ценными древесными породами «Чигиринский» расположен на территории Стайковского сельского Совета Кировского района на землях Чигиринского лесничества Бобруйского лесхоза, в квартале 35. Насаждение заложено в 1884 году. Площадь памятника 39000 метров<sup>2</sup>. Участок леса имеет ценность, как пример высокопродуктивных насаждений искусственного происхождения различного породного смешения. Там акклиматизированы ель канадская, сосна веймутова, лиственницы европейская и сибирская. Возраст деревьев более 120 лет, высота 25-30 м, толщина стволов до 35 см.



#### ХВОЙНЫЕ ЛЕСА

- 1a** подтаежные с участием *Juniperus communis* L., *Genista tinctoria* L., *Cytisus ruthenicus* Fisch
- 2a** подтаежные с участием *Picea abies* (L.) Karst I *Juniperus communis* L., *Quercus robur* L., *Carpinus betulus* L. в подлеске
- 26** полесские с участием *Quercus robur* L., *Carpinus betulus* L., *Genista tinctoria* L., *Cytisus ruthenicus* Fisch в подлеске
- 5a** подтаежные и полесские без выраженной выпуклости с преимущественно SPH. *Magellanicum* Brid., *Sph. Fussum* (Schpr.) Klinggr., и другие

#### ШИРОКОЛИСТВЕННО-ХВОЙНЫЕ ЛЕСА

- 8a** со значительным участием *Quercus robur* L., *Carpinus betulus* L., *Tilia Cordata* Mill., *Euonymus verrucosa* Scop., *Eu. Europaea* L. в подлеске
- 10** с участием *Picea abies* (L.) Karst., *Carpinus betulus* L.

#### ШИРОКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА

- 15** широколиственно-черноольховые (*Quercus robur* L., *Fraxinus excelsior* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) травяные (*Aegopodium podagraria* L., *oxalis acetosella* L., *Impatiens noli-tangere* L., *Urtica dioica* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth., *Mercurialis perennis* L.)

#### ДРОБНОЛИСТНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ ЛЕСА

- 19a** широколиственно-хвойные леса
- 196** широколиственные леса

#### ЛИСТВЕННЫЕ КОРЕННЫЕ ЛЕСА НА БОЛОТАХ

- 21** березовые (*Betula pubescens* Ehrh.) осоковые (*Carex caespitosa* L./ *C. canescens* L., *C. Limosa* L., *C. appropinquata* Schum. и другие) леса с вербовым ярусом (*Salix cinerea* L. *S. aurita* L., *S. lapponum* L.) на низинных болотах
- 22** черноольховые (*Alnus glutinosa* (L.) Caratn.) осоковые (*Carex canescens* L., *C. elongate* L., *C. nigra* (L.) Reichard., *C. versicaria* L., и другие) – травянистые (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Solanum dulcamara* L., *Calla palustris* L., *Dryopteris thelypteris* A. Gray, *Iris pseudocorus* L., *Athyrium filix – femina* (L.) Roth. и другие) леса на низинных болотах
- 25** болота низинно-злаковые (*Phragmites communis* Trin., *Glyceria fluitans* (L.) и другие)
- 26** луга в поймах рек на аллювиально-дерновых почвах с участками травяных болот и поймовых лесов (*Festuca pratensis* Huds., *Alopecurus pratensis* L., *Beckmannia eruciformis* (L.) и другие)
- 27** луга за поймами рек на дерново-подзолистых и торфяно-дерново-глеевых почвах с участками травяных болот. (*Phleum pratense* L., *Festuca pratensis* Huds., *Cynosurus cristatus* L.) и другие
- 30** сельскохозяйственные земли

Рисунок 16. Карта растительности Бобруйского района

На территории Бобруйского района произрастают растения, занесенный в Красную книгу, из них: кувшинка белая, подснежник благородный, зубница клубненосная, купальник горный, наперстянка крупноцветковая, медвежий лук, лилия царские кудри, шпажник черепитчатый, ирис сибирский (рисунки 17 – 25).



Рисунок 17. Кувшинка белая



Рисунок 18. Подснежник благородный



Рисунок 19. Зубница клубненосная



Рисунок 20. Купальник горный



Рисунок 21. Наперстянка крупноцветковая



Рисунок 22. Медвежий лук



Рисунок 23. Лилия царские кудри



Рисунок 24. Шпажник черепитчатый



Рисунок 25. Ирис сибирский

### Животный мир

В Бобруйском районе обитает около 300 видов позвоночных животных, из них более 40 видов млекопитающих. Наиболее распространены бобры, волки, лисы, зайцы, косули, также водятся лось, дикий кабан, куница. Также встречается до 200 видов птиц (тетерев, глухарь, серая куропатка и многие другие), в водах района водится более 30 видов рыб, около 20 видов пресмыкающихся и земноводных.

Животный мир региона является ресурсным фактором развития экологического и охотничьего туризма. В области создано более 30 охотничьих хозяйств, значительная часть которых сосредоточена на территории Осиповичского, Быховского, Шкловского, Могилевского районов. Наиболее известны лесохозяйство «Тетеринское» площадью 82,4 тыс. га (Круглянский район) и охотничья база «Глухариный ток» (Белыничский район). Наибольшее промысловое значение в регионе имеют лось, кабан, косуля, заяц, белка, волк, лисица.

Из охраняемых животных, занесенных в Красную книгу, на территории Бобруйского района встречаются: обыкновенная пустельга, филин, зимородок обыкновенный, овсянка садовая, барсук (рисунки 26 – 30).



Рисунок 26. Обыкновенная пустельга



Рисунок 27. Филин



Рисунок 28. Зимородок обыкновенный



Рисунок 29. Овсянка садовая



Рисунок 30. Барсук

### 3.1.7. ПРИРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И ПРИРОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Общая площадь особо охраняемых природных территорий Могилевской области составляет 91,6 тыс.га или 3,2% площади области. Среди 170 заказников местного значения выделяются четыре группы: торфяные, ландшафтные, клюквенные и гидрологические. Свыше 40% заказников концентрируются в семи юго-западных районах: Бельничском, Кличевском, Быховском, Бобруйском, Осиповичском, Глусском и Кировском.

При отсутствии на территории Могилевской области национальных парков и заповедников особое значение приобретают республиканские заказники (гидрологические «Заозерье» и «Острова Дулебы», ландшафтный «Старица») и памятники природы. Среди 15 памятников природы республиканского значения свыше 70% – ботанические. В Бобруйском районе действует ряд гидрологических заказников, основной перечень которых приведен в таблице 3.

Могилевская область располагает уникальными памятниками садово-паркового искусства, среди которых наиболее известны Дендрологический парк Белорусской сельскохозяйственной академии в Горках, Грудиновский, Жиличский пейзажные парки (XIX в.).

На территории Бобруйского района располагается Ландшафтный заказник местного значения – «Дубовский каскад озер». Год введения охрannого режима – 1994. Ландшафтный заказник находится в юго-восточной окраине зеленой зоны города Бобруйска. Общая площадь заказника – 191 га. Название заказника произошло от деревни Дубовка Бобруйского района, вблизи которой находится.

Проектируемый объект будет располагаться вдали природоохранннх территорий и их охранных зон, прибрежных и водоохраннх зон водных объектов.

Поскольку указанные объекты природоохранного значения располагаются на удаленном расстоянии от проектируемого объекта, следовательно, реализация планируемой деятельности не окажет негативного воздействия на особо охраняемые природные территории Республики Беларусь.

### 3.1.8. ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Бобруйский район расположен в пределах Центрально-Березинской равнины, средняя высота которой достигает 165 м над уровнем моря. Грунты на территории района преимущественно песчано-галечниковые, суглинистые и супесчаные, в долинах рек илово-песчаные, песчано-галечниковые, песчаные и торфяные. Грунтовые воды залегают на глубине 0,5-10 метров. Почвы сельскохозяйственных угодий дерново-подзолистые, дерново-подзолистые заболоченные, торфяно-болотные.

Полезные ископаемые: торф, глина, строительные и силикатные пески, есть минеральные родники. Леса района преимущественно смешанные, реже хвойные и лиственные леса. Высота деревьев — 9-28 метров, занимают площадь 641,9 кв. км или 38% территории района, болота — 3836 га, общая площадь торфяников — 18 тыс. 389 га. Около одной трети лесов имеют первый и второй класс природной пожарной опасности.

Наибольшая водная артерия — Березина с притоками Ола, Волчанка, Брожка. Климат района умеренно-континентальный. Среднегодовая температура плюс 5,3<sup>0</sup>С. Средняя температура января — минус 6,7<sup>0</sup>С, июля — плюс 18,2<sup>0</sup>С. В среднем выпадает 586 мм осадков в год. Преобладающие ветра: западные и юго-западные.

Основные автодороги на Осиповичи-Минск, Елизово-Березино, Слуцк-Ивацевичи, Кировск-Могилев, Рогачев-Кричев, Жлобин-Гомель, Паричи-Светлогорск, Глуск-Любань. Их протяженность по району составляет 574 км.

По территории района проходят:

- железные дороги Минск-Бобруйск-Гомель, Бобруйск-Октябрьский. Эксплуатационная протяженность железных дорог 167 км;
- магистральный газопровод Минск-Гомель;
- областная высоковольтная линия электропередач, входящая в энергетическую сеть Республики Беларусь.

Основным средством обмена информацией является телефонная связь. Все населенные пункты радиофицированы и телефонизированы.

Протяженность кабельных соединительных линий связи в районе составляет 3003 км, проводного вещания — 585,8 км, в том числе совместно с линиями электросетей — 381 км.

В административном отношении район разделен на 11 сельских Советов. Всего на территории района расположено 207 населенных пунктов. Административный центр района — город областного подчинения Бобруйск. В районе проживают 20,1 тыс. человек.

Из 207 сельских населенных пунктов преобладают малые населенные пункты:

- с численностью населения до 50 человек — 133 населенных пункта или 64,3% от общего количества;
- с численностью населения от 50 до 100 человек — 26 населенных пунктов или 12,6%.

В агрогородках района проживает населения 5,0 тысяч человек или 24,9 % общей численности.

Основу экономического потенциала района составляет сельскохозяйственный сектор экономики, который представлен:

- ✓ четырьмя сельскохозяйственными производственными кооперативами: СПК «Гигант», СПК «Стасевка», СПК «Колхоз им. Дзержинского», СПК «Колхоз им. Ал. Невского»
- ✓ тремя открытыми акционерными обществами: ОАО «Агрокомбинат «Бобруйский», ОАО «Совхоз Киселевичи», Бобруйское ОАО «Агромашсервис»
- ✓ тремя филиалами: филиал «Воротынь» ОАО «БЗТДиА», филиал «Пищевик-Агро» ОАО «Красный пищевик», филиал «Сельхоз отделение» Бобруйского ООО «Омега-Люкс»,
- ✓ закрытым акционерным обществом «Птицефабрика «Вишневка».

Основные сельскохозяйственные отрасли – это мясо-молочное животноводство, производство зерна, картофеля, рапса и овощей.

Сельскохозяйственные угодья сельхозпредприятий на 01.01.2015 года занимают 65041 га, из которых пахотные - 37238 га. Балл плодородия сельхозугодий - 31, пашни – 34,3.

Основной целью и задачей в развитии агропромышленного комплекса в 2013-2015 годах являлось формирование эффективного, конкурентоспособного, устойчивого производства сельскохозяйственной продукции, привлечения и рационального использования инвестиций, повышения доходов сельского населения.

Основное промышленное предприятие района – открытое акционерное общество «Масличный край», которое является одним из предприятий-производителей масложировой отрасли Республики Беларусь, история которого насчитывает более 15 лет.

В настоящее время производственные мощности составляют около 25 тысяч тонн переработки масла семян рапса в год, а месячный объем производства пищевого масла достигает 900 тонн и 1 600 тонн жмыха. Масло извлекается из семян способом однократного горячего и холодного отжима.

Масло рапсовое пресловое, в последствии поступает на масло перерабатывающие предприятия на дальнейшую доработку – рафинацию, дезодорацию и розлив в бутылку, идет в переработку на жиркомбинаты, маргариновые заводы для приготовления маргарина, майонеза, мыла, используется в хлебопекарной промышленности, а также для приготовления метиловых эфиров жирных кислот (биотоплива).

Попутная продукция – жмых, используется как белковая добавка в комбикормовой промышленности.

По физико-химическим показателям производимое рапсовое масло соответствует требованиям СТБ 1486-2004, а жмых рапсовый соответствует ГОСТ 11048-95. Также на территории района расположено Бобруйское сельхозотделение ЧУП «Калинковичское зверохозяйство» Белкоопсоюза.

Зверохозяйство — большой специализированный хозяйственный комплекс по производству пушнины, где занимаются выращиванием трех видов пушных зверей: 7 типов

норки (стандарт СТК, дикая (СТД), блэк, браун, паломино, серебристо-голубая, сапфир) с численностью основного поголовья самок 23,5 тыс. гол.

- ✓ вуалевого песка с основным поголовьем 150 гол,
- ✓ серебристо-черной лисицы с основным поголовьем 140 гол.

Торговое обслуживание населения района осуществляют 84 магазина различной ведомственной подчиненности. Сеть общественного питания включает 39 объектов.

Основная роль в торговом обслуживании населения принадлежит УП «Бобруйский торговый центр».

Обеспеченность населения торговыми площадями в целом по району в расчете на 1000 жителей составляет 374,3 кв. метра. Государственный социальный стандарт по обеспечению населения торговыми площадями выполняется в разрезе каждого агрогородка.

Обеспеченность населения посадочными местами в общедоступных объектах общественного питания по району составляет 37,7 мест на 1000 жителей.

Могилевская область – восточный регион Беларуси с богатым природным и культурно-историческим потенциалом развития туризма, освоение которого проходит под воздействием неблагоприятного радиационно-экологического фактора. Радиоактивное загрязнение 1/3 части территории ограничивает развитие туризма, прежде всего, в наиболее пострадавших южных районах области. Тем не менее, богатое историко- культурное наследие и живописные природные ландшафты создают условия для дальнейшего развития санаторно-курортного обслуживания, экскурсионного, оздоровительного, спортивного туризма на эколого- безопасных территориях. Перспективным является развитие транзитного, экологического, сельского, религиозного, делового туризма.

На территории области выделено три туристских района: Могилевский (Могилевский, Бельничский, Быховский, Горецкий, Дрибинский, Круглянский, Мстиславский, Чаусский, Шкловский), Кричевский (Кричевский, Климовичский, Костюковичский, Краснопольский, Славгородский, Хотимский, Чериковский), Бобруйский (Бобруйский, Глусский, Кировский, Кличевский, Осиповичский).

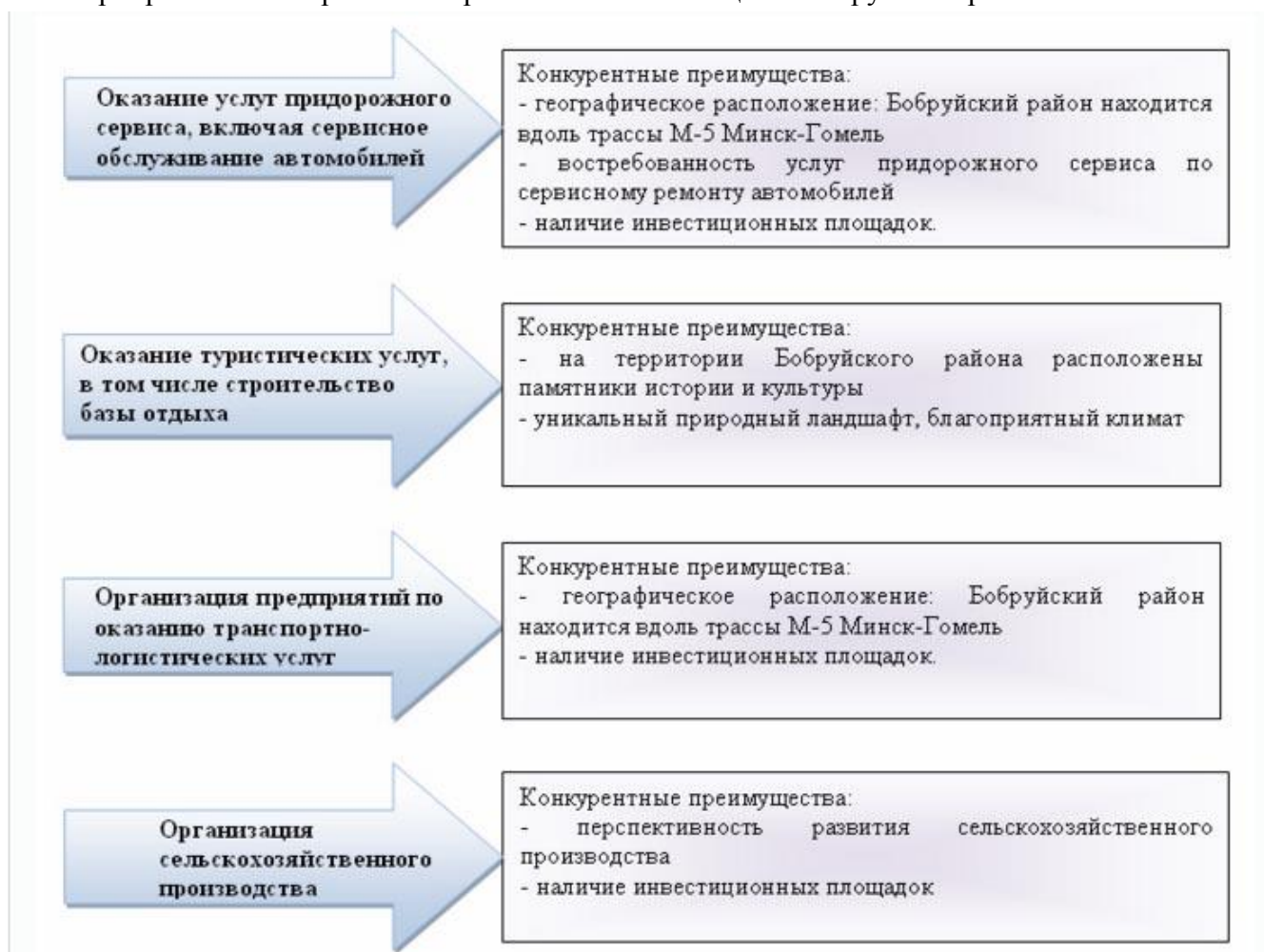
Наиболее популярными объектами экскурсионно-туристического показа являются:

- мемориальный комплекс «Курган Славы»;
- в 1986 году д. Сычково как символ памяти и великой благодарности потомков возведен мемориальный комплекс в честь воинов 1-го Белорусского фронта и партизан, которые в конце июня разгромили Бобруйскую группировку немецко-фашистских войск и освободили Бобруйский район.
- Бобруйский районный историко-краеведческий музей в д.Сычково
- приход Свято-Никольского храма. Храм возведен в начале XX века на средства графа Павла Аркадьевича Воронцова-Вельяминова и его супруги Наталии Александровны Пушкиной, внучки А. С. Пушкина.
- могила Натальи Воронцовой-Вельяминовой в аг. Телуша. На мраморном надгробии родственницы великого поэта выбита надпись: «Наталья Александровна Пушкина. По мужу Воронцова-Вельяминова. 3 декабря 1912 г.».

Дубовский каскад озер. Ландшафтный заказник местного значения «Дубовский каскад озер» расположен на землях ГЛХУ «Бобруйский лесхоз» в 4 км к западу от деревни Телуша. Общая площадь заказника составляет 191 гектар. Дубовский каскад озер представляет собой уникальный по эстетической и природной ценности объект. На протяжении 14 км в направлении с севера на юг река Вирь соединяет между собой четыре озера – Драгочин, Усох, Плавун и Вяхово.

В Бобруйском районе создаются все условия для развития предпринимательской и инвестиционной деятельности, открытия новых производств. Стратегические приоритеты района направлены на укрепление инвестиционного климата и повышение конкурентоспособности имеющихся предприятий.

Приоритетные направления привлечения инвестиций в Бобруйском районе:



### 3.2. ПРИРОДООХРАННЫЕ И ИНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Природоохранными ограничениями для реализации какой-либо деятельности являются: наличие в регионе планируемой деятельности особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

Имеющиеся в районе особо охраняемые природные территории и памятники природы удалены от территории проектируемого объекта.

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

Проектируемый объект «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН» располагается вне природоохранных территорий, их охранных зон, а также природных территорий, подлежащих специальной охране.

### 3.3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.3.1. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ

Численность населения Бобруйского района по статистическим данным на 01.01.2016 года составила 17362 человека (на 01.01.2015г. 17582 чел.).

В структуре населения района численность граждан в трудоспособном возрасте составляет 46,5 % (8075 чел.).

Численность граждан старше трудоспособного возраста составляет 37,5 % (6512 чел), младше трудоспособного возраста – 16,0 % (2775 чел.).

В 2015 году в районе отмечалось увеличение рождаемости на 14,6% и снижение смертности на 4,1%. В 2015г. в районе родилось 244 ребенка (в 2014 году - 213), умерло – 467 человек (в 2014г. – 487 человек). Естественная убыль населения в 2015г. составила -223 человек (в 2014 году –274 человека). Показатель «прирост/убыль» населения остается со знаком «минус», но с тенденцией к сокращению.

В целях стимулирования рождаемости и укрепления семьи в районе реализуются социальные гарантии, направленные на оказание различных видов поддержки семьям в денежном и натуральном выражении.

Дети первых двух лет жизни обеспечиваются бесплатными продуктами питания. За 9 месяцев 2016 года государственная адресная социальная помощь предоставлена 807 гражданам района на сумму 167777,31 рублей, в том числе бесплатными продуктами питания обеспечено 61 ребенок на сумму 18052,18 рублей.

За 9 месяцев 2016 года вынесены решения на назначение семейного капитала 39 многодетным семьям (за 2015 год – 36 семьям).

### 3.3.2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

#### Образование

В настоящее время в системе образования Бобруйского района функционирует 6 учебно-педагогических комплексов «Детский сад — средняя школа», 7 средних школ, 8 детских дошкольных учреждений.

В школах района обучается 1397 учащихся, в дошкольных группах воспитывается 481 ребенок.

Функционируют:

- ✓ социально-педагогический центр, в составе которого работает детский социальный приют;
- ✓ центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации;
- ✓ ГУДО «Центр творчества Бобруйского района»;
- ✓ детская юношеская спортивная школа.

Все учреждения образования подключены к сети «Интернет». На территории района находится учреждение образования государственный профессионально-технический лицей № 13.

#### Культура

Учреждения культуры в районе представлены районным центром культуры, Домом народного творчества, 13-ю сельскими Домами культуры, 3-мя сельскими клубами, 3-мя сельскими клубами-библиотеками, центром ремесел в п. Глуша и автоклубом.

В состав библиотечной системы района входят: центральная районная библиотека, 16 сельских библиотек, 1 библиотека-клуб и библиобус.

Активно развивается в районе система начального художественного и музыкального образования и воспитания. Учреждения дополнительного образования в сфере культуры представлены 5-ю детскими школами искусств, имеющих в своем составе 9 филиалов.

В районе 19 религиозных общин. В их числе 11 православных.

#### Здравоохранение

Охрану здоровья населения района осуществляют учреждение здравоохранения «Бобруйская городская поликлиника № 2», 3 участковые больницы, 6 амбулаторий врача общей практики, 21 ФАП.

#### Предпринимательство

По состоянию на 01.01.2015 года малое предпринимательство Бобруйского района представлено 350 юридическими лицами и 259 индивидуальными предпринимателями.

Среди зарегистрированных коммерческих структур представлены практически все возможные сферы организации бизнеса: торговля, деревообработка, оказание услуг, производство товаров и сельскохозяйственной продукции, строительство (рисунок 31).



Рисунок 31. Структура индивидуальной предпринимательской деятельности Бобруйского района

С целью развития предпринимательской инициативы и деловой активности субъектам малого бизнеса оказывается государственная финансовая поддержка.

За 2010 - 2014 годы оказана финансовая поддержка в виде единовременной безвозмездной денежной субсидии за счет средств государственного внебюджетного Фонда социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты для организации предпринимательской деятельности 24 безработным на сумму 200,9 млн.рублей.

Для развития малого и среднего предпринимательства, открытия новых субъектов предпринимательства создается имущественная, финансовая и информационная поддержка со стороны органов государственного управления.

За последние 4 года субъектам предпринимательства продано с аукционных торгов 145 объектов.

На базе проданных объектов субъектами малого предпринимательства организуются новые производства:

- частным предприятием «Сапермебель» организовано производство корпусной мебели из МДФ;
- ЗАО «Компания ряд» организовано производство садовых и оградительных решеток, двуслоно ориентированных сеток, хомутов-стяжек ленточных, поливочных шлангов из ПВХ;
- частным предприятием «Коллениал» создано производство по изготовления мебели по индивидуальным заказам;
- частным предприятием «Компания Дар-Форт» открыто производство сухих строительных смесей и акриловых красок и другие.

С участием субъектов малого и среднего предпринимательства создаются объекты придорожного сервиса.

## 4. ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 4.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

#### При строительстве объекта:

Проектом «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН» будет предусмотрено снятие плодородного слоя почвы с площадки строительства. Срезанный растительный грунт будет перемещен за пределы строительной площадки в кагаты. После окончания планировочных работ растительный грунт будет использован для подсыпки на участках озеленения. Участок объекта максимально озеленен.

Излишний растительный грунт предусмотрено использовать для повышения плодородия малопродуктивных земель.

Проектные решения по восстановлению нарушенных земель и по предотвращению или снижению до минимума загрязнения земельных ресурсов включают следующие мероприятия:

- организация мест временного накопления отходов с соблюдением экологических, санитарных, противопожарных требований;
- своевременный вывоз образующихся отходов на предприятия по размещению и переработке отходов;
- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ;
- заправка ГСМ транспортных средств, грузоподъемных и других машин будет производиться только в специально оборудованных местах;
- санитарная уборка территории, временное складирование материалов и конструкций на водонепроницаемых покрытиях.
- минимально необходимое снятие почвенно-растительного слоя;
- благоустройство территории;
- озеленение территории;
- проветривание территории;
- устройство организованной схемы поверхностного водоотвода.

Природоохранные мероприятия позволят обеспечить защиту от загрязнения почв и земельных ресурсов в период строительных работ.

При эксплуатации объекта:

При эксплуатации проектируемого объекта возможно негативное воздействие на почвенный покров и земли при несоблюдении требований обращения с отходами, а также в случае аварийных ситуаций. При соблюдении технологического регламента эксплуатации сооружений негативное воздействие на почвенный покров будет предупреждено.

В проекте предусмотрен ряд мероприятий, направленных на предотвращение или снижение до минимума загрязнения земельных ресурсов при эксплуатации проектируемого объекта:

- организация твердых покрытий;
- герметизация технологического оборудования и трубопроводов и содержание их в технологической исправности;
- отвод поверхностных сточных вод с территории системой производственно-дождевой канализации на локальные очистные сооружения;
- обслуживание очистных сооружений проводится периодически, но не реже одного раза в квартал путем осмотра и, при необходимости, гидромеханической очистки;
- озеленение свободных площадей производственной территории.

В целом, предполагаемый уровень воздействия устройства навеса с установкой оборудования для переработки (использования) нефтешламов и замазученных грунтов на почвенный покров прилегающих территорий можно оценить, как допустимый.

## 4.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Воздействие объекта «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН» на атмосферу будет происходить на стадии строительства объекта и в процессе его дальнейшей эксплуатации.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (снятии плодородного почвенного слоя, рытье траншей, прокладка коммуникаций и инженерных сетей и т.д.). При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов;
- строительные работы (приготовление строительных растворов и т.п., сварка, резка, механическая обработка металла (сварка и резка труб, металлоконструкций) и др.), кровельные, штукатурные, окрасочные, сварочные и другие работы.

При снятии плодородного слоя, осуществлении земляных работ, передвижении автотехники по не асфальтированным дорогам происходит пыление почвенного грунта. Данные процессы носят нестационарный характер.

Приоритетными загрязняющими веществами являются пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, летучие органические соединения, окрасочный аэрозоль, твердые частицы суммарно, оксид углерода, азота диоксид, сажа, серы оксид, углеводороды предельные  $C_1$ - $C_{10}$ , углеводороды предельные  $C_{12}$ - $C_{19}$ .

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха в процессе строительства биогазового комплекса будут предусмотрены следующие мероприятия:

- все работающие на стройплощадке машины с двигателями внутреннего сгорания в обязательном порядке будут проверены на токсичность выхлопных газов;
- работа вхолостую механизмов на строительной площадке запрещена;
- организация твердых проездов на территории строительной площадки с минимизацией пыления при работе автотранспорта.

Поскольку воздействие от данных источников будет носить временный характер, а также учитывая предусмотренные проектом мероприятия, влияние на атмосферный воздух источников выделения загрязняющих веществ при строительстве объекта будет допустимым.

Основное загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации объекта будет происходить в результате выбросов загрязняющих веществ при процессах переработки (использования) нефтешламов и замазученных грунтов.

Исходя из характеристики объекта и в соответствии с санитарными нормами и правилами «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 35 от 15.05.2014, базовый размер санитарно-защитной зоны установки переработки (использования) нефтешламов и замазученных грунтов устанавливается расчетным путем.

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

Проведение лабораторного контроля целесообразно организовывать за теми загрязняющими веществами, выбрасываемыми предприятием, вклад которых в общий фон является максимальным, а именно: твердые частицы.

Перечень основных загрязняющих веществ, выбрасываемых от проектируемого объекта «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН», а также их код, класс опасности и ПДК, представлены в таблице 5.

Таблица 5.  
Перечень загрязняющих химических веществ,  
выбрасываемых проектируемым объектом

| Код вещества | Наименование вещества                                             | Предельно-допустимая концентрация, мг/м <sup>3</sup> |                 | ОБУВ | Класс опасности |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|------|-----------------|
|              |                                                                   | Максимально-разовая                                  | Средне-суточная |      |                 |
| 1            | 2                                                                 | 3                                                    | 4               | 5    | 6               |
| 0330         | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) | 0,500                                                | 0,200           | —    | 3               |
| 2902         | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)   | 0,300                                                | 0,150           | —    | 3               |

Для определения влияния объекта «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН» на экологическое состояние атмосферного бассейна были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ по «Методике расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» ОНД-86, а также по программе «Эколог» (версия 3,0). Указанная программа утверждена ГТО им. А. И. Войекова Российской Федерации и входит в перечень программ расчета загрязнения атмосферы на ЭВМ, рекомендованных к применению в Беларуси.

Расчет рассеивания выполнен в режиме автоматического перебора направлений и скоростей ветра, а также с учетом скорости, повторяемость которой превышает 5% с учетом фоновых концентраций.

В качестве исходных данных по источникам выбросов использовалась масса выбрасываемых веществ в единицу времени.

Расчетные точки были приняты на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны.

Для каждой расчетной точки определили:

- ✓ значения приземных концентраций,  $\text{мг/м}^3$ , в долях ПДК максимально-разовой;
- ✓ опасная скорость ветра,  $\text{м/с}$ , при которой имеет место наибольшее значение приземной концентрации загрязняющих веществ.

По всем загрязняющим веществам, сведения о фоновых концентрациях которых представлены в письме ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (ГИДРОМЕТ), расчеты рассеивания выполнялись с учетом фона. В расчете рассеивания учтены существующие источники выбросов предприятия, выбрасывающие аналогичные загрязняющие вещества.

Расчеты рассеивания проведены на летние и зимние условия, из которых выбран наихудший вариант.

Критерий целесообразности расчета принят 0,01.

Согласно расчета рассеивания на проектируемое положение, превышения нормативов ПДК не выявлено ни по одному загрязняющему веществу, как с учетом, так и без учета фоновых концентраций.

Анализ полученных результатов показывает, что:

1. превышений нормативов ПДК на площадке проектируемого объекта с учетом проектных решений не наблюдается ни по одному загрязняющему веществу и группе суммации;
2. вклад загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемого объекта в загрязнение приземного слоя атмосферы уменьшается с удаленностью от объекта и не превышает гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций в атмосферном воздухе как на границе санитарно-защитной зоны, так и в жилой зоне.

Таким образом, после реализации проектных решений «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН» общее экологическое состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта изменится не значительно и сохранится в пределах ПДК.

## 4.3. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

### 4.3.1. ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием при строительстве объекта «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН» будут являться:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (снятии плодородного почвенного слоя, рытье траншей, прокладка коммуникаций и инженерных сетей и т.д.). При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов;
- строительные работы (приготовление строительных растворов и т.п., сварка, резка, механическая обработка металла (сварка и резка труб, металлоконструкций) и др.), кровельные, штукатурные, окрасочные, сварочные и другие работы.

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

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

Учитывая расстояние от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны (около 100м.), а также шумозащитные мероприятия, проведение строительных работ не окажет негативного акустического воздействия на близлежащие жилые территории.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием при эксплуатации объекта «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН» будет являться технологическое оборудование.

Однако учитывая расстояние от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны (около 100 м.), эксплуатация проектируемого объекта не окажет негативного акустического воздействия на близлежащие жилые территории.

С целью контроля шумового воздействия на население в районе размещения предприятия должен быть организован производственный лабораторный контроль за уровнем шума.

### 4.3.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ВИБРАЦИИ

Основанием для разработки данного раздела служат санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения РБ №132 от 26.12.2013г.

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах. Вибрация конструкций и сооружений, инструментов, оборудования и машин может приводить к снижению производительности труда вследствие утомления работающих, оказывать раздражающее и травмирующее воздействие на организм человека, служить причиной вибрационной болезни.

Нормируемыми параметрами постоянной производственной вибрации являются:

- средние квадратические значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни;
- скорректированные по частоте значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни.

Нормируемыми параметрами непостоянной производственной вибрации являются:

- эквивалентные (по энергии) скорректированные по частоте значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни.

Нормируемыми параметрами постоянной и непостоянной производственной вибрации в жилых помещениях и общественных зданиях являются:

- средние квадратические значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни;
- скорректированные по частоте значения виброускорения и виброскорости или их логарифмические уровни.

На территории проектируемого объекта имеется оборудование, являющееся источниками общей технологической вибрации.

Источники общей технологической вибрации:

- технологическое оборудование

Учитывая расстояние от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны (около 100 м.), расчет уровней общей вибрации за территорией объекта не целесообразен.

### 4.3.3. ВОЗДЕЙСТВИЕ ИНФРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ

Основанием для разработки данного раздела служат санитарные нормы и правила «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения РБ №121 от 06.12.2013г.

Звуком называют механические колебания в упругих средах и телах, частоты которых лежат в пределах от 17-20 Гц до 20 000 Гц. Эти частоты механических колебаний способны воспринимать человеческое ухо. Механические колебания с частотами ниже 17 Гц называют инфразвуками.

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц. Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления.

На территории проектируемого объекта отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания.

#### 4.3.4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Основанием для разработки данного раздела служат:

- санитарные нормы и правила «Требования к обеспечению безопасности и безвредности воздействия на население электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц», утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.06.2012 № 67;
- гигиенический норматив «Предельно-допустимые уровни электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население», утвержден постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.06.2012 № 67.

Электромагнитные волны (излучения) представляют собой процесс одновременного распространения в пространстве изменяющихся электрического и магнитного полей. Излучателем (источником) электромагнитных волн является всякий проводник, по которому проходят переменные токи.

Оценка воздействия электромагнитных излучений на людей осуществляется по следующим параметрам:

- по энергетической экспозиции, которая определяется интенсивностью электромагнитных излучений и временем его воздействия на человека;
- по значениям интенсивности электромагнитных излучений;
- по электрической и магнитной составляющей;
- по плотности потока энергии.

На территории проектируемого объекта отсутствуют источники электромагнитных излучений – с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 МГц и выше). Имеются источники электромагнитных излучений – токи промышленной частоты (50 Гц). Однако их вклад в электромагнитную нагрузку на население и работающих является незначительным.

#### 4.4. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВОДООТВЕДЕНИЕ. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Водоснабжение проектируемого объекта осуществляется от существующей сети водопровода.

##### 4.4.1. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Участок проектирования не попадает в прибрежные и водоохранные зоны водных объектов, зоны санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

При разработке проектной документации дополнительно предусмотрен ряд специальных мероприятий, обеспечивающих предотвращение загрязнений поверхностных вод от проектируемых зданий и сооружений на стадии строительства и при эксплуатации проектируемого объекта.

В период проведения строительных работ предусмотрен следующий комплекс мероприятий:

- соблюдение технологии и сроков строительства;
- проведение работ строго в границах отведенной территории;
- водоснабжение на хозяйственно-бытовые и производственные нужды будет осуществляться от существующей системы водоснабжения;
- сбор и своевременный вывоз строительных отходов и строительного мусора;
- устройство специальной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора бытовых отходов и их своевременный вывоз;
- применение технически исправной строительной техники;
- выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию строительной техники за пределами территории строительства на СТО.

На стадии эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- дорожное покрытие для дорог, проездов и площадок принято из твердых покрытий, препятствующего попаданию нефтепродуктов в грунт;
- отвод поверхностных сточных вод с территории системой производственно-дождевой канализации на локальные очистные сооружения;
- сбор ливневых стоков с навеса;
- озеленение свободных площадей производственной территории;
- систематическая уборка снега с проездов и площадок – снижает накопление загрязняющих веществ (в том числе, хлоридов и сульфатов) на стокообразующих поверхностях;
- организация ежедневной сухой уборки проездов и площадок – исключает накопление взвешенных веществ на стокообразующих поверхностях;

- сбор и своевременный вывоз всех видов отходов по договору со специализированными организациями, имеющими лицензии на право осуществления деятельности по обращению с опасными отходами.

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

## 4.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

При строительстве проектируемого объекта «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН» вырубка многолетних зеленых насаждений производиться не будет.

Участок проектирования расположен на земельном участке, в Бобруйском районе, южнее д.Ковали, в районе станции Телуш.

С северной стороны объекта располагается автодорога, за которой размещена д. Ковали; с восточной стороны объекта – автодорога; с южной и западной сторон объекта располагается территория, свободная от застройки (луг).

Площадка строительства объекта расположена на территории промышленного объекта, следовательно, обитание редких животных и растений, занесенных в Красную книгу, пути миграции животных на площадке строительства маловероятны.

Для минимизации воздействия проектируемого объекта будет предусмотрен ряд мероприятий.

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

- работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного под строительство участка;
- благоустройство и озеленение территории после окончания строительства;
- устройство освещения строительных площадок, отпугивающего животных;
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- строительные и дорожные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям: по выбросам отработавших газов; по шуму; по производственной вибрации;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, сточных вод в гидроизолированные емкости с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ.

При производстве строительных работ в зоне зеленых насаждений строительные организации обязаны:

- ограждать деревья, находящиеся на территории строительства, не подлежащие удалению;
- при производстве замощения и асфальтирования проездов, площадей, тротуаров оставлять вокруг дерева свободное пространство не менее 2 м<sup>2</sup> с последующей установкой приствольной решетки;

- выкапывание траншей при прокладке инженерных сетей производить от ствола дерева: при толщине ствола 15 см - на расстоянии не менее 2 м, при толщине ствола более 15 см - не менее 3 м, от кустарников - не менее 1,5 м, считая расстояния от основания крайней скелетной ветви;
- не складировать строительные материалы и не устраивать стоянки машин на газонах на расстоянии ближе 2,5 м от дерева и 1,5 м от кустарника;
- подъездные пути и места установки подъемных кранов располагать вне насаждений и не нарушать установленные ограждения деревьев;
- работы подкопом в зоне корневой системы деревьев и кустарников производить ниже расположения основных скелетных корней (не менее 1,5 м от поверхности почвы), не повреждая корневой системы.

При соблюдении всех предусмотренных проектом требований, негативное воздействие от проектируемого объекта будет допустимым.

## 4.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований законодательства в области обращения с отходами (статья 4 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» №271-3) на основе следующих базовых принципов:

- ✓ обязательность изучения опасных свойств отходов и установления степени опасности отходов и класса опасности опасных отходов;
- ✓ нормирование образования отходов производства, а также установление лимитов хранения и лимитов захоронения отходов производства;
- ✓ использование новейших научно-технических достижений при обращении с отходами;
- ✓ приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;
- ✓ приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению;
- ✓ экономическое стимулирование в области обращения с отходами;
- ✓ платность размещения отходов производства;
- ✓ ответственность за нарушение природоохранных требований при обращении с отходами;
- ✓ возмещение вреда, причиненного при обращении с отходами окружающей среде, здоровью граждан, имуществу;
- ✓ обеспечение юридическим и физическим лицам, в том числе индивидуальным предпринимателям, доступа к информации в области обращения с отходами.

### Отходы, образующиеся на стадии строительства объекта:

Основными источниками образования отходов на этапе строительства объекта являются: проведение подготовительных и строительно-монтажных работ (сварочные, изоляционные и другие), обслуживание и ремонт строительной техники, механизмов и дополнительного оборудования, жизнедеятельность рабочего персонала.

Временное хранение строительных отходов до их передачи на объекты по использованию и/или на объекты захоронения отходов (при невозможности использования) будет производиться на специально оборудованной твердым (уплотненным грунтовым) основанием площадке. Организация хранения отходов будет осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона «Об обращении с отходами» №271-3 и техническими условиями на проектирование. Наиболее целесообразным способом использования отходов строительной деятельности является их применение по месту образования в качестве подсыпки при проведении планировочных работ на площадке.

В период строительства объектов запрещается проводить ремонт техники в полевых условиях без применения устройств (поддоны, емкости, подстилка из пленки и др.), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в компоненты природной среды.

Ориентировочный перечень отходов, которые будут образовываться при строительстве объекта, приведен в таблице 6.

Таблица 6.  
Ориентировочный перечень отходов,  
образующихся при строительстве проектируемого объекта

| Наименование отхода                                                      | Код     | Класс опасности | Способ утилизации                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------|
| 1                                                                        | 2       | 3               | 5                                                       |
| Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел - менее 15%) | 5820601 | 3               | Передается на захоронение на полигон ТБО                |
| Строительный щебень                                                      | 3140900 | неопасные       | Повторное применение на площадке строительства          |
| Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений                | 3991300 | 4               | Передача на использование в соответствующую организацию |

Отходы, образующиеся при эксплуатации объекта:

При эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться отходы производства, наименование, код, класс опасности и решение по использованию которых представлены в таблице 7.

Таблица 7.

Ориентировочный перечень отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта

| Наименование отхода                                                       | Код     | Степень опасности и класс опасности | Происхождение                 | Утилизация                  |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 1                                                                         | 2       | 3                                   | 5                             | 6                           |
| Смесь нефтепродуктов отработанных                                         | 5412300 | 3                                   | Основное производство         | Передача на использование   |
| Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций | 9120800 | 4                                   | Смет территории               | Захоронение на полигоне ТБО |
| Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения         | 9120400 | Неопасные                           | Жизнедеятельность сотрудников | Захоронение на полигоне ТБО |

Перечень организаций-переработчиков отходов производства размещен на сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды: <http://www.minpriroda.gov.by/ru/> в разделе «Актуально». Захоронение отходов на полигоне допускается только при наличии разрешения на захоронение отходов производства, выданного территориальной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Запрещается смешивание отходов разных классов опасности в одной емкости (контейнере). При транспортировке отходов необходимо следить за их отдельным вывозом по классам опасности, т.к. класс опасности смеси будет установлен по наивысшему классу опасности. Допускается перевозка отходов разных классов опасности в одном транспортном средстве, если они затарены в отдельную упаковку (контейнер, мешки и др.), предотвращающую их смешивание и позволяющую производить взвешивание отходов на полигонах по классам опасности.

Временное хранение отходов производства должно производиться на специальной площадке с твердым покрытием, предупреждающим загрязнение прилегающей территории. Контейнеры и другая тара для сбора отходов должны быть промаркированы: указан класс опасности, код и наименование собираемых отходов. Контейнеры и тара, расположенные на открытой территории для сбора и хранения отходов, должны иметь крышки.

Прием отходов производства на полигон ТКО осуществляется только при наличии сопроводительных паспортов перевозки отходов производства. Захоронение отходов производства происходит согласно технологическому регламенту. Контроль за состоянием подземных вод в районе полигона ТКО проводится раз в полугодие.

Для снижения нагрузки на окружающую среду при обращении с отходами на проектируемом объекте предусмотрено:

- учет и контроль всего нормативного образования отходов;
- организация мест временного накопления отходов;
- селективный сбор отходов с учетом их физико-химических свойств, с целью повторного использования или размещения;
- передача по договору отходов, подлежащих повторному использованию или утилизации, специализированным организациям, занимающимся переработкой отходов;
- передача по договору отходов, не подлежащих повторному использованию, специализированным организациям, занимающимся размещением отходов на полигоне (отходы 4-5 классов опасности);
- организация мониторинга мест временного накопления отходов, условий хранения и транспортировки отходов, контроль соблюдения экологической, противопожарной безопасности и техники безопасности при обращении с отходами.

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

#### 4.7. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСОБОЙ ИЛИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ

Участок проектирования расположен на земельном участке, в Бобруйском районе, южнее д.Ковали, в районе станции Телуш.

Проектируемый объект располагается вне природоохранных территорий и территорий, подлежащих специальной охране. Следовательно, воздействие проектируемого объекта на природоохранные территории будет не значительным, минимальным.

При соблюдении всех требований по охране компонентов окружающей среды объекта «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН» негативное воздействие при строительстве и эксплуатации объекта будет приемлемым в районе жилой зоны.

#### 4.8. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Ожидаемые последствия реализации проектного решения будут связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона, а именно:

- повышение результативности экономической деятельности в регионе.
- повышение экспортного потенциала региона.
- повышение уровня доходов местного населения и, соответственно, увеличение покупательской способности и уровня жизни.

Таким образом, прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны с результативностью производственно-экономической деятельности объекта «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН». Косвенные социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны с развитием социальной сферы в регионе за счет повышения налоговых и иных платежей от предприятия, с развитием сферы услуг за счет роста покупательской способности населения.

## 5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

### Атмосферный воздух:

Результаты расчетов загрязняющих веществ показали, что ни по одному загрязняющему веществу превышений предельно-допустимых концентраций после ввода в эксплуатацию объекта не будет.

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрены следующие меры по уменьшению вредных выбросов в атмосферу:

- все работающие на стройплощадке машины с двигателями внутреннего сгорания в обязательном порядке будут проверены на токсичность выхлопных газов;
- работа вхолостую механизмов на строительной площадке запрещена;
- организация твердых проездов на территории предприятия с минимизацией пыления при работе автотранспорта;
- контроль за исправностью технологического оборудования.

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

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

В качестве основного метода контроля количества и состава выбросов загрязняющих веществ от проектируемого оборудования, а также контроля уровня шума, предусмотрен метод измерения концентраций загрязняющих веществ и шумового воздействия со стороны жилой зоны.

### Растительный и животный мир:

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

- ✓ работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного под строительство участка;
- ✓ благоустройство и озеленение территории после окончания строительства;
- ✓ устройство освещения строительных площадок, отпугивающего животных;
- ✓ применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- ✓ строительные и дорожные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов, по шуму, по производственной вибрации;
- ✓ сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, сточных вод в гидроизолированные емкости с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- ✓ обеспечение сохранности зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ.

При производстве строительных работ в зоне зеленых насаждений строительные организации обязаны:

1. Ограждать деревья, находящиеся на территории строительства, сплошными щитами высотой 2 метра. Щиты располагать треугольником на расстоянии не менее 0,5 метра от ствола дерева, а также устраивать деревянный настил вокруг ограждающего треугольника радиусом 0,5 метра;

2. При производстве замощения и асфальтирования проездов, площадей, дворов, тротуаров и т.п. оставлять вокруг дерева свободное пространство не менее 2 м<sup>2</sup> с последующей установкой приствольной решетки;

3. Выкапывание траншей при прокладке инженерных сетей производить от ствола дерева: при толщине ствола 15 см - на расстоянии не менее 2 м, при толщине ствола более 15 см - не менее 3 м, от кустарников - не менее 1,5 м, считая расстояния от основания крайней скелетной ветви;

4. Не складировать строительные материалы и не устраивать стоянки машин на газонах на расстоянии ближе 2,5 м от дерева и 1,5 м от кустарника. Складирование горючих материалов производить на расстоянии не ближе 10 м от деревьев и кустарников;

5. Подъездные пути и места установки подъемных кранов располагать вне насаждений и не нарушать установленные ограждения деревьев;

6. Работы подкопом в зоне корневой системы деревьев и кустарников производить ниже расположения основных скелетных корней (не менее 1,5 м от поверхности почвы), не повреждая корневой системы.

### Поверхностные и подземные воды, почвенный покров:

С целью снижения негативного воздействия на земельные ресурсы проектом предусмотрены следующие мероприятия на период проведения строительных работ:

- соблюдение технологии и сроков строительства;
- проведение работ строго в границах отведенной территории;
- водоснабжение на хозяйственно-бытовые и производственные нужды будет осуществляться от существующей системы водоснабжения;
- сбор и своевременный вывоз строительных отходов и строительного мусора;
- устройство специальной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора бытовых отходов и их своевременный вывоз;
- применение технически исправной строительной техники;
- выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию строительной техники за пределами территории строительства на СТО,
- санитарная уборка территории, временное складирование материалов и конструкций на водонепроницаемых покрытиях.

Проектными решениями также предусмотрены следующие мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы:

- дорожное покрытие для дорог, проездов и площадок принято из твердых покрытия, препятствующего попаданию нефтепродуктов в грунт;
- отвод поверхностных сточных вод с территории системой производственно-дождевой канализации на локальные очистные сооружения;
- сбор ливневых стоков с навеса;
- озеленение свободных площадей производственной территории;
- систематическая уборка снега с проездов и площадок – снижает накопление загрязняющих веществ (в том числе, хлоридов и сульфатов) на стокообразующих поверхностях;
- организация ежедневной сухой уборки проездов и площадок – исключает накопление взвешенных веществ на стокообразующих поверхностях;
- уборка парковочных площадок с применением средств нейтрализации утечек горюче-смазочных материалов;
- сбор и своевременный вывоз всех видов отходов по договору со специализированными организациями, имеющими лицензии на право осуществления деятельности по обращению с опасными отходами.

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

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

## 6. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)

Объектами производственного экологического контроля, подлежащие регулярному наблюдению и оценке при эксплуатации проектируемого объекта, являются:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники образования отходов производства;
- эксплуатация мест временного хранения отходов производства до их удаления в соответствии с требованиями законодательства;
- ведение всей требуемой природоохранным законодательством Республики Беларусь документации в области охраны окружающей среды.

Послепроектный анализ при эксплуатации объекта «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН» после завершения строительства и выхода на проектную мощность позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий.

Проектом предусматривается контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и шумовым воздействием со стороны ближайшей жилой зоны. Контроль должен осуществляться аккредитованной лабораторией по утвержденной и согласованной в установленном порядке программе.

Система контроля представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Основными задачами контроля загрязнения атмосферного воздуха являются:

- получение достоверных данных о значениях массовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль достоверности данных, полученных службой контроля источников загрязнения атмосферы объекта;
- сравнение данных, полученных при контроле с нормативными значениями и принятие решения о соответствии значений выбросов от объекта нормативным значениям;
- анализ причин возможного превышения нормативных значений выбросов;
- принятия решения о необходимых мерах по устранению превышений нормативных значений выбросов.

Послепроектному анализу подлежат выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и уровень шума.

Необходимый в соответствии с требованиями законодательства Акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух после выхода предприятия на проектную мощность, позволит инструментальными методами определить выбросы загрязняющих веществ и скорректировать данные по концентрациям загрязняющих веществ в приземном слое воздуха в жилой зоне.

## 7. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Анализ материалов по проектным решениям объекта «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5» по производству минерального порошка «ПУН», анализ условий окружающей среды в районе размещения проектируемого объекта позволили провести оценку воздействия на окружающую среду в полном объеме.

Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности.

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

- ✓ выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух,
- ✓ шумовое воздействие и вибрация,
- ✓ производственные стоки и дождевая канализация,
- ✓ образующиеся отходы.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды позволили сделать следующее заключение:

Исходя из предоставленных проектных решений, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не нарушающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению; на здоровье населения будет незначительным.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. №399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»»;
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458 «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь»;
4. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. №1-Т;
5. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016г. №399-3);
6. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. N 271-3 «Об обращении с отходами» (в ред. Закона Республики Беларусь от 13.07.2016г. N 397-3);
7. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте/Д.Л.Арманд. – М., 1975;
8. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование/А.Г.Исаченко. – М., 1991;
9. Куракова Л.И. Современные ландшафты и хозяйственная деятельность/Л.И.Куракова. – М., 1983;
10. Преображенский В.С. Основы ландшафтного анализа/ В.С.Преображенский, Т. Д.Александрова,Т.П.Куприянова. – М., 1988;
11. Ландшафты Белоруссии. / Под ред. Г.И. Марцинкевич, Н.К. Клицуновой. – Мн., 1989;
12. Николаев В.А. Проблемы регионального ландшафтоведения/В.А.Николаев. – М., 1979;
13. Марцинкевич Г.И. Основы ландшафтоведения: Учебное пособие для геогр. спец. вузов / Г.И. Марцинкевич, Н.К. Клицунова, А.Н. Мотузко. – Мн.: Вышэйшая школа, 1986;
14. Счастливая И.И. Общее ландшафтоведение. Курс лекций/И.И.Счастливая. – Мн., 2002;
15. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Беларуси. Мн., 1998;
16. 1Энцыклапедыя прыроды Беларусі. Т. 1–5. Мн., 1983–1986;
17. Фізічная геаграфія Беларусі.– Мн.: БДУ, 2006;
18. Якушко О.Ф., Марына Л.В., Емельянов Ю.Н. Геоморфология Беларуси. – Мн.: БГУ, 2000;
19. Нацыянальны Атлас Беларусі.– Мн.:БГУ, 2002.;

20. Природная среда Беларуси./ Под ред. В.Ф. Логинова. Мн.,2002;
21. Климат Беларуси./ под ред. В.Ф. Логинова. Мн., 1996.;
22. Почвенная карта Бел. ССР. Масштаб 1:600 000. – М.: ГУКГ, 1977;
23. Карта растительности Бел. ССР. Масштаб 1:600 000. – М.: ГУКГ, 1977;
24. Сайт Бобруйского районного исполнительного комитета <http://bobruisk-rik.gov.by/>;
25. Официальный сайт г. Бобруйска и Бобруйского района <http://bobr.by/city/>.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ  
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ  
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ўСТАНОВА  
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА  
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ  
РАДЫЕАКТЫўНАГА ЗАБРУДЖВАЊНЯ 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. № ВУ98АКВВ36049000006525100000  
у ААТ АСБ «Беларусбанк», ф-л 510 г. Мінска  
BIC SWIFT АКВВВУ21510  
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. № ВУ98АКВВ36049000006525100000  
в ОАО АСБ «Беларусбанк», ф-л 510 г. Минска  
BIC SWIFT АКВВВУ21510  
ОКПО 38215542, УНП 192400785

28.07.2017 № 14.4-18/786  
на № 13-901 от 23.06.2017

Исполнительному директору  
открытого акционерного общества  
«Белкотлоочистка» Чикилеву М.М.  
ул. Аранская, 22а,  
220033, г. Минск

О фоновых концентрациях и  
расчетных метеохарактеристиках

Предоставляем специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по объекту «Устройство навеса для размещения автоматизированной установки сезонного использования «КРОТ-5»», расположенного по адресу: Могилевская область, Бобруйский район, южнее д. Ковали, в районе станции Телуша):

| №<br>п/<br>п | Код<br>загрязняю-<br>щего<br>вещества | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества | ПДК, мкг/м <sup>3</sup> |                       |                       | Значения<br>фоновых<br>концентраци<br>й,<br>мкг/м <sup>3</sup> |
|--------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------|
|              |                                       |                                           | максимальная<br>разовая | средне-<br>суточная   | среднего-<br>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 <sup>3</sup> | 1,0 нг/м <sup>3</sup> | 0,78 нг/м <sup>3</sup>                                         |

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

\*\*твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

\*\*\*для отопительного периода

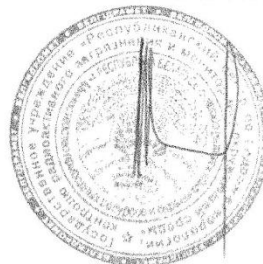
Фоновые концентрации рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Правила расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, в которых отсутствуют стационарные наблюдения и действительны до **01.01.2019 г.**

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

Бобруйского 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                                      |    |    |    |    |    |    |    |       | +24,0    |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С |    |    |    |    |    |    |    |       | -6,1     |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                                                |    |    |    |    |    |    |    |       |          |
| С                                                                                                                           | СВ | В  | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | штиль |          |
| 7                                                                                                                           | 4  | 10 | 12 | 16 | 21 | 23 | 7  | 3     | январь   |
| 14                                                                                                                          | 10 | 10 | 7  | 9  | 15 | 22 | 13 | 8     | июль     |
| 10                                                                                                                          | 8  | 11 | 12 | 14 | 17 | 19 | 9  | 5     | год      |
| Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с                      |    |    |    |    |    |    |    |       | 7        |

Начальник Белгидромета



Р.Ю.Лабазнов

