



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, АЭРОДРОМОВ И  
ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ НА НИХ  
«Б Е Л Г И П Р О Д О Р»**

**(ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «Б Е Л Г И П Р О Д О Р»)**

## **ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ**

**Мост через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги  
Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41**

**042-24-ОИ-ОВОС**

**Отчет об оценке воздействия на окружающую среду**

**Заместитель директора –  
главный инженер**

**Начальник ОТЭЭО**

**П.П.Невмержицкий**

**И.Д.Франкевич**

**Минск 2024**

## СОДЕРЖАНИЕ

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 6    | СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ  |            |
| 7    | РЕФЕРАТ  |            |
| 8    | ВВЕДЕНИЕ   |            |
| 11   | РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА  |            |
| 37   | 1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности  |            |
| 37   | 1.1 Требования в области охраны окружающей среды   |            |
| 38   | 1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду  |            |
| 41   | 2 Общая характеристика планируемой деятельности  |            |
| 41   | 2.1 Заказчик планируемой деятельности  |            |
| 41   | 2.2 Описание существующего мостового сооружения  |            |
| 45   | 2.3 Целесообразность реконструкции объекта   |            |
| 48   | 2.4 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности  |            |
| 54   | 2.5 Общие данные по объекту  |            |
| 60   | 3 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности                                       |            |
| 60   | 3.1 Природные условия и ресурсы  |            |
| 60   | 3.1.1 Климат   |            |
| 61   | 3.1.2 Радиационная обстановка  |            |
| 62   | 3.1.3 Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории. Инженерно-геологические условия                      |            |
| 73   | 3.1.4 Гидрологические особенности изучаемой территории   |            |
| 75   | 3.1.5 Земельный фонд и почвенный покров  |            |
| 80   | 3.1.6 Ландшафтная характеристика   |            |
| 82   | 3.1.7 Растительный и животный мир  |            |
| 107  | 3.2 Существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду. Уровень загрязнения компонентов природной среды |            |
| 107  | 3.2.1 Атмосферный воздух   |            |
| 113  | 3.2.2 Почвенный покров   |            |

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

042-24-ОИ-ОВОС

| Изм.       | Кол.уч | Лист      | №док. | Подпись | Дата     |
|------------|--------|-----------|-------|---------|----------|
| Разработал |        | Корсеко   |       |         | 04.12.24 |
| Разработал |        | Звозников |       |         | 04.12.24 |
| Проверил   |        | Тишук     |       |         | 04.12.24 |
| Н. контр.  |        | Франкевич |       |         | 04.12.24 |
| Утвердил   |        | Роговая   |       |         | 04.12.24 |

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
|        | 2    | 240    |



| Лист           | Наименование   | Примечание |        |         |      |      |
|----------------|--|------------|--------|---------|------|------|
| 114            | 3.2.3 Поверхностные воды   |            |        |         |      |      |
| 119            | 3.2.4 Подземные воды   |            |        |         |      |      |
| 121            | 3.3 Природоохранные и иные ограничения   |            |        |         |      |      |
| 125            | 3.4 Оценка социально-экономических условий региона планируемой деятельности  |            |        |         |      |      |
| 133            | 4 Источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду  |            |        |         |      |      |
| 133            | 4.1 Воздействие на атмосферный воздух. Прогноз и оценка изменения его состояния  |            |        |         |      |      |
| 141            | 4.2 Воздействие физических факторов. Прогноз и оценка уровня физического воздействия                                       |            |        |         |      |      |
| 142            | 4.3 Воздействие на геологическую среду. Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа                         |            |        |         |      |      |
| 143            | 4.4 Воздействие на земли и почвенный покров. Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова  |            |        |         |      |      |
| 147            | 4.5 Воздействие на поверхностные и подземные воды. Прогноз и оценка изменения их состояния                                 |            |        |         |      |      |
| 149            | 4.6 Воздействие на растительный и животный мир. Прогноз и оценка изменения их состояния                                    |            |        |         |      |      |
| 151            | 4.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами   |            |        |         |      |      |
| 153            | 4.8 Оценка социальных последствий реализации планируемой деятельности  |            |        |         |      |      |
| 154            | 4.9 Оценка воздействия на ландшафты в районе планируемой реконструкции объекта   |            |        |         |      |      |
| 154            | 4.10 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду  |            |        |         |      |      |
| 155            | 4.11 Оценка воздействия на экосистемные услуги и биологическое разнообразие  |            |        |         |      |      |
| 157            | 5 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий                                     |            |        |         |      |      |
| 157            | 5.1 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух             |            |        |         |      |      |
| 158            | 5.2 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды |            |        |         |      |      |
| 159            | 5.3 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы и почвы      |            |        |         |      |      |
| 161            | 5.4 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на растительный и животный мир    |            |        |         |      |      |
| 166            | 6 Альтернативы   |            |        |         |      |      |
| 169            | 7 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды   |            |        |         |      |      |
| 172            | 8 Прогноз возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций  |            |        |         |      |      |
| 042-24-ОИ-ОВОС |  |            |        |         |      |      |
| Изм.           | Кол.уч   | Лист       | № док. | Подпись | Дата | Лист |
|                |  |            |        |         |      | 3    |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.









| Лист           | Наименование   | Примечание |
|----------------|--|------------|
| 173            | 9 Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности  |            |
| 175            | 10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности   |            |
| 176            | ВЫВОД  |            |
| 177            | СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ   |            |
| 179            | ПРИЛОЖЕНИЕ А<br>Копии документов и (или) сведений, представленных уполномоченными государственными органами и учреждениями; графический материал   |            |
| 180            | Задание на разработку обоснования инвестиций в реконструкцию объекта «Мост через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41», утвержденное Генеральным директором РУП «Гродноавтодор» 16 апреля 2024 г. и согласованное Первым заместителем Министра транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 17 апреля 2024 г. |            |
| 184            | Копия квалификационного аттестата ИЗ №192523 от 07.10.2022. Специализация аттестации: специалист, осуществляющий инженерно-экологические изыскания   |            |
| 185            | Копия квалификационного аттестата ИЗ №192520 от 07.10.2022. Специализация аттестации: специалист, осуществляющий инженерно-экологические изыскания   |            |
| 186            | Копия свидетельства о повышении квалификации №3916597 (регистрационный №36) от 14.01.2022 по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного воздуха, озонового слоя, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и проведения общественных обсуждений»                                    |            |
| 187            | Копия свидетельства о повышении квалификации №4072273 (регистрационный №709) от 26.08.2022 по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»   |            |
| 188            | Копия свидетельства о повышении квалификации №4012690 (регистрационный №588) от 04.08.2023 по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного воздуха, озонового слоя, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и проведения общественных обсуждений»                                   |            |
| 189            | Копия свидетельства о повышении квалификации С №4408342 (регистрационный №1737) от 09.08.2024 по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»  |            |
| 190            | Письмо государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 31.07.2024 №9-10/1082 «О предоставлении специализированной экологической информации»  |            |
| 042-24-ОИ-ОВОС |  |            |
|                |  | Лист       |
|                |  | 4          |
| Изм.           | Кол.уч   | Лист       |
| № док.         | Подпись  | Дата       |

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

| Лист | Наименование  | Примечание  |
|------|---|-------------|
| 192  | Письмо государственного учреждения «Мостовский районный центр гигиены и эпидемиологии» от 21.08.2024 №01-70/1720  |             |
| 193  | Выкопировка из земельно-кадастрового плана (электронный ресурс: «Геопортал ЗИС» УП «Проектный институт Белгипрозем»)  | 1 лист ф.А3 |
| 194  | Письмо государственного учреждения «Мостовская районная ветеринарная станция» от 12.08.2024 №425  |             |
| 196  | Положение о биологическом заказнике местного значения Черлена», утвержденное решением Мостовского районного исполнительного комитета от 14 октября 2008 г. №790   |             |
| 198  | Приложение к решению Мостовского районного исполнительного комитета от 14 октября 2008 г. №790 «Границы, площадь и состав земель заказников местного значения»  |             |
| 199  | Паспорт места произрастания дикорастущего растения, относящегося к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, утвержденный решением Мостовского районного исполнительного комитета №557 от 22.08.2016         |             |
| 202  | Карта-схема охотничьих угодий ООО «Белая тропа»   | 1 лист ф.А3 |
| 203  | ПРИЛОЖЕНИЕ Б Результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (УПРЗА «Эколог», 4.70)   |             |
| 204  | Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при движении автотранспорта по объекту реконструкции  |             |
| 237  | ПРИЛОЖЕНИЕ В<br>Условия для проектирования объекта  |             |
| 238  | Условия для проектирования объекта «Мост через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П1Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41» в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности |             |

|              |                |              |                |         |      |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|----------------|---------|------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                |         |      |  |  |  | Лист |
|              |                |              | 042-24-ОИ-ОВОС |         |      |  |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч         | Лист         | №док.          | Подпись | Дата |  |  |  |      |

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

|                               |  |                    |                       |
|-------------------------------|--|--------------------|-----------------------|
| Начальник ОТЭЭО               | <br>подпись   | 04.12.2024<br>дата | И.Д.Франскевич<br>ФИО |
| Главный специалист            | <br>подпись   | 04.12.2024<br>дата | Е.Г.Роговая<br>ФИО    |
| Главный специалист            | <br>подпись   | 04.12.2024<br>дата | Н.В.Тишук<br>ФИО      |
| Начальник группы              | <br>подпись   | 04.12.2024<br>дата | А.В.Цепикова<br>ФИО   |
| Начальник группы              | <br>подпись   | 04.12.2024<br>дата | М.Н.Корсеко<br>ФИО    |
| Ведущий инженер-проектировщик | <br>подпись   | 04.12.2024<br>дата | А.А.Звонников<br>ФИО  |
| Ведущий инженер               | <br>подпись   | 04.12.2024<br>дата | С.В.Дубатовко<br>ФИО  |
| Инженер                       | <br>подпись | 04.12.2024<br>дата | Я.В.Жилянин<br>ФИО    |

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

|      |       |      |        |         |      |
|------|-------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |       |      |        |         |      |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

6

## РЕФЕРАТ

Отчет 240 страниц, 34 таблицы, 98 рисунков, 38 источников, 3 приложения.

### АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ.

Объект исследования – окружающая среда региона реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41.

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой деятельности.

Цель исследований – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду в зоне влияния проектируемого объекта, прогноз возможных изменений окружающей среды при реализации планируемой деятельности.

В отчете об ОВОС представлены:

– основные выводы о характере и масштабах возможного воздействия на окружающую среду, альтернативных вариантах реализации планируемой деятельности;

– описание возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье населения, животный и растительный мир, земли (в т.ч. почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, особо охраняемые природные территории и т.д.;

– описание мер по предотвращению и минимизации потенциального вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и улучшению социально-экономических условий;

– обоснование выбора приоритетного варианта реализации планируемой деятельности, включая отказ от ее реализации (нулевая альтернатива), а также наилучших доступных технических и других решений планируемой деятельности;

– условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды и здоровья населения.

|              |                |              |       |         |      |                |      |
|--------------|----------------|--------------|-------|---------|------|----------------|------|
| Изм.         | Кол.уч         | Лист         | №док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|              |                |              |       |         |      |                | 7    |
| Изм.         | Кол.уч         | Лист         | №док. | Подпись | Дата |                |      |
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |       |         |      |                |      |







требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду (утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47), оценка воздействия проводится для объекта в целом, не допускается проведение оценки воздействия для отдельных выделяемых в проектной документации по объекту этапов работ, очередей строительства, пусковых комплексов.

В соответствии с требованиями подпункта 1.3 пункта 1 статьи 5 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-3, разработанная предпроектная документация является объектом государственной экологической экспертизы.

Вид строительства – реконструкция (в соответствии с п.16 Задания на разработку обоснования инвестиций в реконструкцию объекта).

Источник финансирования – республиканский бюджет (основание: Приложение 2 к Государственной программе «Дороги Беларуси» на 2021-2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 09.04.2021 №212).

|              |                |              |       |         |      |                |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|-------|---------|------|----------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |       |         |      |                |  |  | Лист |
|              |                |              |       |         |      |                |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч         | Лист         | №док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |  |  |      |





**Экологическое качество окружающей природной среды** – способность окружающей среды обеспечивать функционирование экологических систем, комфортность жизнедеятельности человека и сохранность физико-географической основы территориальных природоресурсных комплексов.

**Экологический риск** – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для окружающей среды и вызванного вредным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

**Экологический мониторинг** – система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей природной среды, источников антропогенных воздействий и своевременного выявления тенденций изменения экосистем для обеспечения принятия решений в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

**Фактор среды обитания человека** – любой химический, физический, социальный или биологический фактор природного либо антропогенного происхождения, способный воздействовать на организм человека.

**Принятые сокращения:**

*ОВОС* – оценка воздействия на окружающую среду;

*ПДК* – предельно допустимая концентрация;

*ПДК<sub>м.р.</sub>* – максимальная разовая предельно допустимая концентрация;

*ОДК* – ориентировочная допустимая концентрация;

*ОБУВ* – ориентировочно безопасный уровень воздействия;

*ДУ* – допустимый уровень;

*СЗЗ* – санитарно-защитная зона;

*ЗСО* – зона санитарной охраны;

*ГН* – гигиенический норматив;

*ПП* – прибрежная полоса;

*ВЗ* – водоохранная зона;

*ПАЛ* – природно-антропогенный ландшафт.

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |        |      |        |         |      |
|      |        |      |        |         |      |
|      |        |      |        |         |      |

|      |        |      |        |         |      |                |            |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>13 |
|      |        |      |        |         |      |                |            |





В рамках разработки «Проектной» альтернативы в обосновании инвестиций рассмотрены 2 варианта продольного профиля сооружения.

По варианту 1 трасса сохраняет существующее направление. Участки подходов к мосту переустраиваются на длину 0,09 км. Существующая трасса автомобильной дороги на данном участке расположена на прямой. Продольный профиль запроектирован с  $R=7500$  м, что соответствует существующим параметрам. По варианту 2 трасса сохраняет существующее направление. Участки подходов к мосту переустраиваются на длину 0,5 км. Существующая трасса автомобильной дороги имеет закругление в плане с радиусом  $R=850$  м и переходными кривыми по 130 м. В продольном профиле для придания минимального уклона 5‰ на мосту выпуклая кривая смещена в сторону аг. Лунно, с целью уменьшения занятия ценных земель в заказнике «Черлена».

Между аг. Лунно и г. Скидель имеется велопешеходное сообщение, в связи с этим предусмотрено устройство велопешеходной дорожки справа шириной 2,25 м.

По каждому варианту продольного профиля рассмотрены по 2 варианта схем сооружений. Таким образом, при разработке обоснования инвестиций рассмотрены 4 варианта реконструкции моста:

- варианты 1.1 и 2.1 с сохраняемой схемой сооружения  $3 \times 33,0 + (63,3 + 84,0 + 63,3) + 33,0$  м;
- варианты 1.2 и 2.2 реконструкции моста с измененной под 5 класс реки схемой сооружения  $(83,0 + 110,0 + 83,0) + 2 \times 33,0$  м.

В соответствии с технико-экономическим сравнением вариантов для дальнейшего проектирования рекомендуется вариант 1.1 с меньшей стоимостью реконструкции и меньшей потребностью в трудозатратах.

Основные проектные решения, принятые по варианту 1.1 при разработке обоснования инвестиций в реконструкцию моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41, с устройством понтонной переправы для организации временного объезда на время реконструкции, согласованы с заказчиком – РУП «Гродноавтодор» и одобрены на заседании секции проектирования и строительства республиканских автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций 22.11.2024.

Общие данные по объекту

Обоснование инвестиций в реконструкцию моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 разрабатывается на основании задания, утвержденного Генеральным директором РУП «Гродноавтодор» в апреле 2024 г. и согласованного Первым заместителем Министра транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 17 апреля 2024 г.

Мост подлежит полному переустройству – существующее сооружение частично разбирается и взамен возводится новые конструкции.

Подлежат разборке следующие конструкции существующего моста: мостовое полотно (полностью); пролетное строение (полностью); сопряжение (полностью); ригеля и насадки опор (полностью); тело промежуточных опор (частично); стойки крайних опор (частично).

Схема сооружения  $3 \times 33,0 + (63,3 + 84,0 + 63,3) + 33,0$  м.

Длина сооружения – 344,0 м.

Габарит сооружения – Г-10,0+2×0,75 м.

Расчетная нагрузка – А14, НК-112, 2 кПа (от пешеходов на тротуары).

Судоходный габарит – 10,5 м.

Габарит моста запроектирован с двумя полосами движения шириной по 3,5 м, двумя полосами безопасности по 1,5 м, тротуарами шириной 0,75 и 2,25 м.

Поперечный уклон ездового полотна запроектирован двухскатным с уклоном 20‰, поперечный уклон тротуаров запроектирован в сторону проезжей части.

Ездовое полотно с двухслойным асфальтобетонным покрытием. В карнизной части устраиваются монолитные тротуарные плиты. Предусмотрена установка на мосту металлического барьерного высотой 0,75 м и перильного ограждения из оцинкованного металла

|              |                |        |      |        |         |      |                |
|--------------|----------------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Взам. инв. № |                |        |      |        |         |      |                |
|              | Подпись и дата |        |      |        |         |      |                |
| Инв. № подл. |                |        |      |        |         |      |                |
|              | Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |
|              |                |        |      |        |         | 16   |                |



высотой 1,3 м и 1,1 м. На мосту устанавливаются мачты освещения. Сопряжения под проезжей частью устраиваются в виде монолитной железобетонной переходной плиты. Существующие укрепления конусов и часть насыпей подходов разбираются. Конусы отсыпаются дренирующим грунтом. Откосы конусов с заложением укрепляются монолитным бетоном.

В русловых пролетах устанавливается новое неразрезное сталежелезобетонное пролетное строение по схеме 63,3+84,0+63,3 м индивидуального проектирования. В пойменных пролетах устраиваются новые железобетонные пролетные строения длиной 33 м, составленные из цельноперевозимых предварительно напряженных железобетонных балок, объединенных по длине в неразрезную плеть с устройством монолитных участков над опорами.

Береговые опоры №1,8 – частично разбираются, существующие насадки разбираются, на их месте устраиваются новые монолитные и объединяются с существующими стойками. Промежуточные опоры №2-7 – частично разбираются. На нижней части тела опоры устраивается сборно-монолитное тело индивидуального проектирования с проёмами и двумя рядами сборных стоек арочного типа, объединенных монолитным участком. В верхней части арочные стойки объединены монолитным ригелем. На новые монолитные подферменники устанавливаются новые опорные части. Оставшаяся часть тела опор одевается в монолитную рубашку, увеличиваются размеры фундамента с добивкой свай с каждой стороны.

Существующие пролетные строения полностью разбираются. Устанавливаются новые пролетные строения.

Водоотвод с поверхности покрытий осуществляется за счет поперечного и продольного уклонов со сбросом воды через чугунные водостоки в систему подвесного водоотвода с отводом воды в закрытую систему дождевой канализации.

На подходах устраивается по одной служебной лестнице с односторонними металлическими перилами.

При реконструкции мостового сооружения предусматривается устройство и переустройство инженерных коммуникаций. Предусмотрено устройство наружного освещения в 2 этапа: 1 этап – освещение временной понтонной переправы и подходов на всем протяжении с последующим демонтажем; 2 этап – устройство освещения постоянного моста и подходов к нему на всем протяжении зоны производства работ.

В обосновании инвестиций предусмотрено: устройство системы мониторинга деформации моста; устройство системы судовой сигнализации; переустройство воздушной линии электроснабжения 0,4кВ УП «Гроднооблдорстрой»; устройство системы управления содержанием автомобильной дороги и обеспечения безопасности дорожного движения.

В связи с разборкой пролетного строения моста предусматривается вынос 3-х кабелей связи. Река Неман является судоходной, и в соответствии с ТНПА подводный кабельный переход связи может находиться не ближе 1 км от моста. С целью минимизации вырубki леса для переустройства кабельной линии связи выбрана трасса возле автомобильной дороги и подводного перехода газопровода через р. Неман Слонимского УМГ. Свободные каналы подводного кабельного перехода Слонимского УМГ отсутствуют, в связи с чем предусматривается устройство скрытого подводного перехода.

Организация движения обеспечивается дорожными знаками и разметкой, применяемыми в соответствии со стандартами Республики Беларусь: СТБ 1300-2014, СТБ 1140-2013, СТБ 1231-2012.

### **3 Краткая оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий**

#### **3.1 Природные условия и ресурсы региона планируемой деятельности**

Район предполагаемой деятельности по реконструкции моста расположен в южной части третьего дорожно-климатического района Республики Беларусь – южного, неустойчиво-влажного.

|                |      |        |      |        |         |      |                |
|----------------|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Взам. инв. №   |      |        |      |        |         |      | Лист           |
|                |      |        |      |        |         |      |                |
| Подпись и дата |      |        |      |        |         |      | 042-24-ОИ-ОВОС |
|                |      |        |      |        |         |      |                |
| Инв. № подл.   |      |        |      |        |         |      | 17             |
|                | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |                |

Для данного района характерен теплый климат со средней годовой температурой воздуха 6,9°C. Самый холодный месяц года – январь со средней месячной температурой минус 4,4°C, самый теплый – июль со средней месячной температурой +17,7°C. Годовое количество осадков – около 600 мм, годовая относительная влажность воздуха – 78%.

Преобладающие направления ветров в районе размещения объекта планируемой реконструкции в зимний период – западное и юго-западное, в летний период – западное и северо-западное.

По данным контроля, осуществляемого на сети радиационного мониторинга Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, радиационная обстановка на территории Гродненской области в настоящее время характеризуется как стабильная, мощность дозы (МД) гамма-излучения соответствует установившимся многолетним значениям и не превышает уровень естественного гамма-фона (до 0,20 мкЗв/ч).

В Скидельском лесхозе, территория которого примыкает к подходам к мостовому сооружению, земли, загрязненные цезием-137, отсутствуют.

Согласно геоморфологическому районированию Республики Беларусь, район реконструкции моста приурочен к одному геоморфологическому району – Скидельская озерно-ледниковая низина Западно-Белорусской подобласти области Центральнобелорусских возвышенностей и гряд.

В районе планируемой деятельности рельеф пологоволнистый. Абсолютные отметки устьев буровых скважин по автодороге колеблются от 112,87 м до 119,15 м. Разность высот составляет 6,28 м. Абсолютные отметки устьев буровых скважин на пойме колеблются от 103,00 м до 112,91 м. Разность высот составляет 9,91 м.

Интенсивность техногенной нагрузки на рельеф изучаемой территории составляет 20-30 тыс.м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup>, устойчивость рельефа к техногенным нагрузкам – 97-98%. Степень проявления экстремальных геоморфологических процессов района – средняя. Активные физико-геологические процессы в районе не наблюдаются.

В геологическом отношении особую роль в формировании экологической ситуации играют наиболее подверженные к техногенному воздействию четвертичные отложения.

Геологическое строение территории размещения объекта отражено на инженерно-геологическом разрезе и представлено следующими генетическими типами отложений: голоценовый горизонт – техногенные образования встречены во всех скважинах с поверхности и представлены дорожной одеждой и насыпным грунтом; плейстоцен-голоценовый горизонт – аллювиальные отложения вскрыты под техногенными образованиями во всех скважинах и представлены: песком пылеватым, мелким, средним. Скважинами вскрыт почвенный слой средней мощностью 0,2 м.

Изучаемая территория относится к Белорусскому гидрогеологическому массиву, который представляет собой крупный резервуар пресных и минерализованных подземных вод, содержащихся в породах кристаллического фундамента и в отложениях осадочного чехла. Мощность водовмещающих пород платформенного чехла здесь колеблется от 80 до 500 метров, а иногда до 1000 м. В гидрогеологическом разрезе массива насчитывается до 20 и более водоносных горизонтов и водоносных комплексов, стратиграфически приурочены к отложениям четвертичной толщи, мела, юры, девона, силура, ордовика, кембрия и верхнего протерозоя.

В период проведения полевых работ скважинами на глубине от 0,6 до 10,4 м вскрыты грунтовые воды аллювиальных отложений, что соответствует абсолютным отметкам от 102,40 м до 102,74 м. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод.

Согласно письму государственного учреждения «Мостовский районный центр гигиены и эпидемиологии» на территории размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 м в каждую сторону от объекта) источники водоснабжения отсутствуют.

|              |        |      |        |         |      |                |
|--------------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Изм.         | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | Взам. инв. №   |
|              |        |      |        |         |      | Подпись и дата |
| Инд. № подл. |        |      |        |         |      |                |





Река Неман с прилегающими пойменными водоемами включена в перечень рыболовных угодий (первая категория), пригодных для ведения рыболовного хозяйства. В ихтиофауне Немана преобладают общепресноводные виды рыб. Река Глинянка относится к водотокам третьей категории, является приемником открытой мелиоративной сети, вследствие чего видовой состав ихтиофауны реки обеднен и количественно невелик.

В регионе размещения проектируемого объекта обитают виды земноводных и пресмыкающихся, широко встречающиеся на территории всей Гродненской области.

Миграции земноводных через автомобильные дороги наблюдается в тех случаях, когда места зимовки и размножения расположены по разные стороны от автодороги.

В районе планируемой хозяйственной деятельности для зимовки и размножения земноводных основное значение имеет река Неман и прирусловая часть долины реки с сетью мелиоративных каналов. Мостовое сооружение не является препятствием для хода естественных миграций земноводных – подмостовое пространство обеспечивает беспрепятственное передвижение животных вдоль реки.

При проведении натурных исследований в районе планируемых работ по реконструкции моста миграционные коридоры земноводных не выявлены.

Видовое разнообразие птиц в районе реконструкции моста высокое. Так как к участку автомобильной дороги, на котором расположено реконструируемое сооружение, примыкают лесные массивы, на исследуемой территории преобладают виды птиц лесного и древесно-кустарникового экологических комплексов. Доминируют представители отряда Воробьинообразных.

По территории Мостовского района Гродненской области севернее г.Мосты пролегает Полесский миграционный коридор водоплавающих птиц. В районе реконструируемого моста миграционных скоплений водно-болотных птиц не образуется. Также в районе планируемой деятельности отсутствуют водно-болотные угодья, имеющие международное значение, главным образом, в качестве местообитания водоплавающих птиц, охраняемые согласно Рамсарской конвенции, а также территории важные для птиц (ТВП).

Места гнездования водоплавающих птиц в непосредственной близости от реконструируемого мостового сооружения не выявлены.

Для зоны планируемой хозяйственной деятельности не описаны виды птиц, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь и негативно реагирующих на антропогенное воздействие.

Основу териофауны региона планируемой деятельности составляют широко распространенные виды. Видовой состав териофауны в районе планируемой реконструкции моста отличается довольно высоким разнообразием.

Наиболее широко представлен отряд Грызунов, который в целом характеризуется широким распространением на территории республики.

Видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлено.

В ходе натурных исследований территории следов обитания копытных, представляющих основную опасность для дорожного движения, в планируемых границах работ по реконструкции объекта не зафиксировано.

По информации охотхозяйства ООО «Белая тропа» были отмечены случаи дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных (лось, косуля) на км 2, 3 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 – в районе лесного массива на правом берегу р. Неман – на расстоянии более 500 м от мостового сооружения.

Согласно карте-схеме основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси мост через р. Неман находится вне миграционных коридоров копытных животных и ядра (концентрации копытных).

В районе размещения объекта планируемой деятельности отсутствуют природные территории, имеющие значение для размножения, нагула и зимовки диких животных.

Видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлено.

|              |  |                |      |        |      |        |         |      |                |      |
|--------------|--|----------------|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Взам. инв. № |  | Подпись и дата | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|              |  |                |      |        |      |        |         |      |                | 21   |





На правом берегу Немана вблизи автомобильной дороги Р-44 (слева) установлена стела на месте форсирования Немана войсками 64-й стрелковой дивизии в 1944 году. Данный памятник находится на расстоянии около 650 м от объекта.

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь от 20.07.2016 №413-З «Кодекс Рэспублікі Беларусь аб культуры», с целью недопущения случаев разрушения возможно имеющих археологических объектов, необходимо получить заключение ГНУ «Институт истории НАН Беларуси» о необходимости (или отсутствии необходимости) проведения археологических исследований в зоне планируемой хозяйственной деятельности.

В случае подтверждения необходимости научно-археологических исследований, затраты на их проведение должны быть включены в сводную смету.

Также, в случае выявления во время проведения земляных работ любых археологических объектов и предметов материальной культуры, работы на объекте должны быть приостановлены и уведомлены специалисты-археологи ГНУ «Институт истории НАН Беларуси».

Согласно данным Геопортала ЗИС ближайший земельный участок для размещения объектов усадебной застройки удален от реконструируемого объекта на расстояние около 330 м (аг. Лунно, ул. Шеремета, дом 21, кадастровый номер участка: 424082706601000451).

Мост через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 расположен за пределами курортных зон, зон отдыха, месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей.

На территории размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 м в каждую сторону от объекта) отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, почвенные очаги сибирской язвы.

### 3.4 Оценка социально-экономических условий региона планируемой деятельности

Мост через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 расположен на территории Мостовского района Гродненской области. Сооружение расположено вблизи границ населенного пункта Лунно Лунненского сельсовета Мостовского района.

Мостовский район расположен на западе Гродненской области, площадь района составляет 1350 км<sup>2</sup>. Административный центр – г. Мосты, в состав района входит 154 населенных пункта административно разделенных на 6 сельских советов

Промышленность Мостовского района представлена производством изделий из дерева, пищевым, текстильным производством, а также производством транспортных средств и оборудования. Сельскохозяйственной специализацией района является мясо-молочное скотоводство, выращивание зерновых с развитым кормопроизводством.

По территории района проходят железные дороги Лида-Мосты-Волковыск и Гродно-Мосты, а также республиканские автодороги Р-41, подъезд к а.г. Лунно; Р-44 Р-50; Р-51; Р-100; Р-142.

В зону непосредственного тяготения моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 входит 24 населенных пункта с общей численностью проживающего населения 2 520 человек. Ближайший к объекту реконструкции населенный пункт – агрогородок Лунно (788 человек). Из общего числа проживающего населения численность трудоспособного населения составляет 1 205 человек, 1 195 человек из которых заняты в различных отраслях экономики.

В зоне тяготения расположены следующие предприятия: ОАО «Черлена» в аг. Лунно, филиал «Дубно» в аг. Дубно.

Для проведения реконструкции движение по мосту через р. Неман закрывается. Движение будет организовано по временному объезду с понтонной переправой, расположенному с правой стороны дороги.

|                |        |      |        |         |      |
|----------------|--------|------|--------|---------|------|
| Взам. инв. №   |        |      |        |         |      |
|                |        |      |        |         |      |
| Подпись и дата |        |      |        |         |      |
|                |        |      |        |         |      |
| Инв. № подл.   |        |      |        |         |      |
|                |        |      |        |         |      |
| Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| 042-24-ОИ-ОВОС |        |      |        |         | Лист |
|                |        |      |        |         | 24   |





- акустическое воздействие;
- влияние на растительный и животный мир и т.д.

Критерием существенной значимости таких воздействий является безопасность жизни и здоровья человека, сохранность природных экосистем.

В зависимости от интенсивности, состава движения и дорожных условий величина вредных воздействий может быть различной, меняется зона их распространения.

## 5 Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды, социально-экономических условий

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве дороги будут являться: эксплуатация дорожно-строительной техники и транспортных средств при проведении земляных работ, монтаже конструкций моста и устройстве дорожной одежды, при перевозке грунта, строительных материалов, работников, выполняющих строительные-монтажные работы; механическая обработка стройматериалов; покрасочные работы и т.д.

Большинство из указанных видов воздействия являются незначительными, проблема воздействия может быть решена в период реализации проекта посредством осуществления природоохранных мероприятий по их предотвращению и минимизации.

Основным источником загрязнения атмосферы при эксплуатации дорог является движущийся по ним автотранспорт. Влияние автомобильного транспорта на атмосферу в основном связано с выбросами отработавших газов автомобилей и транспортным шумом.

С целью оценки потенциального воздействия на атмосферный воздух реконструируемого объекта на основании расчетных данных ожидаемых выбросов загрязняющих веществ был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с определением достигаемых концентраций на расстоянии от 10 до 90 м от края проезжей части.

Расчет рассеивания производился с использованием программного средства – унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «Эколог» (версия 4.70 Фирма «Интеграл»). Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненный с учетом фонового уровня загрязнения атмосферы в районе планируемой деятельности и климатических характеристик местности, производился по 18 основным загрязняющим веществам и двум группам суммации.

Дополнительно проведен расчет рассеивания выбросов трех наименований загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (азота диоксида, серы диоксида и аммиака), для которых утверждены нормативы ЭБК кратковременного периода осреднения.

Анализ полученных результатов показал, что на расстоянии от 10 до 90 м от края проезжей части превышений ПДКм.р. и ЭБК в приземном слое атмосферы не ожидается ни по одному из учитываемых загрязняющих веществ и групп суммации.

Расчет свидетельствует, что вклад реконструируемого объекта в приземную концентрацию загрязняющих веществ незначителен. Основной вклад в формирование приземных концентраций азота диоксида, аммиака, серы диоксида, углерода оксида, формальдегида, твердых частиц вносит фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха.

Таким образом, реконструируемый мост через р. Неман (с учетом подходов) не окажет значимого воздействия на загрязнение атмосферного воздуха, состояние данного природного компонента существенно не изменится и останется в пределах фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха, не превышающего установленные гигиенические нормативы.

При проведении ОВОС определены стоимостные показатели воздействия на атмосферный воздух выбросов загрязняющих веществ и на изменение климата выбросов парниковых газов, их оценка производилась согласно Изменениям №1-3 к ТКП 17.08-03-2006. По результатам определения выявлено, что оценка воздействия для реконструируемого объекта составила 0,006 руб./авт.км, что не превышает предельную величину оценки воздействия для дороги категории В, составляющую 0,105 руб./авт.км.

|              |                |              |                |         |      |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|----------------|---------|------|--|--|--|------|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                |         |      |  |  |  | Лист |
|              |                |              | 042-24-ОИ-ОВОС |         |      |  |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч         | Лист         | № док.         | Подпись | Дата |  |  |  |      |



На последующих стадиях проектирования в установленном законодательством порядке будет оформлен Акт выбора места размещения земельных участков для реконструкции объекта, а также горный и земельный отвод под разработку карьеров в случае обоснованной необходимости.

Поскольку реконструкция объекта предусмотрена Государственной программой «Дороги Беларуси» на 2021-2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 09.04.2021 №212, земельные участки предоставляются для государственных нужд.

Потенциальные воздействия на почвенный покров на этапе строительства объекта могут быть связаны с удалением естественной растительности и снятием плодородного слоя почвы в полосе отвода. На вырубках в полосе отвода, при неглубоком уровне грунтовых вод, в благоприятствующих для этого геоморфологических условиях, могут активизироваться процессы заболачивания по причине исчезновения фактора биологической транспирации.

Нарушение растительного покрова в полосе отвода, снятие плодородного слоя почвы, усиливают опасность активизации процессов плоскостной и линейной эрозии почв и грунтов. При обеспечении должного укрепления откосов и обочин земляного полотна на подходах к мостовому сооружению риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

В почве зоны влияния проектируемого объекта содержание нефтепродуктов и валовых форм тяжелых металлов, входящих в состав выбросов автомобильного транспорта, ожидается в пределах результатов наблюдений за химическим загрязнением земель, проводимых в рамках НСМОС, или несколько выше фоновых показателей, но не превысит их допустимые концентрации. Превышения гигиенического норматива по содержанию нефтепродуктов, сульфатов и нитратов также не прогнозируется.

Поскольку на территории Республики Беларусь законодательно запрещено использование этилированного бензина, применение в автомобильном бензине металлосодержащих присадок, содержащих свинец, марганец и железо, дополнительного загрязнения территории свинцом и другими тяжелыми металлами от выбросов автотранспорта не прогнозируется.

Реконструируемый объект расположен в пределах прибрежных полос и водоохраной зоны реки Неман. На сегодняшний день, система водоотвода функционирующего объекта не соответствует требованиям законодательства Республики Беларусь в части охраны водных ресурсов: отвод ливневого стока за пределы прибрежной полосы р. Неман или его очистка не организованы.

Проектной документацией будет предусмотрен комплекс мероприятий в соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь и иными НПА в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Согласно письму государственного учреждения «Мостовский районный центр гигиены и эпидемиологии» реконструируемый мост через р. Неман расположен вне зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в результате реализации планируемой деятельности по реконструкции объекта не прогнозируется.

При строительстве и реконструкции автомобильных дорог наибольшим изменениям подвергаются природные растительные сообщества в результате прямого воздействия при выполнении подготовительных и строительных работ.

В целях уменьшения негативного воздействия на растительные сообщества региона удаление объектов растительного мира принимается в минимально возможном объеме.

Качественные и количественные характеристики удаляемых объектов растительного мира, а также порядок и условия осуществления компенсационных мероприятий будут определены на стадии разработки проектной документации.

Реконструируемый объект находится в пределах экологического коридора международного значения СЕ5 «Неманский» схемы национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь №108 от 13.03.2018. В соответствии с текстовой частью Указа, мероприятий по формированию и функционированию элементов

|      |        |      |        |         |      |                |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | Взам. инв. №   |
|      |        |      |        |         |      | Подпись и дата |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | Изм.           |

национальной экологической сети при реконструкции объекта в границах вышеуказанного экологического коридора не требуется.

На лесных землях, примыкающих к полосе отвода автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41, расположен биологический заказник местного значения «Черлена».

Поскольку реконструкция мостового сооружения предусматривается с полным закрытием движения, на время проведения строительных работ планируется устройство временной объездной дороги и понтонной переправы справа от существующего моста. Временную объездную дорогу планируется устроить на месте существующей грунтовой дороги. При устройстве объездной дороги планируется вырубка древесно-кустарниковой растительности.

На территории заказника в полосе до 40 м от автодороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 отсутствуют редкие биотопы и природные ландшафты, имеющие природоохранную ценность, охраняемые виды растений и животных, а также поэтому ожидается минимальное воздействие на территорию указанного ООПТ.

Реконструкция мостового сооружения с подходами не затронет уникальные природные комплексы, для сохранения которых создавался заказник «Черлена», и планируемые работы не повлекут сколь либо значимых изменений биосистем заказника.

На последующих стадиях проектирования, при необходимости, степень воздействия на компоненты природной среды в районе размещения заказника «Черлена» будет уточнена.

Выявленные при проведении натурных исследований в границах заказника «Черлена» участки дубравы кисличной, которые можно отнести к категории типичных биотопов, при реконструкции объекта затронуты не будут, специальных мероприятий по их охране не требуется.

На расстоянии около 50 м в северо-западном направлении от оси автомобильной дороги/моста, находится место произрастания дикорастущего растения, относящегося к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь – пустореберника обнаженного. Данное место произрастания расположено на расстоянии около 20 м от проектируемой временной объездной дороги.

Рекомендуются специальные мероприятия по сохранению места произрастания указанного вида растений при разработке проектной документации.

С точки зрения влияния на флору изучаемой территории планируемые работы по реконструкции мостового сооружения и подходов к нему при соблюдении мероприятий по сохранению места произрастания охраняемого вида растений допустимы и не противоречат сохранению флористического разнообразия региона.

Животный мир района планируемой деятельности относительно тривиален и включает типичные широко распространенные виды.

Реконструкция моста не окажет значительного негативного влияния на энтомокомплексы региона.

Неблагоприятное воздействие на ихтиофауну р. Неман при выполнении строительных работ может проявиться в возникновении зон (облаков) с повышенной мутностью воды ниже по течению от места проведения работ по реконструкции объекта. Вследствие резкого повышения мутности воды, часть рыбного стада покинет зону производства работ в связи с ухудшением условий обитания. Молодые возрастные группы рыб более восприимчивы к дефициту кислорода и взмучиванию воды и, вследствие засорения жаберного аппарата взвешенными веществами, могут погибнуть.

Так как при проведении мостостроительных работ не представляется возможным проведение мероприятий, предусмотренных в пп. 2 и 3 статьи 23 Закона Республики Беларусь от 10.07.2007 №257-З «О животном мире», на последующих этапах проектирования должен быть выполнен расчет компенсационных выплат в результате нанесения ущерба рыбным запасам при реализации планируемой деятельности.

|      |         |         |      |      |         |      |        |         |      |                |      |
|------|---------|---------|------|------|---------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | № докл. | Подпись | Дата | Изм. | Кол.уч  | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |         |         |      |      |         |      |        |         |      |                | 29   |
| Изм. | № докл. | Подпись | Дата | Изм. | № докл. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |         |         |      |      |         |      |        |         |      |                | 29   |

Планируемые работы по реконструкции мостового сооружения не окажут значимого воздействия на миграционные процессы гидробионтов.

Проведенные исследования и результаты ретроспективного анализа фондовых материалов свидетельствуют о низкой степени потенциального риска формирования миграционных процессов земноводных в районе реконструкции объекта. Специальных мероприятий, в т.ч. обустройства специальных проходов для земноводных, не требуется.

Видовое разнообразие птиц в регионе реконструкции сооружения довольно высокое, но виды птиц, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, и негативно реагирующие на антропогенное воздействие, в районе планируемой деятельности не отмечены. Миграционные скопления птиц в районе планируемой деятельности не образуются.

При проведении подготовительных работ для реконструкции объекта возможно непосредственное разрушение биоты, но впоследствии численность фоновых и обычных видов птиц достигнет средних показателей. Реконструкция объекта не нанесет значимого ущерба местам гнездования и кормления птиц.

В соответствии со Схемой основных миграционных коридоров модельных видов диких животных, в районе планируемой деятельности по реконструкции моста через р. Неман отсутствуют миграционные коридоры копытных и ядра (концентрации копытных).

Следов обитания копытных, представляющих основную опасность для дорожного движения, в границах планируемых работ по реконструкции объекта не выявлено.

По информации охотхозяйства ООО «Белая тропа» были отмечены случаи дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных (лось, косуля) в районе лесного массива на правом берегу р. Неман – на расстоянии более 500 м от мостового сооружения.

Учитывая протяженность и высоту насыпи на подходах к мосту в границах планируемых работ по реконструкции моста, конструкцию сооружения, обеспечивающую беспрепятственное движение животных в подмостовом пространстве вдоль реки, – специальные мероприятия по сохранению путей миграции диких животных не требуется.

Реализация планируемых работ по реконструкции мостового сооружения не повлияет на биологическое разнообразие района размещения объекта.

Поскольку предусматривается реконструкция существующего объекта, ожидается относительно невысокая степень воздействия на растительный и животный мир региона.

Основными источниками образования отходов при строительстве автомобильной дороги являются проведение подготовительных и строительных работ.

Согласно Закону Республики Беларусь от 20.07.2007 №271-3 «Об обращении с отходами» (пункт 2 статьи 4) основными направлениями единой государственной политики в области обращения с отходами являются: предотвращение образования отходов; уменьшение объемов образования отходов; переработка отходов; применение отходов для производства (выработки) энергии и др.

Пунктом 1.4 статьи 4 Закона №271-3 предусмотрено: приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению и приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

Обращение с отходами в ходе реализации проекта должно осуществляться в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами», а также ТКП 17.11-10-2014 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения со строительными отходами» и иными НПА в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Строительные отходы, образующиеся в процессе проведения подготовительных и строительных работ при реконструкции, должны временно храниться на специально отведенных оборудованных площадках с целью последующей передачи на использование, переработку или захоронение (при невозможности использования).

Согласно пункту 6 статьи 31 Закона №271-3 захоронение вторичных материальных ресурсов запрещается.

|              |                |      |        |      |        |         |      |                |  |
|--------------|----------------|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|--|
| Взам. инв. № |                |      |        |      |        |         | Лист |                |  |
|              | Подпись и дата |      |        |      |        |         |      | 30             |  |
| Инв. № подл. |                |      |        |      |        |         |      |                |  |
|              |                | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |  |

Ответственность за обращение с отходами производства, образующимися при проведении подготовительных и строительных работ (сбор, учет, вывоз на переработку, использование и/или обезвреживание), возлагается на собственника строительных отходов, т.е. на подрядчика.

Планируемая деятельность по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 окажет положительное влияние на социальную среду и повысит безопасность дорожного движения, а именно:

- улучшение транспортно-эксплуатационных характеристик искусственного сооружения;
- улучшение пропускной способности сооружения;
- создание благоприятных условий проезда автомобильного транспорта;
- повышение безопасности транспортного движения, что повлечет снижение потерь от дорожно-транспортных происшествий.

Реконструкция моста позволит в полной мере создать безопасные и комфортные условия движения по Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41.

С улучшением транспортно-эксплуатационных показателей объекта увеличится объем грузоперевозок. Реализация планируемой деятельности для социально-экономического развития района будет иметь положительный эффект.

Планируемые мероприятия по реконструкции объекта будут содействовать снижению рисков возникновения чрезвычайных ситуаций.

Для проведения реконструкции движение по мосту закрывается. Движение транспорта во время реконструкции будет осуществляться по временному объезду с понтонной переправой, расположенному с правой стороны моста.

Реконструкция моста не окажет негативного влияния на транспортные связи и условия проживания населения близлежащих населенных пунктов.

В результате проведенной оценка значимости воздействия на окружающую среду показано, что реконструкция объекта характеризуется воздействием на окружающую среду средней значимости.

Воздействие на ландшафты целесообразно рассматривать в рамках природно-техногенных ландшафтов, являющихся техногенными модификациями природных территориальных комплексов, сформировавшимися в результате хозяйственной деятельности человека.

Планируемые решения по реконструкции функционирующего с 1971 года объекта не приведут к трансформации сложившегося природно-техногенного ландшафта рассматриваемой территории.

## **6 Мероприятия по предотвращению, минимизации, компенсации вредного воздействия на окружающую среду**

Дополнительных мероприятий по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий *на атмосферный воздух* на период эксплуатации объекта не требуется, т.к. ожидаемые уровни загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта на прилегающей к объекту территории, с учетом фонового уровня загрязнения атмосферы, роста интенсивности движения автотранспорта, суммации биологического действия одновременно присутствующих загрязнителей, не превысят установленные экологические и гигиенические нормативы.

С целью минимизации неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух предложен ряд природоохранных мероприятий: технологические процессы и оборудование должны соответствовать ТНПА; все оборудование должно иметь техническую документацию, содержащую информацию о выделяемых химических веществах и других возможных неблагоприятных факторах, и мерах защиты от них; оборудование должно содержаться в чистоте; при использовании машин в условиях, установленных эксплуатационной

|                |      |        |      |        |         |      |      |
|----------------|------|--------|------|--------|---------|------|------|
| Взам. инв. №   |      |        |      |        |         |      | Лист |
|                |      |        |      |        |         |      |      |
| Подпись и дата |      |        |      |        |         |      | Лист |
|                |      |        |      |        |         |      |      |
| Инв. № подл.   |      |        |      |        |         |      | Лист |
|                |      |        |      |        |         |      |      |
|                | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 31   |





До начала проведения работ по реконструкции участка автомобильной дороги необходимо получение заключения (отношения) Мостовской районной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды (основание: п.4 Положения о заказнике), а также Мостовского районного исполнительного комитета, на территории которого расположен заказник, об условиях реконструкции объекта с учетом требований по соблюдению установленного в соответствии с законодательством режима ведения хозяйственной деятельности в границах заказника.

*Рекомендации по минимизации воздействия на объекты растительного мира*

При реализации планируемой деятельности удаление объектов растительного мира должно быть принято в минимально возможных размерах и осуществляться в строгом соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь.

Согласно ст. 37 Закона Республики Беларусь «О растительном мире», удаление объектов растительного мира может осуществляться на основании утвержденной в установленном законодательством Республики Беларусь порядке проектной документации.

В соответствии с требованиями ст. 37-2 Закона №205-3 в проектной документации должны быть определены объекты растительного мира, подлежащие удалению, пересадке, и условия осуществления компенсационных мероприятий.

В составе проектной документации должен быть разработан и согласован в установленном законодательством порядке таксационный план.

Во время проведения работ по удалению объектов растительного мира у руководителя (исполнителя) работ на месте удаления объектов растительного мира должны находиться утвержденная в установленном законодательством Республики Беларусь порядке проектная документация либо заверенное в установленном порядке извлечение из нее в части, предусматривающей удаление объектов растительного мира.

Согласно ст. 38 Закона №205-3, при удалении объектов растительного мира, произрастающих на земельных участках, изымаемых для государственных нужд (за исключением земельных участков, расположенных в населенных пунктах), компенсационные мероприятия не осуществляются.

*Мероприятия по сохранению места произрастания вида растения, занесенного в Красную книгу Республики Беларусь*

При разработке проектной документации и планировании строительных работ должны быть приняты во внимание установленные для территорий подлежащих специальной охране (в т.ч. места произрастания охраняемых видов растений, типичные и редкие биотопы) ограничения и запреты на осуществление отдельных видов хозяйственной и иной деятельности, которые указываются в документах, удостоверяющих права на пользование земельным участком или участком лесного фонда.

При разработке проектной документации по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 следует учитывать наличие места произрастания растения, занесенного в Красную книгу Республики Беларусь – пустороберника обнаженного, расположенное на расстоянии около 50 м в северо-западном направлении от оси существующей автомобильной дороги/моста, и на расстоянии около 20 м от проектируемой временной объездной дороги.

При планировании строительных работ необходимо обеспечить соблюдение специального режима охраны места произрастания пустороберника обнаженного:

- идентификация места произрастания охраняемого вида растений перед началом строительных работ;
- обозначение и ограждение места произрастания охраняемого вида растений;
- обеспечение рекомендуемой буферной зоны – не менее 10 метров от выявленной популяции;
- исключить нарушение целостности почвенного покрова и запрет производства дорожно-строительных и иных работ в пределах буферной зоны.

|              |                |        |      |       |         |      |                |
|--------------|----------------|--------|------|-------|---------|------|----------------|
| Взам. инв. № |                |        |      |       |         |      |                |
|              | Подпись и дата |        |      |       |         |      |                |
| Инв. № подл. |                |        |      |       |         |      |                |
|              | Изм.           | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |





ресурсов и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды и здоровья населения.

Таким образом, исходя из планируемых решений по реконструкции объекта, при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий и строгом экологическом контроле, негативного воздействия на окружающую среду не ожидается, состояние природных компонентов существенно не изменится и останется в допустимых пределах.

|              |                |              |        |         |      |  |                |      |
|--------------|----------------|--------------|--------|---------|------|--|----------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |         |      |  | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|              |                |              |        |         |      |  |                | 36   |
| Изм.         | Кол.уч         | Лист         | № док. | Подпись | Дата |  |                |      |



специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду (утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47);

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

Охрана окружающей среды является неотъемлемым условием обеспечения экологической безопасности, устойчивого экономического и социального развития общества.

Контроль за соблюдением экологических норм и требований при проектировании сооружений, которые могут оказывать вредное воздействие на окружающую среду, осуществляется посредством государственной экологической экспертизы.

Государственная экологическая экспертиза проводится в целях установления соответствия или несоответствия проектной или иной документации по планируемой деятельности требованиям законодательства Республики Беларусь об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов.

## 1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Принцип презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной деятельности – основополагающий принцип при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду является законодательно закрепленной процедурой для планируемых и существующих объектов строительства и их последующей эксплуатации. В результате данной процедуры проводится исследование ближайших и отдаленных последствий влияния потенциальных загрязнений и трансформаций ландшафта на природные комплексы и в целом на биоту.

Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду установлены ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденными постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 31.12.2021 №19-Т.

Оценка воздействия на окружающую среду представляет собой процедуру учета экологических требований законодательства Республики Беларусь в системе подготовки хозяйственных, в том числе предпроектных, проектных и других решений, направленных на выявление и предупреждение неприемлемых для общества экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий ее реализации.

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду и требования к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду установлены в «Положении о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду», утвержденном постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47.

Целями проведения оценки воздействия являются:

– всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями до принятия решения о ее реализации;

|      |        |      |       |         |      |              |                |               |                |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|--------------|----------------|---------------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инав. № подл. | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |        |      |       |         |      |              |                |               |                | 38   |



- поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду и здоровье населения при реализации планируемой деятельности.

|              |  |                |  |              |  |      |        |      |        |         |      |    |                |      |
|--------------|--|----------------|--|--------------|--|------|--------|------|--------|---------|------|----|----------------|------|
| Взам. инв. № |  | Подпись и дата |  | Инв. № подл. |  |      |        |      |        |         |      |    | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|              |  |                |  |              |  | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 40 |                |      |



## 2 Общая характеристика планируемой деятельности

### 2.1 Заказчик планируемой деятельности

Заказчиком планируемой деятельности по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 является Республиканское унитарное предприятие «Гродноавтодор» (РУП «Гродноавтодор») – 230025 г. Гродно, ул. Замковая, д.9, e-mail: mail@grodnoautodor.by, телефон (0152) 62 13 05, факс (0152) 62 13 18.

### 2.2 Описание существующего мостового сооружения

Мост через р. Неман расположен в Мостовском районе Гродненской области, на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 (рисунок 1).

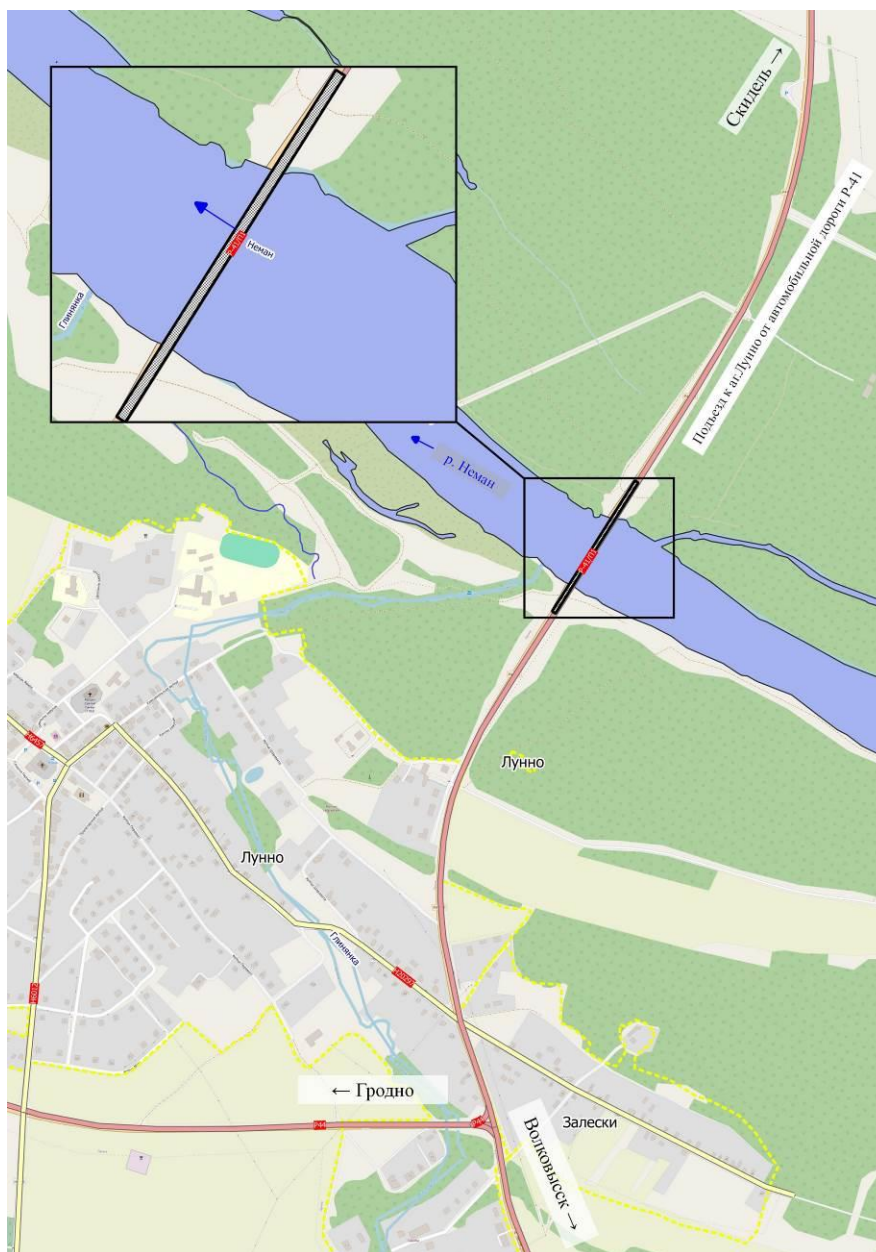


Рисунок 1

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

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
|      |        |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

41

Автомобильная дорога Р-41/П1 Подъезд к а.г. Лунно от Р-41 относится к дорогам IV категории (по данным базы СУСМ «Белмост»), имеет 2 полосы движения с асфальтобетонным покрытием. Мост и подходы к нему в плане расположены на прямой.

Дорога на подходах к сооружению проходит в насыпи высотой до 14,0 м.

В продольном профиле существующая дорога проходит по равнинной местности с перепадом высоты по оси дороги до 1,8 м. Поперечные уклоны покрытия проезжей части двухсторонние и направлены к обочинам. На подходе со стороны г.Скиделя уклоны составляют 18 до 29‰, на подходе со стороны а.г.Лунно – от 9 до 25‰.

Ширина земляного полотна поверху составляет в среднем от 11,9 м до 13,7 м. Отвод воды от земляного полотна осуществляется уклонами местности.

Асфальтобетонное покрытие шириной 7,5-9,5 м. Средняя толщина слоев одежды ездового полотна в пролетах №№4-6 (сталежелезобетонное пролетное строение) составила 21,9 см; в пролетах №№1-3,7 (железобетонные разрезные пролетные строения) составила 28,4 см; тротуаров – 13 см.

Характерными дефектами являются продольные и поперечные трещины на всю ширину проезжей части на всем протяжении изыскиваемого участка. Также имеют место такие дефекты, как ямочность, неровности покрытия.

Водоотвод с проезжей части и земляного полотна осуществляется за счет продольных и поперечных уклонов. В 9-10 м от начала и конца моста устроены водоотводные лотки.

Существующий мост через р.Неман – большой автодорожный мост с русловым сталежелезобетонным и пойменными железобетонными предварительно напряженными пролетными строениями на промежуточных массивных и береговых рамно-стоечных обсыпных опорах.

Пересекаемое препятствие – судоходная р.Неман. Створ мостового перехода через р.Неман расположен северо-восточнее а.г. Лунно Мостовского района, ниже по течению от водопоста р.Неман-Мосты. Расход воды  $Q_{1\%}=2942,0$  м<sup>3</sup>/с. Река Неман на данном участке входит в границы внутренних водных путей Республики Беларусь, открытых для судоходства, и относится к 5 классу внутренних водных путей.

Мост построен в 1971 году и находится на балансе РУП «Гомельавтодор» (ДЭУ-54 г.Слоним).

По мосту осуществляется регулярное движение легкового, грузового и общественного автотранспорта. Существующая среднегодовая суточная интенсивность движения составила 2 449 автомобилей в сутки, из них легкой транспорт составляет 64% общего потока, грузовой транспорт – 29%. Тяжеловесные автопоезда, имеющие разрешенную максимальную массу более 30 тонн составляют 254 автомобиля в сутки.

Габарит моста – Г-7,5+2×0,8

- подмостовой – 13,7 м (высота от низа стальных балок в русловом судоходном пролете №5 до уровня воды по состоянию на апрель 2022 г.).

- от уровня РСГ – 10 м

Схема моста – 3×33,0+(63,3+84,0+63,3)+33,0 м

Длина моста – 344,01 м по внешним граням шкафных стенок

Угол пересечения – 90°

Грузоподъемность по проекту среднего ремонта – А10,5, НК-85. Сооружение не имеет запаса грузоподъемности.

Мост эксплуатируется с ограничением массы в составе потока до 30 т грузоподъемности, одиночным порядком до 95 т и ограничением минимальной дистанции 50 м.

Фактическая грузоподъемность пролетного строения согласно техническому отчету №7711/2022 государственного предприятия «БелдорНИИ» составила по I группе предельных состояний (прочности) А12,5, НК-95, по II группе предельных состояний (по трещиностойкости) А10, НК-79. Грузоподъемность сооружения не обеспечивает возможность пропуска по нему

|              |                |        |      |        |         |      |                |
|--------------|----------------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Взам. инв. № |                |        |      |        |         |      |                |
|              | Подпись и дата |        |      |        |         |      |                |
| Инв. № подл. |                |        |      |        |         |      |                |
|              | Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |

нагрузок, эквивалентных требуемым современными нормами нагрузкам А14 и НК-112 (для больших мостов на автомобильных дорогах IV категории).

Общий вид мостового сооружения представлен на рисунке 2.



Рисунок 2

Опоры (рисунок 3). Береговые опоры №№1,8 – железобетонные рамно-стоечные обсыпные на свайных фундаментах индивидуального проектирования.

Промежуточные опоры №№2-7 – массивные монолитные бетонные с железобетонными ригелями и подферменниками на железобетонных свайных фундаментах индивидуального проектирования.

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

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
|      |        |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

43



Рисунок 3

Пролетные строения (рисунки 4-5). Пойменные пролеты №№1- 3,7 железобетонные сборно-монолитные пролетные строения длиной 33,0 м из составных по длине балок. В поперечном сечении пролетные строения состоят из пяти балок с шагом 2,1 м. Расчетный пролет балок 32,2 м.

Условные пролеты моста №№4-6: неразрезное сталежелезобетонное пролетное строение с длиной пролетов (63,3+84,0+63,3) м.

Стальная конструкция пролетного строения состоит из двух сварных балок двутаврового сечения со сплошной стенкой постоянной высоты, объединенных системой поперечных связей и, кроме того, по верхнему поясу – железобетонной плитой, по нижнему поясу – системой продольных связей.



Рисунок 4

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

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
|      |        |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

44







*Разрушение бетона насадки опоры, оголение, коррозия*



*Шелушение, следы увлажнения, разрушение бетона конструкций опоры*



*Фильтрация воды по балкам в опорных зонах. Разрушение бетона на глубину более 30 мм, трещины, оголение, коррозия арматуры*



*Разрушение бетона по фасадной части, наблюдаются трещины с высоломи, оголение, коррозия арматуры*



*Коррозия металлической опорной части*



*Фильтрация воды по балкам в опорных зонах. Разрушение бетона на глубину более 30 мм, трещины, оголение, коррозия арматуры*

**Рисунок 6**

**Вывод:** С учетом фактического состояния сооружения, нецелесообразностью проведения капитального ремонта (с уширением габарита проезжей части и грузоподъемности сооружения до требуемых для сооружений на автомобильной дороге IV категории), принято решение о необходимости выполнения реконструкции сооружения.

|             |                |              |
|-------------|----------------|--------------|
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|             |                |              |

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |        |      |        |         |      |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

47





В обосновании инвестиций рассмотрены 2 варианта временного объезда при закрытии движения по мосту:

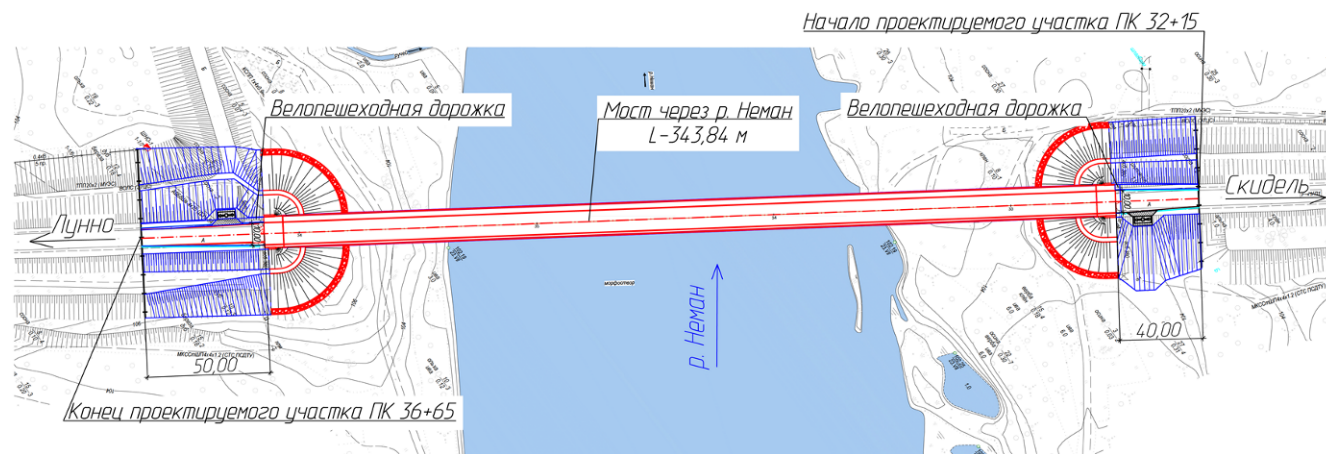
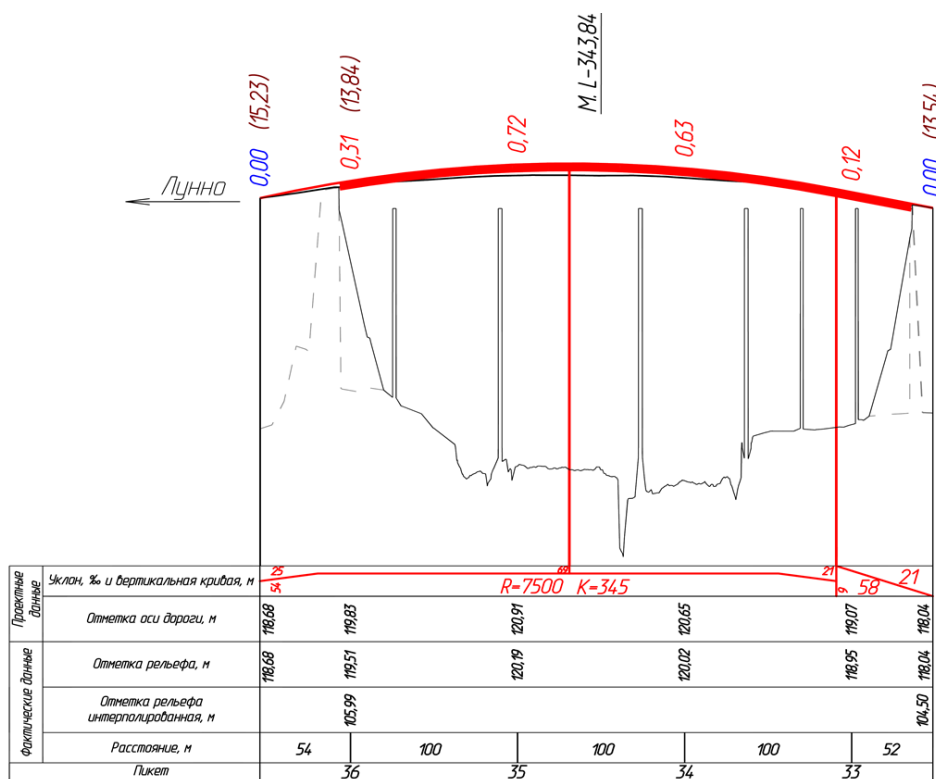
- 1-ый вариант – по существующей сети дорог;
- 2-ой вариант – по понтонной переправе, организуемой ГУ «Республиканский отряд специального назначения «ЗУБР» МЧС РБ.

Схемы объезда предназначены как для легкового, так и для грузового автотранспорта.

Принят вариант объезда по понтонной переправе с меньшим перепробегом транспорта, не разрывающий велосипедные связи.

В рамках разработки «Проектной» альтернативы в обосновании инвестиций рассмотрены 2 варианта продольного профиля сооружения.

По варианту 1 (рисунок 8) трасса сохраняет существующее направление. Участки подходов к мосту переустраиваются на длину 0,09 км. Существующая трасса автомобильной дороги на данном участке расположена на прямой. Продольный профиль запроектирован с  $R=7500$  м, что соответствует существующим параметрам. Между аг. Лунно и г. Скидель имеется велосипедное сообщение, в связи с этим предусмотрено устройство велосипедной дорожки справа шириной 2,25 м.



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

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|--------|------|--------|---------|------|

042-24-ОИ-ОВОС

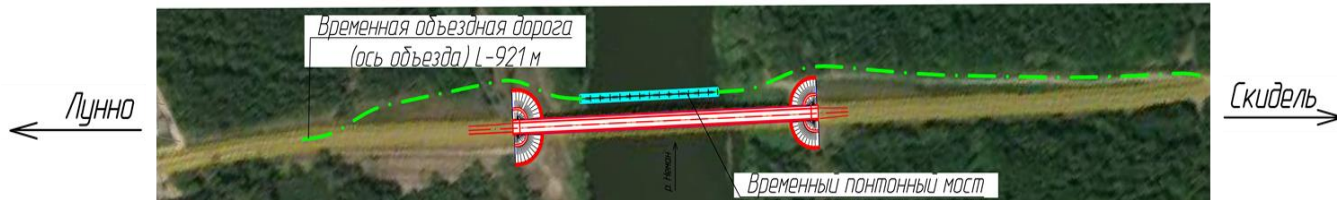
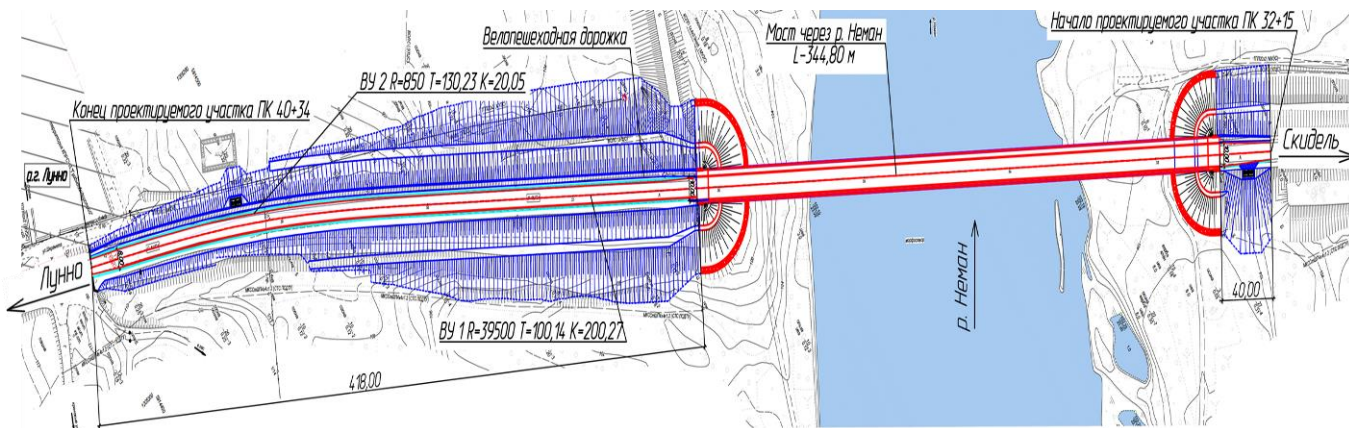
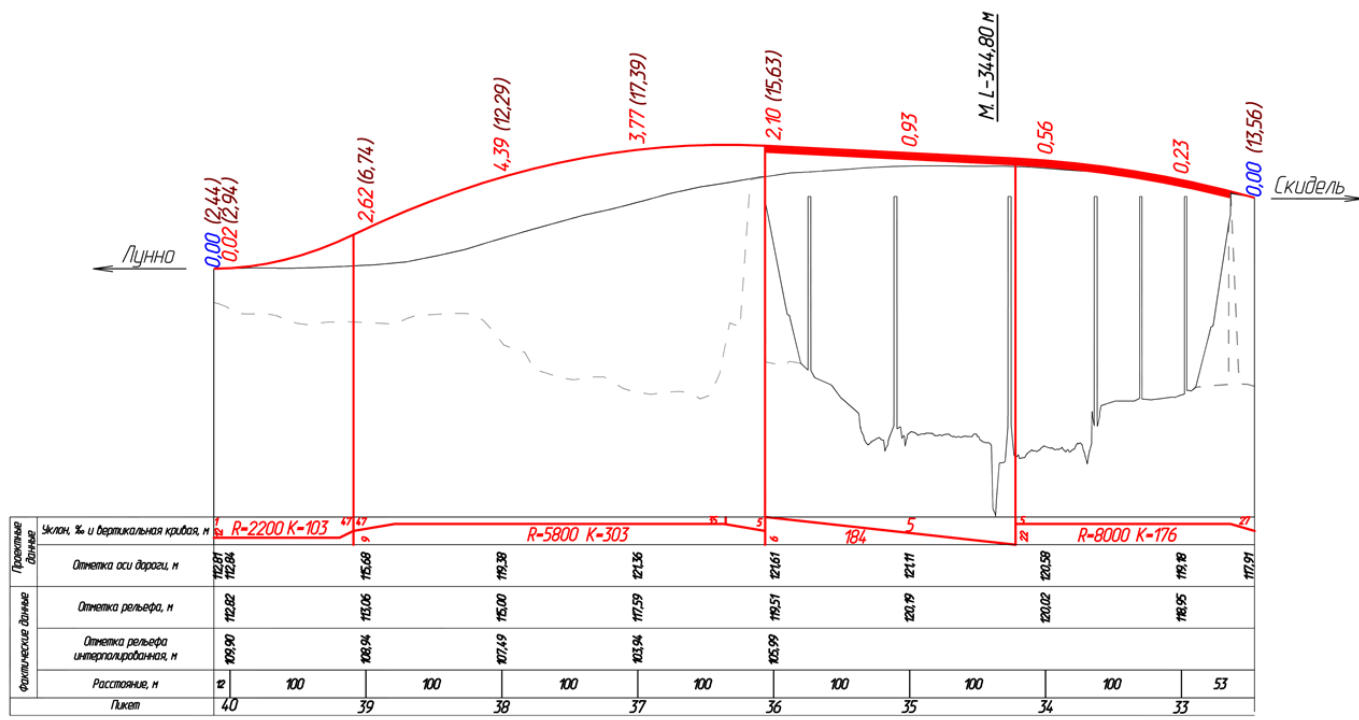


Рисунок 8

По варианту 2 (рисунок 9) трасса сохраняет существующее направление. Участки подходов к мосту переустраиваются на длину 0,5 км. Существующая трасса автомобильной дороги имеет закругление в плане с радиусом  $R=850$  м и переходными кривыми по 130 м. В продольном профиле для придания минимального уклона 5‰ на мосту выпуклая кривая смещена в сторону аг. Лунно, с целью уменьшения занятия ценных земель в заказнике «Черлена». Между аг. Лунно и г. Скидель имеется велосипедное сообщение, в связи с этим предусмотрено устройство велосипедной дорожки справа шириной 2,25 м.



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

|      |        |      |        |         |      |                |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                | 50   |

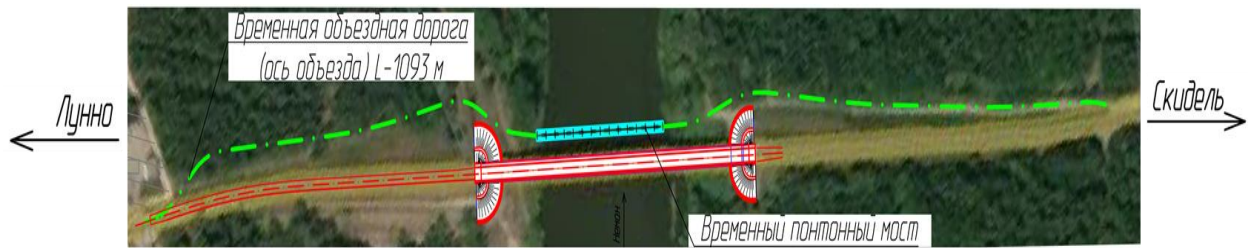


Рисунок 9

По каждому варианту продольного профиля рассмотрены по 2 варианта схем сооружений. Таким образом, при разработке обоснования инвестиций рассмотрены 4 варианта реконструкции моста:

- варианты 1.1 и 2.1 с сохраняемой схемой сооружения  $3 \times 33,0 + (63,3 + 84,0 + 63,3) + 33,0$  м;
- варианты 1.2 и 2.2 реконструкции моста с измененной под 5 класс реки схемой сооружения  $(83,0 + 110,0 + 83,0) + 2 \times 33,0$  м.

**Вариант 1.1**

Общий вид проектируемого моста с сохраненной схемой сооружения  $3 \times 33,0 + (63,3 + 84,0 + 63,3) + 33,0$  м. С профилем по 1 варианту максимально приближенным к существующему (рисунок 10).

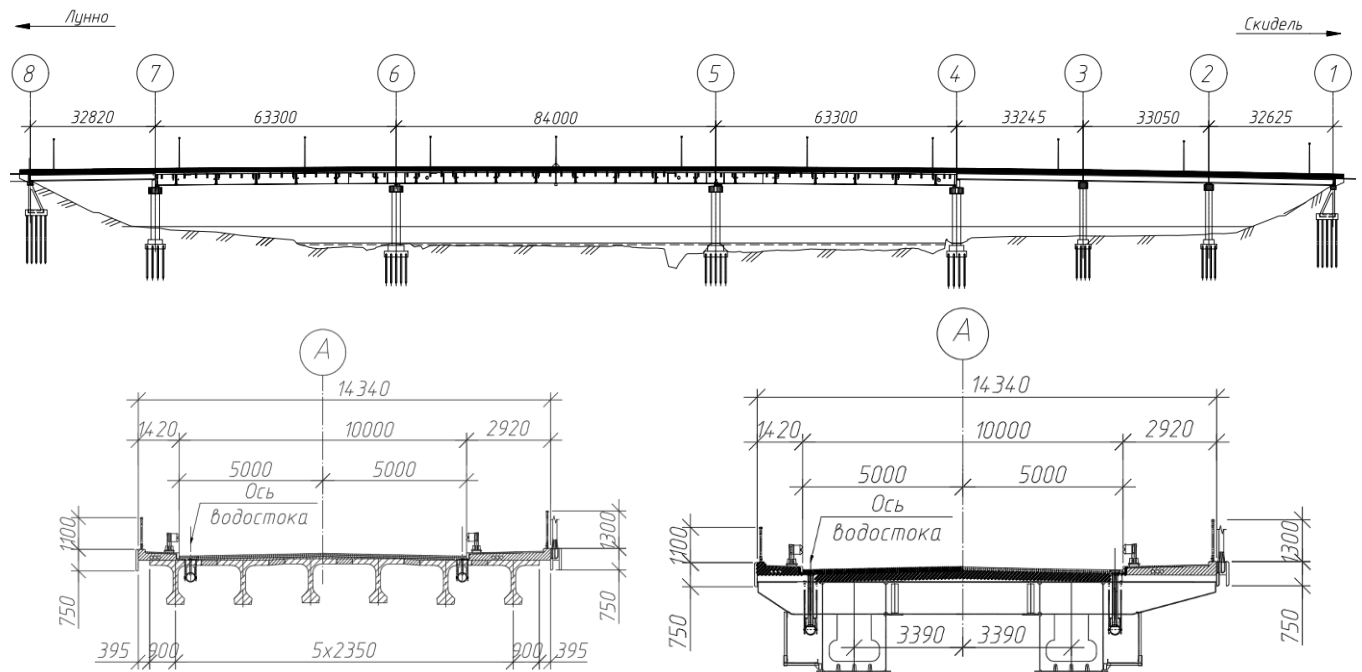


Рисунок 10

Габарит сооружения – Г-10 м.  
 Схема сооружения  $3 \times 33 + (63,3 + 84 + 63,3) + 33$  м.  
 Длина сооружения – 344,0 м.  
 Расчетная нагрузка – А14, НК-112.  
 Судходный габарит – 10,5 м.

**Вариант 2.1**

Общий вид проектируемого моста с сохраненной схемой сооружения  $3 \times 33,0 + (63,3 + 84,0 + 63,3) + 33,0$  м. Продольный профиль на мосту с уклоном 5‰ (рисунок 11).

|      |        |      |        |         |      |              |                |               |                |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|--------------|----------------|---------------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инав. № подл. | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |              |                |               |                | 51   |

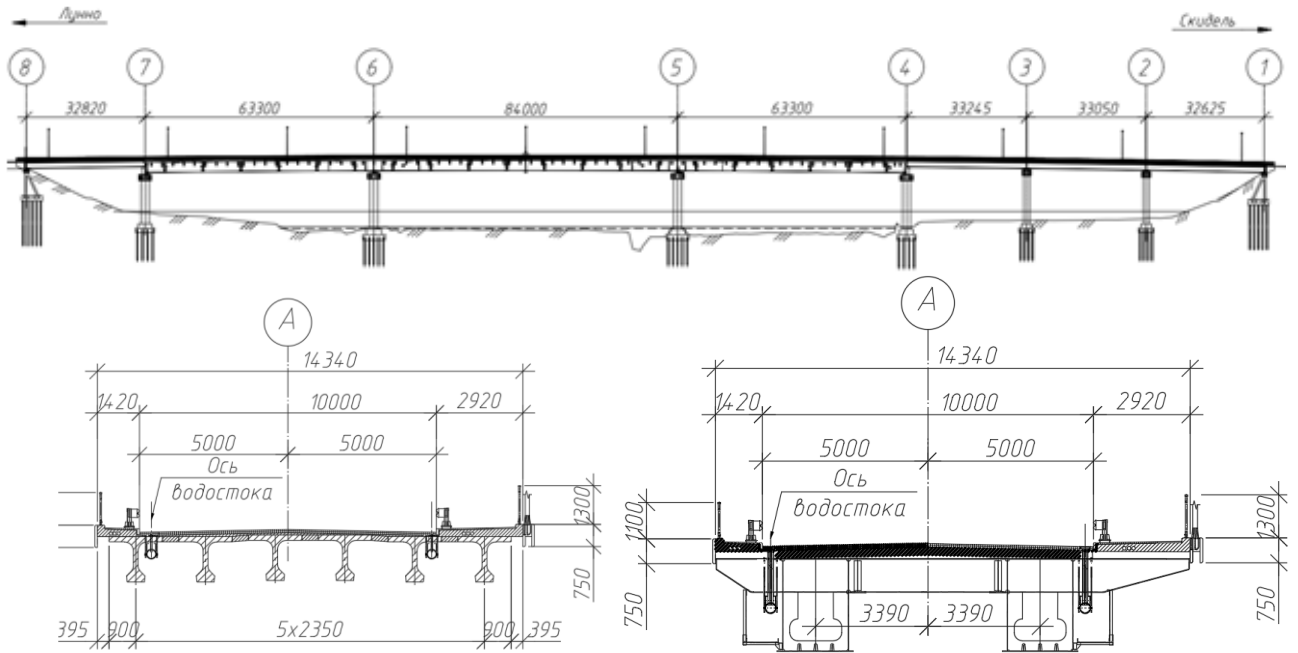


Рисунок 11

Габарит сооружения – Г-10 м.  
 Схема сооружения  $3 \times 33 + (63,3 + 84 + 63,3) + 33$  м.  
 Длина сооружения – 344,0 м.  
 Расчетная нагрузка – А14, НК-112.  
 Судоходный габарит – 10,5 м.

**Вариант 1.2**

Общий вид проектируемого моста с измененной под 5 класс реки схемой сооружения  $(83,0 + 110,0 + 83,0) + 2 \times 33,0$ . С профилем по 1 варианту максимально приближенном к существующему (рисунок 12).

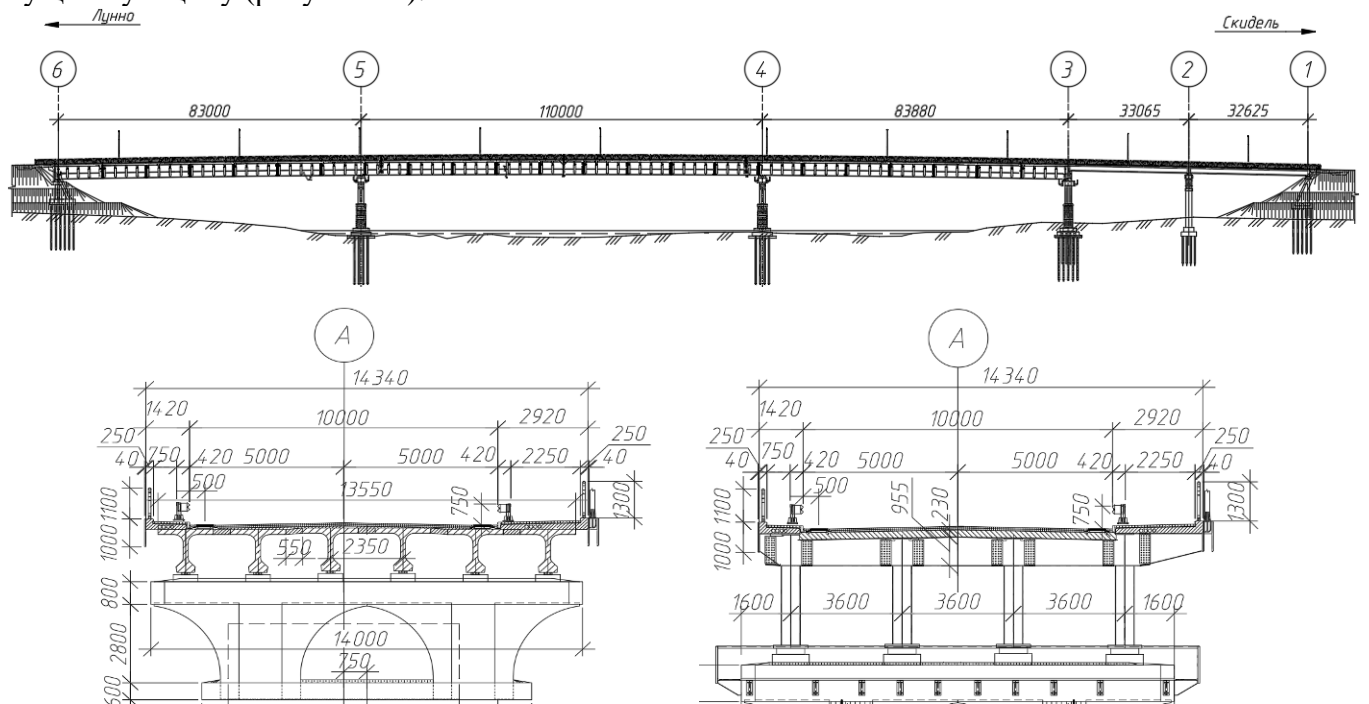


Рисунок 12

|                |                |        |      |        |         |
|----------------|----------------|--------|------|--------|---------|
| Взам. инв. №   |                |        |      |        |         |
|                | Подпись и дата |        |      |        |         |
| Инв. № подл.   |                |        |      |        |         |
|                | Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись |
| 042-24-ОИ-ОВОС |                |        |      |        |         |
|                |                |        |      |        | Лист    |
|                |                |        |      |        | 52      |

Габарит сооружения – Г-10 м.  
 Схема сооружения 2×33+(83+110+83) м.  
 Длина сооружения – 344,0 м.  
 Расчетная нагрузка – А14, НК-112.  
 Судоходный габарит – 10,5 м.

**Вариант 2.2**

Общий вид проектируемого моста с измененной под 5 класс реки схемой сооружения (83,0+110,0+83,0)+2×33,0. Продольный профиль на мосту с уклоном 5‰ (рисунок 13).

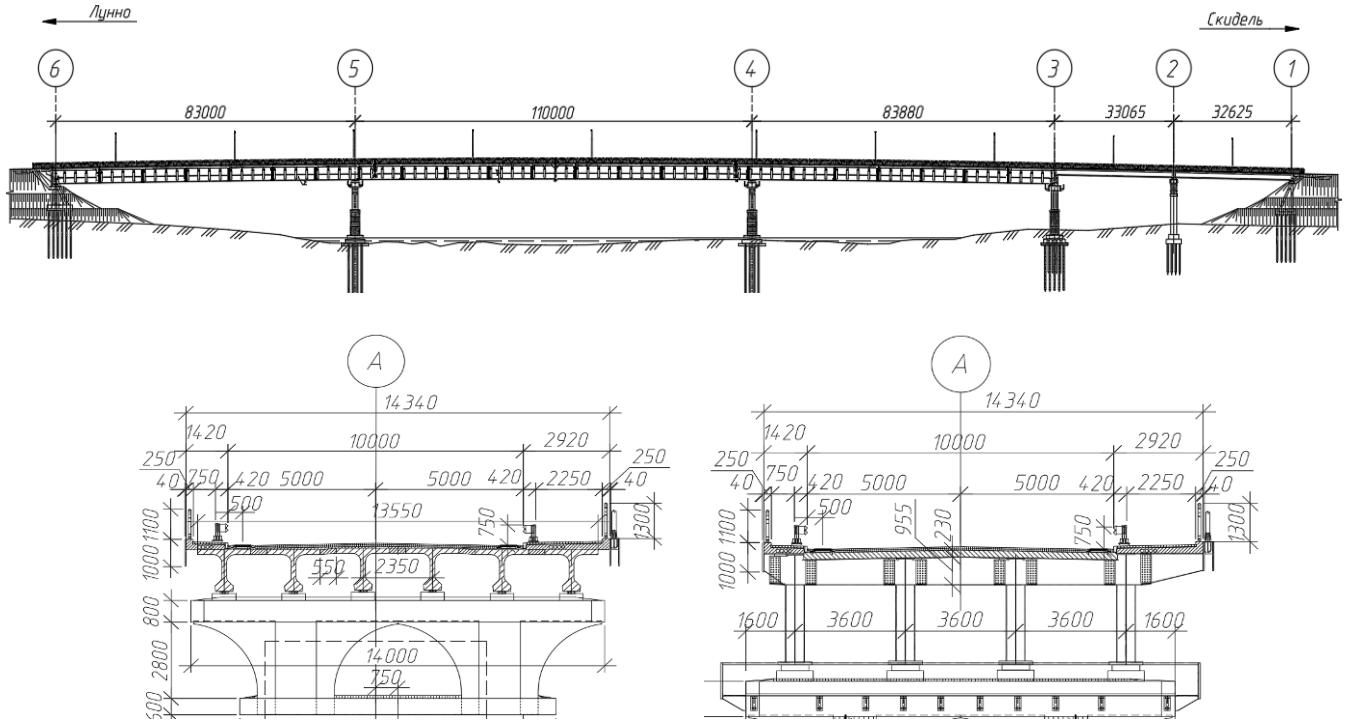


Рисунок 13

Габарит сооружения – Г-10 м.  
 Схема сооружения 2×33+(83+110+83) м.  
 Длина сооружения – 344,0 м.  
 Расчетная нагрузка – А14, НК-112.  
 Судоходный габарит – 10,5 м.

Технико-экономическое сравнение вариантов реконструкции моста через р.Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П1 Подъезд к а.г. Лунно от Р-41 Слоним – Мосты – Скидель – гр. Литвы (Поречье) приведено в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование показателя | Ед. изм. | Вариант 1.1<br>(по существующему профилю) | Вариант 2.1<br>(по новому профилю 5‰) | Вариант 1.2<br>(по существующему профилю) | Вариант 2.2<br>(по новому профилю 5‰) |
|-------------------------|----------|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| Категория дороги        |          | III                                       |                                       |   |                                       |
| Схема сооружения        | м        | 3×33,0+(63,3+84+63,3)+33,0                |                                       | 2×33+(83+110+83)                          |                                       |
| Длина сооружения        | м        | 344,0                                     |                                       | 344,8                                     |                                       |
| Габарит сооружения      | м        | Г-10                                      |                                       |   |                                       |
| Расчетная нагрузка      |          | А14, НК-112                               |                                       |   |                                       |

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

|      |        |      |        |         |      |                |            |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>53 |
|      |        |      |        |         |      |                |            |

Продолжение таблицы 1

| Наименование показателя  | Ед. изм.           | Вариант 1.1<br>(по существующему профилю) | Вариант 2.1<br>(по новому профилю 5%) | Вариант 1.2<br>(по существующему профилю) | Вариант 2.2<br>(по новому профилю 5%) |
|--|--------------------|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| Длина подходов   | км                 | 0,09                                      | 0,50                                  | 0,09                                      | 0,50                                  |
| Число полос движения   | шт.                | 2   |                                       |   |                                       |
| Ширина проезжей части  | м                  | 2х3,5                                     |                                       |   |                                       |
| Тип дорожной одежды  |                    | капитальный                               |                                       |   |                                       |
| Вид покрытия проезжей части  |                    | асфальтобетон                             |                                       |   |                                       |
| Среднегодовая суточная интенсивность движения:<br>существующая (2024 г.)<br>перспективная (2045 г.)  | авт/сут<br>авт/сут | 2449<br>3864                              |                                       |   |                                       |
| Продолжительность реконструкции  | мес.               | 21  | 26                                    | 35  | 40                                    |
| Потребность в трудовых затратах  | чел. час           | 345389,94                                 | 428412,94                             | 574795,94                                 | 655766,94                             |
| Стоимость 1 м <sup>2</sup> мостового сооружения с разборкой существующего по объектной смете в ценах на дату разработки сметной документации | тыс. руб.          | 12,555                                    | 15,981                                | 20,499                                    | 24,017                                |
| Ориентировочная общая сметная стоимость по сводной смете с учетом налогов и отчислений в ценах на дату разработки сметной документации       | тыс. руб.          | 61909,404                                 | 78800,694                             | 101357,087                                | 118752,358                            |

Стоимость вариантов дана с учетом объезда по понтонному мосту.

В соответствии с технико-экономическим сравнением вариантов для дальнейшего проектирования рекомендуется **вариант 1.1** с меньшей стоимостью реконструкции и меньшей потребностью в трудовых затратах.

Основные проектные решения, принятые по варианту 1.1 при разработке обоснования инвестиций в реконструкцию моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41, с устройством понтонной переправы для организации временного объезда на время реконструкции, согласованы с заказчиком – РУП «Гродноавтодор» и одобрены на заседании секции проектирования и строительства республиканских автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций 22.11.2024.

**2.5 Общие данные по объекту**

Обоснование инвестиций в реконструкцию моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 разрабатывается на основании задания, утвержденного Генеральным директором РУП «Гродноавтодор» 16 апреля 2024 г. и согласованного Первым заместителем Министра транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 17 апреля 2024 г. (Приложение А).

Ситуационная схема размещения объекта представлена на рисунке 14.

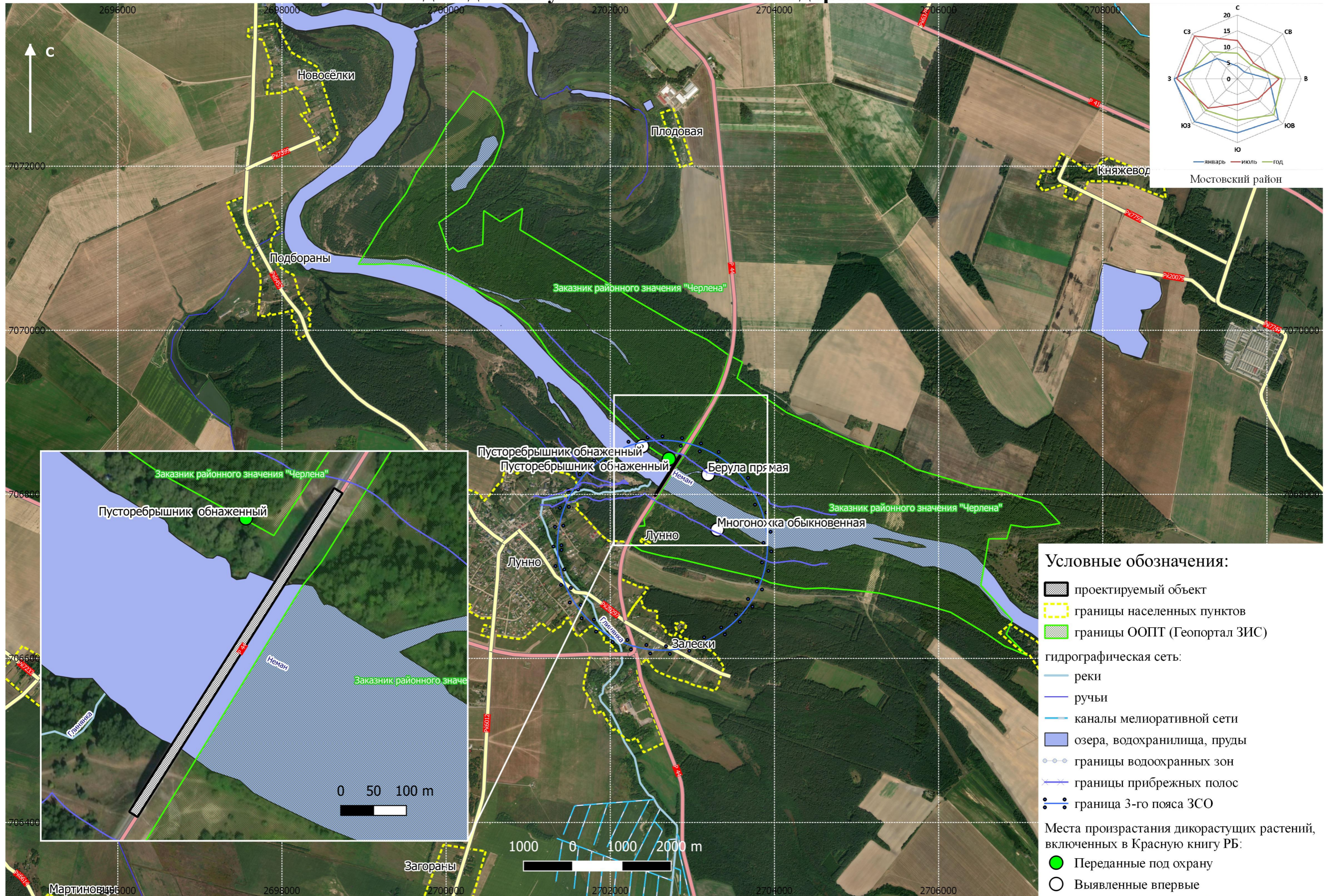
Исходными данными для проектирования являются материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненные государственным предприятием «Белгипродор» в 2024 году.

Мост подлежит полному переустройству – существующее сооружение частично разбирается и взамен возводятся новые конструкции.

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

|      |        |      |        |         |      |                |            |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>54 |
|      |        |      |        |         |      |                |            |

# Ситуационный план расположения объекта «Мост через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П1 Подъезд к аг.Лунно от автомобильной дороги Р-41»











дорожного движения: ограждение зон дорожных работ водоналивными полиэтиленовыми блоками БРД, направляющие сигнальные вехи с плоской световозвращающей поверхностью сигнальные электрические фонари, сепараторы и делиниаторы.

|              |        |                |        |              |      |  |  |  |  |  |  |  |                |      |
|--------------|--------|----------------|--------|--------------|------|--|--|--|--|--|--|--|----------------|------|
| Взам. инв. № |        | Подпись и дата |        | Инв. № подл. |      |  |  |  |  |  |  |  | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
| Изм.         | Кол.уч | Лист           | № док. | Подпись      | Дата |  |  |  |  |  |  |  |                |      |



Таблица 3

| Период | С  | СВ | В  | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Январь | 4  | 3  | 10 | 18 | 17 | 19 | 20 | 9  | 3     |
| Июль   | 12 | 7  | 13 | 9  | 8  | 13 | 19 | 19 | 5     |
| Год    | 8  | 6  | 14 | 16 | 13 | 14 | 17 | 12 | 4     |

Географическое положение региона планируемой реконструкции объекта обуславливает величину прихода солнечной радиации и характер циркуляции атмосферы. Сумма радиационного баланса за год – 1600-17800 МДж/м<sup>2</sup>. Годовая сумма суммарной солнечной радиации – 3800-4000 МДж/м<sup>2</sup> [1]:

На рассматриваемой территории могут наблюдаться следующие неблагоприятные метеорологические условия, которые при высокой интенсивности могут ухудшать дорожно-транспортную обстановку и способствовать быстрому износу дорожного полотна [1]:

- среднее за год количество дней с туманами – 30-40 (наибольшее – 89 в г.Гродно);
- среднее за год количество дней с грозами – около 25 (максимальное – 43, г.Волковыск);
- среднее за год количество дней с гололедом – 10-15;
- максимальное за год количество дней с сильным ветром и шквалами – 5 (г.Гродно);
- среднее за год количество дней с оттепелями – 40-45;
- среднее за год количество дней с метелью – 15-20 (наибольшее – 35, г.Гродно);
- максимальное количество за год дней с градом – 7 (г.Гродно).

### 3.1.2 Радиационная обстановка

Радиационный мониторинг – это система длительных регулярных наблюдений с целью оценки состояния радиационной обстановки, а также прогноза изменения ее в будущем. Радиационный мониторинг является составной частью Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (рисунок 15).



Рисунок 15

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

|      |        |      |        |         |      |                |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|

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

В текущем году на территории страны функционирует 41 пункт наблюдений радиационного мониторинга по измерению мощности дозы гамма-излучения (далее – МД), на которых уровни МД измерялись ежедневно, включая выходные и праздничные дни [2,3].

По данным контроля, осуществляемого на сети радиационного мониторинга Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, радиационная обстановка на территории Гродненской области в настоящее время характеризуется как стабильная, мощность дозы (МД) гамма-излучения соответствует установившимся многолетним значениям и не превышает уровень естественного гамма-фона (до 0,20 мкЗв/ч) [3].

Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь №75 от 08.02.2021 на территории Гродненской области в зоне проживания с периодическим радиационным контролем на территории с плотностью загрязнения цезием-137 от 1 до 5 Ки/км<sup>2</sup> расположено 66 населенных пунктов в Ивьевском, Дятловском и Новогрудском районах.

По данным Государственного учреждения по защите и мониторингу леса «БелЛесоЗащита» [4], осуществляющего контроль радиоактивного загрязнения земель лесного фонда, в Скидельском лесхозе, территория которого примыкает к подходам к мостовому сооружению, земли, загрязненные цезием-137, отсутствуют.

### 3.1.3 Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории. Инженерно-геологические условия

Согласно геоморфологическому районированию Республики Беларусь, район реконструкции моста приурочен к одному геоморфологическому району – Скидельская озерно-ледниковая низина (18) Западно-Белорусской подобласти области Центральнобелорусских возвышенностей и гряд (рисунки 16) [1].



Рисунок 16

*Скидельская низина* – геоморфологический район области Центральнобелорусских возвышенностей и гряд на западе Беларуси, расположен вдоль долины Немана. Длина района

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

|      |        |      |        |         |      |                |            |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>62 |
|      |        |      |        |         |      |                |            |

80-90 км, ширина 15-40 км, граничит с Озерской низиной на севере, Любчанской низиной, Лидской равниной и Новогрудской возвышенностью на востоке, Волковысской и Слонимской возвышенностями на юге, Гродненской возвышенностью на западе.

В тектоническом отношении район приурочен к Центральнорусскому массиву Белорусской антеклизы. Породы кристаллического фундамента погружаются к западу и залегают на глубину от 0 до 150 м. Мощность антропогенных отложений в понижениях составляет 180-200 м, на остальной территории уменьшается до 70-90 м. Абсолютная высота изменяется в основном от 115 до 135 м, максимальные отметки достигают 140-144 м. Четко выражено понижение к долине Немана. Густота расчленения рельефа 0,2-0,3 км/км<sup>2</sup>.

Поверхность района плоская или пологоволнистая с сухими долинами, являющимися следами блуждания русел рек и котловинами остаточных озер диаметром до 2-3 км. Основную часть территории занимает озерно-ледниковая низина поозерского возраста, на востоке и северо-западе района – фрагменты водно-ледниковой равнины. Повсеместно встречаются эоловые образования с относительной высотой 5-10 м и более. Встречаются камы диаметром 200-300 м и высотой до 15-20 м. Поверхность вдоль Немана и его притоков расчленена оврагами и балками длиной до 1,5 км и глубиной до 12 м [5,6].

В районе планируемой деятельности рельеф пологоволнистый, формы рельефа представлены на рисунке 17.



Рисунок 17

Территория геоморфологического района дренируется Неманом и его притоками (Котра, Свислочь, Россь, Зельвянка, Щара и др.), образующими древовидную систему. В долинах рек хорошо развита заболоченная пойма и выражены 2 надпойменные террасы (высота 1-й – 4-9 м, 2-й террасы – 8-12 м); общая глубина долин не превышает 20 м. Распространены дерново-подзолистые, часто заболоченные, почвы, по низинным болотам – торфяно-болотные, в долинах рек – пойменные (аллювиальные). Леса сосновые, еловые, березовые и черноольховые. Болота в основном низинные [5,6].

При проведении инженерно-геологических изысканий скважины располагались на асфальтированной обочине автодороги Р-41/П 1 и в пойме р. Неман. Поверхность частично отсыпана насыпным грунтом в ходе строительства насыпи автодороги. Абсолютные отметки устьев буровых скважин по автодороге колеблются от 112,87 м до 119,15 м. Разность высот составляет 6,28 м. Абсолютные отметки устьев буровых скважин на пойме колеблются от 103,00 м до 112,91 м. Разность высот составляет 9,91 м.

Формы техногенного рельефа вблизи проектируемого моста через р. Неман представлены на рисунке 18.

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

|      |        |      |        |         |      |                |            |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>63 |
|      |        |      |        |         |      |                |            |



Рисунок 18

*Геоморфология долины р. Неман.* Неман течет преимущественно по низменности в субширотном направлении. Огибая ряд возвышенностей, он образует маргинальную долину четковидного строения. При средней ширине долины 2-5 км на отдельных участках она расширяется до 20 км, образуя озеровидные низменные участки, например при впадении Березины, Молчади. Вместе с тем отмечаются значительные сужения долины. Так, у г. Мосты при слиянии с Котрой ширина долины 0,4-0,9 км, а в районе Гродно приобретает сквозной каньонообразный характер. Здесь глубина вреза достигает 40 м. Через него происходил спуск приледниковых озер. На всем протяжении долина асимметрична, причем правый крутой берег в излучинах меандров нередко сменяется крутым левым. Склоны долин часто расчленены оврагами и балками.

В морфологии долины выделяется серия поозерских и позднеледниковых локальных эрозионных (врезания) террас, связанных с колебаниями уровня неманского приледникового озера. Цикловыми являются пойма и две надпойменные террасы. Выше устья р. Щары пойма имеет два уровня на высотах 0,5-1,5 и 2-3 м; ниже выделяется третий уровень на высоте 4-5 м. На участке выше устья Молчади ширина поймы достигает 4-5 км, сужаясь в районе городов Мосты и Гродно до 0,1-0,15 км. На поверхности поймы выделяются прирусловые валы, ложбины, старицы в центральной части и заболоченные понижения, иногда с русловым потоком, в притеррасной части.

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

|      |        |      |        |         |      |                |            |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>64 |
|      |        |      |        |         |      |                |            |



Первая надпойменная терраса цокольная, шириной до 1 км. Над уровнем воды она возвышается на 6-7 м у г. Мосты и на 9-11 м у г. Гродно. Вторая надпойменная терраса цокольная, она четко выделяется ниже г. Мосты. Над урезом воды в низовьях поднята на 13-15 м. Мощность аллювия 5-7 м. Ширина площадки несколько сотен метров. На поверхности нередко встречаются эоловые формы. Ниже устья р. Молчади местами выделяется третья цокольная надпойменная терраса. Ширина площадки менее 1 км, мощность аллювия 3-5 м. Хорошо представлены дюнно-бугристые формы [5,7].

Интенсивность техногенной нагрузки на рельеф изучаемой территории составляет 20-30 тыс.м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup>, устойчивость рельефа к техногенным нагрузкам – 97-98%. Степень проявления экстремальных геоморфологических процессов района – средняя. Активные физико-геологические процессы в районе не наблюдаются [1].

В тектоническом отношении территория Мостовского района расположена в юго-западной части Белорусского массива. Абсолютные отметки кровли пород кристаллического фундамента понижаются в западном направлении и составляют минус 150-200 м.

В восточной части кристаллические породы иногда залегают непосредственно под антропогеновой толщей. На основной же части исследуемой территории антропогеновые образования подстилаются мелом, мергелями и песками мелового возраста, и палеогеновыми песками, реже отложениями мергеля и песками мелового возраста, а по периферии района и палеогеновыми песками, реже отложениями неогена.

Поверхность коренных пород характеризуется значительной пересеченностью, наличием многочисленных ледниковых ложбин, тальвеги которых достигают отметок от 60 до 100 м и ниже локальных выступов до 60-80 м и выше.

Мощность антропогеновых отложений в понижениях ложа составляет 180-200 м, на более приподнятых участках уменьшается до 70-90 м. Особо резко изменяется строение поверхности ложа и мощность антропогеновых образований вблизи г. Мосты. Здесь довольно полно представлены нижне-, средне-, верхнеантропогеновые и голоценовые образования.

Основными типами четвертичных отложений бассейна Немана являются моренные, распространившиеся на правобережье реки практически по всему течению, исключая крайнюю западную часть, где представлены водно-ледниковые. Левая часть бассейна представлена конечно-моренными отложениями, которые отражают южную границу распространения сожского ледника. Непосредственно по долине реки залегают аллювиальные отложения, что в некоторых районах сочетается с эоловыми дюнами и холмами. На склонах возвышенностей распространены лессовидные глины и суглинки.

Моренные отложения днепровского горизонта распространены повсеместно. Глубина залегания отложений днепровской морены, в основном, 45-70 м, мощность отложений изменяется от 2,0-5,0 м до 53 м, в среднем составляет 20-30 м. Моренные отложения имеют пестрый литологический состав, представлены они, в основном, супесями серыми, с включением гравия, гальки и валунов.

Днепровско-сожский горизонт представлен водноледниковыми межморенными отложениями и имеет повсеместное распространение, отложения представлены, в основном, песками различного гранулометрического состава, песчано-гравийно-галечниковым материалом. Мощность комплекса изменяется от 10 до 35 м, преобладают значения 15-25 м.

Сожский горизонт представлен моренными отложениями, которые распространены главным образом, в долинах рек. Общая мощность моренных отложений изменяется от 5,0 до 20 м, в долинах рек от 20 до 40 м на водораздельных пространствах. В пределах долинного комплекса рассматриваемые отложения местами размыты в результате эрозионной деятельности.

Отложения сожской морены представлены в основном супесями и суглинками с прослоями и линзами песчано-гравийного материала и песка различного гранулометрического состава.

Флювиогляциальные отложения надморенные сожского горизонта развиты повсеместно часто залегают с поверхности или перекрыты современным поозерским аллювием. В северной

|                |        |      |        |         |      |
|----------------|--------|------|--------|---------|------|
| Взам. инв. №   |        |      |        |         |      |
|                |        |      |        |         |      |
| Подпись и дата |        |      |        |         |      |
|                |        |      |        |         |      |
| Инв. № подл.   |        |      |        |         |      |
|                |        |      |        |         |      |
| Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| 042-24-ОИ-ОВОС |        |      |        |         | Лист |
|                |        |      |        |         | 65   |

части исследуемой территории сверху перекрыта озерно-ледниковыми отложениями или современными болотными отложениями,

Мощность флювиогляциальных отложений изменяется в пределах от 5 до 15 м, преобладают мощности до 10 м. Представлены они песками, иногда с включением гравия и мелкой гальки.

Моренные отложения поозерского горизонта распространены в северной части Мостовского района. На значительных пространствах водораздельных участков морена перекрыта флювиогляциальными образованиями. Мощность моренной толщи изменяется от 10 до 15 м. Моренные отложения литологически представлены валунными супесями, суглинками с прослоями песков. Песчаные прослойки имеют мощность до 5 м. Глины встречаются нечасто и имеют мощность прослоев 3-5 м.

Озерно-ледниковые отложения надморенные поозерского горизонта распространены на юго-востоке района. Залегают на флювиогляциальных надморенных сожских отложениях с поверхности. Представлены озерно-ледниковые отложения песками тонкозернистыми и мелкозернистыми, часто супесями и суглинками (мощность отложений 7-9 м).

В составе голоценового горизонта выделяются аллювиальные отложения поймы распространены, главным образом, в долинах рек Неман и Щара. Залегают на флювиогляциальных надморенных, моренных, а также на нерасчлененных водноледниковых отложениях днепровско-сожского горизонта. Литологически описываемые отложения представлены, в основном, песками, различного гранулометрического состава, преимущественно мелкими, иногда с включением гравия и гальки, местами гумусированными, с прослоями супесей, ила, крупными, гравелистыми песками. Мощность отложений 5-10 м.

Болотные отложения приурочены к пониженным участкам в пределах долинных комплексов рек и прилегающей территории. Болотные отложения представлены преимущественно торфом осоковым, тростниковым, древесно-тростниковым, хорошо- и среднеразложившимся. Мощность отложений колеблется от 3,0 до 5,0 м [5,8].

Карта-схема четвертичных отложений региона планируемой деятельности представлена на рисунке 19.

Геологическое строение территории размещения объекта отражено на инженерно-геологическом разрезе и представлено следующими генетическими типами отложений:

Голоценовый горизонт

*Техногенные образования (tIV)* встречены во всех скважинах с поверхности и представлены:

- дорожной одеждой (асфальтобетон, песчано-гравийная смесь);
- насыпным грунтом:

- насыпной песок мелкий, желтый, желто-серый, залегают в виде слоя мощностью 1,6-6,6 м в интервале глубин от 0,1 до 6,7 м. Коэффициент фильтрации колеблется в пределах 0,17 - 0,49 ( $K_f = 0,38$ ) м/сутки;

- насыпной песок средний, серый, залегают в виде слоя мощностью 0,8-1,7 м в интервале глубин от 0,1 до 1,9 м. Коэффициент фильтрации составляет  $K_f = 1,44$  м/сутки.

Плейстоцен-голоценовый горизонт

*Аллювиальные отложения (aIII-IV)* вскрыты под техногенными образованиями во всех скважинах и представлены:

- песком пылеватым, цвет отложений – желтый, желто-серый, залегают в виде слоя мощностью 1,0-3,0 м в интервале глубин от 0,9 до 36,0 м. Коэффициент фильтрации составляет  $K_f = 0,60$  м/сутки;

- песком мелким, серого и желто-серого цвета, залегают в виде слоя мощностью 2,3-27,2 м в интервале глубин от 2,8 до 33,0 м. Коэффициент фильтрации колеблется в пределах 0,60-2,66 ( $K_f = 1,42$ ) м/сутки;

- песком средним, серый, залегают в виде слоя мощностью 1,8-15,6 м в интервале глубин от 1,9 до 22,3 м. Коэффициент фильтрации колеблется в пределах 1,73-10,90 ( $K_f = 4,40$ ) м/сутки.

Скважинами вскрыт почвенный слой средней мощностью 0,2 м.

|              |                |        |      |        |         |      |                |
|--------------|----------------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Взам. инв. № |                |        |      |        |         |      |                |
|              | Подпись и дата |        |      |        |         |      |                |
| Инв. № подл. |                |        |      |        |         |      |                |
|              | Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |
|              |                |        |      |        |         | 66   |                |

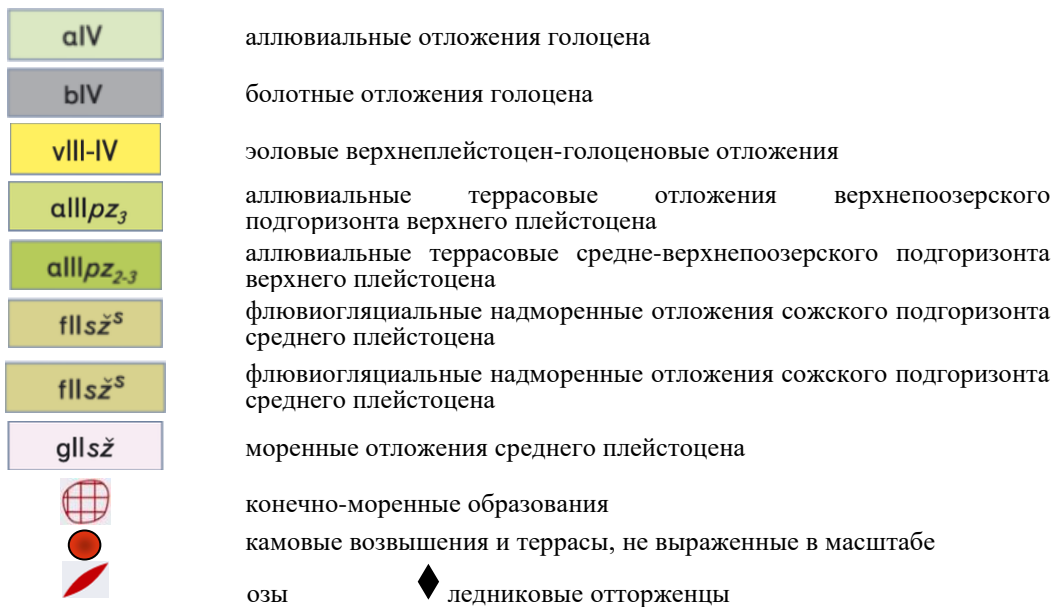
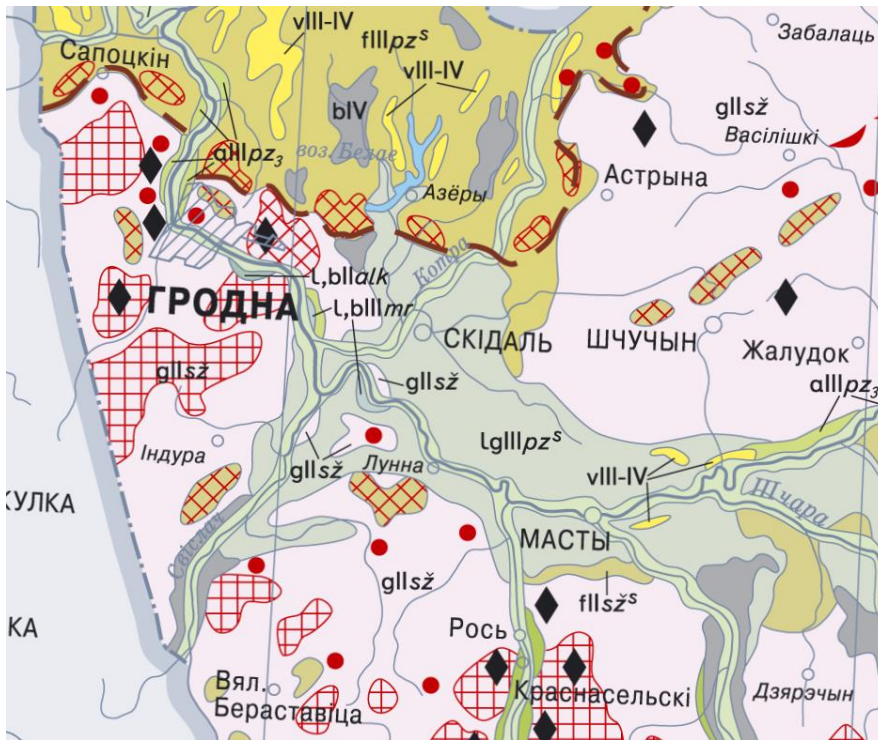


Рисунок 19

Физические свойства грунтов

Физико-механические свойства грунтов изучались в полевых условиях статическим зондированием и лабораторными методами на пробах грунта ненарушенной и нарушенной структур. Лабораторные исследования выполнены в соответствии с требованиями государственных стандартов и нормативно-методических документов в грунтовой лаборатории Государственного предприятия «Белгипродор».

Анализ результатов исследований с учетом возраста, происхождения, номенклатурного вида и состояния грунтов позволяют выделить в пределах реконструируемого сооружения инженерно-геологические элементы (ИГЭ), указанные в таблице 4.

|                |        |      |        |         |      |                |
|----------------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Взам. инв. №   |        |      |        |         |      |                |
| Подпись и дата |        |      |        |         |      |                |
| Инв. № подл.   |        |      |        |         |      |                |
| Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |
|                |        |      |        |         |      | Лист<br>67     |

Таблица 4

| ИГЭ,<br>описание  | Статистики | Показатель                |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                |                   |                |
|---|------------|---------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|---------------------|----------------|-------------------|----------------|
|   |            | Лабораторные исследования |                               |              |             |              |              |              |                  |                     | Зондирование   |                   |                |
|   |            | $w$ ,<br>%                | $\rho$ ,<br>г/см <sup>3</sup> | $e$          | $S_r$       | $w_L$ ,<br>% | $w_P$ ,<br>% | $I_P$ ,<br>% | $I_L$ ,<br>д.ед. | $I_{om}$ ,<br>д.ед. | $p_d$ ,<br>МПа | $q_c$ ,<br>МПа    | $f_s$ ,<br>кПа |
| ИГЭ-1 Насыпной<br>грунт (песок<br>мелкий)                                 | $n$        | 7                         | 7                             | 7            | 7           |              |              |              |                  |                     |                | 8,20              |                |
|   | $min$      | 3,7                       | 1,69                          | 0,612        | 0,16        |              |              |              |                  |                     |                | 1,00 0,30         |                |
|   | $max$      | 8,2                       | 1,71                          | 0,684        | 0,32        |              |              |              |                  |                     |                | 14,50 71,00       |                |
|   | $x$        | <b>4,9</b>                | <b>1,70</b>                   | <b>0,637</b> | <b>0,20</b> |              |              |              |                  |                     |                | <b>4,1 11,14</b>  |                |
| ИГЭ-2 Насыпной<br>грунт (песок<br>средний)                                | $n$        | 2                         | 2                             | 2            | 2           |              |              |              |                  |                     |                | 2,50              |                |
|   | $min$      | 6,1                       | 1,80                          | 0,559        | 0,29        |              |              |              |                  |                     |                | 0,20 3,80         |                |
|   | $max$      | 15,2                      | 1,92                          | 0,587        | 0,69        |              |              |              |                  |                     |                | 12,40 53,50       |                |
|   | $x$        | <b>10,7</b>               | <b>1,86</b>                   | <b>0,573</b> | <b>0,49</b> |              |              |              |                  |                     |                | <b>4,2 16,67</b>  |                |
| ИГЭ-3 Песок<br>пылеватый<br>средней<br>прочности ( $q_c \leq 4,0$<br>МПа) | $n$        | 1                         |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 1,10              |                |
|   | $min$      | 10,1                      |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 2,00 0,30         |                |
|   | $max$      | 10,1                      |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 3,10 5,10         |                |
|   | $x$        | <b>10,1</b>               |                               | <b>0,72*</b> |             |              |              |              |                  |                     |                | <b>2,6 2,43</b>   |                |
| ИГЭ-3а Песок<br>пылеватый<br>средней<br>прочности ( $q_c > 4,0$<br>МПа)   | $n$        |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 1,00              |                |
|   | $min$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 4,30 4,50         |                |
|   | $max$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 7,10 13,70        |                |
|   | $x$        |                           |                               | <b>0,63*</b> |             |              |              |              |                  |                     |                | <b>5,9 10,15</b>  |                |
|   | $\sigma$   |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 0,91              |                |
|   | $\nu$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 0,154             |                |
| ИГЭ-3б Песок<br>пылеватый<br>прочный                                      | $n$        |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 3,00              |                |
|   | $min$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 11,96 48,46       |                |
|   | $max$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 13,97 77,75       |                |
|   | $x$        |                           |                               | <b>0,55*</b> |             |              |              |              |                  |                     |                | <b>13,2 68,14</b> |                |
|   | $\sigma$   |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 0,61              |                |
|   | $\nu$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 0,046             |                |
| ИГЭ-4 Песок<br>мелкий средней<br>прочности                                | $n$        |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 2,10              |                |
|   | $min$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 1,80 1,00         |                |
|   | $max$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 4,10 7,50         |                |
|   | $x$        |                           |                               | <b>0,71*</b> |             |              |              |              |                  |                     |                | <b>2,7 3,62</b>   |                |
|   | $\sigma$   |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 0,79              |                |
|   | $\nu$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 0,288             |                |
| ИГЭ-4а Песок<br>мелкий прочный<br>( $q_c \leq 15,0$ МПа)                  | $n$        |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 46,00             |                |
|   | $min$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 7,60 2,70         |                |
|   | $max$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 15,80 106,8       |                |
|   | $x$        |                           |                               | <b>0,55*</b> |             |              |              |              |                  |                     |                | <b>12,8 62,94</b> |                |
|   | $\sigma$   |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 1,63              |                |
|   | $\nu$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 0,127             |                |
| ИГЭ-4б Песок<br>мелкий прочный<br>( $q_c > 15,0$ МПа)                     | $n$        |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 16,70             |                |
|   | $min$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 15,01 6,20        |                |
|   | $max$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 24,00 97,78       |                |
|   | $x$        |                           |                               | <b>0,51*</b> |             |              |              |              |                  |                     |                | <b>19,0 43,37</b> |                |
|   | $\sigma$   |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 2,75              |                |
|   | $\nu$      |                           |                               |              |             |              |              |              |                  |                     |                | 0,144             |                |

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

Продолжение таблицы 4

| ИГЭ,<br>описание                            | Статистики | Показатель                |                               |              |       |              |              |              |                  |                     |                |                |                |
|---|------------|---------------------------|-------------------------------|--------------|-------|--------------|--------------|--------------|------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|
|   |            | Лабораторные исследования |                               |              |       |              |              |              |                  | Зондирование        |                |                |                |
|   |            | $w$ ,<br>%                | $\rho$ ,<br>г/см <sup>3</sup> | $e$          | $S_r$ | $w_L$ ,<br>% | $w_P$ ,<br>% | $I_P$ ,<br>% | $I_L$ ,<br>д.ед. | $I_{om}$ ,<br>д.ед. | $p_d$ ,<br>МПа | $q_c$ ,<br>МПа | $f_s$ ,<br>кПа |
| ИГЭ-5 Песок<br>средний средней<br>прочности | $n$        | 1                         |                               |              |       |              |              |              |                  |                     |                | 27,90          |                |
|   | $min$      | 8,6                       |                               |              |       |              |              |              |                  |                     |                | 4,90           | 1,00           |
|   | $max$      | 8,6                       |                               |              |       |              |              |              |                  |                     |                | 13,80          | 103,3          |
|   | $x$        | <b>8,6</b>                |                               | <b>0,60*</b> |       |              |              |              |                  |                     |                | <b>9,3</b>     | <b>20,11</b>   |
|   | $\sigma$   |                           |                               |              |       |              |              |              |                  |                     |                | 2,72           |                |
|   | $v$        |                           |                               |              |       |              |              |              |                  |                     |                | 0,29           |                |
| ИГЭ-5a Песок<br>средний прочный             | $n$        |                           |                               |              |       |              |              |              |                  |                     |                | 15,00          |                |
|   | $min$      |                           |                               |              |       |              |              |              |                  |                     |                | 15,10          | 9,30           |
|   | $max$      |                           |                               |              |       |              |              |              |                  |                     |                | 24,40          | 87,15          |
|   | $x$        |                           |                               | <b>0,50*</b> |       |              |              |              |                  |                     |                | <b>20,0</b>    | <b>40,03</b>   |
|   | $\sigma$   |                           |                               |              |       |              |              |              |                  |                     |                | 2,80           |                |
|   | $v$        |                           |                               |              |       |              |              |              |                  |                     |                | 0,14           |                |

Примечания: \* - показатель получен расчетным методом по данным статического зондирования.

- |   |  |
|---|--|
| $w$ – природная влажность, %;   | $n$ – число определений показателя, метров зондирования; |
| $\rho$ – плотность грунта, г/см <sup>3</sup> ;  | $min$ – минимальное значение показателя;                 |
| $e$ – коэффициент пористости, доли единицы;   | $max$ – максимальное значение показателя;                |
| $S_r$ – степень влажности, доли единицы;  | $x$ – среднее значение показателя;                       |
| $w_L$ – граница текучести, %;   | $\sigma$ – среднее квадратическое отклонение;            |
| $w_P$ – граница раскатывания, %;  | $v$ – коэффициент вариации;                              |
| $I_P$ – число пластичности, %;  |  |
| $I_L$ – показатель текучести, доли единицы;   |  |
| $I_{om}$ – относительное содержание органических веществ, доли единицы;                                     |  |
| $p_d$ – условное динамическое сопротивление грунта, МПа;  |  |
| $q_c$ – удельное сопротивление грунта под наконечником зонда, МПа (статическое зондирование);               |  |
| $f_s$ – удельное сопротивление грунта на участке боковой поверхности зонда, кПа (статическое зондирование). |  |

**Гидрогеологические условия**

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

На территории Беларуси в толще осадочных пород и в трещиноватой зоне кристаллического фундамента выделяется более 60 водоносных горизонтов и комплексов, отличающихся стратиграфическими объемами, литологическим содержанием, пространственной структурой, водонасыщенностью и водопроницаемостью, химическим составом подземных вод.

Рассматриваемая территория размещения объекта планируемой реконструкции относится к Белорусскому гидрогеологическому массиву (1) (ГГМ) рисунок 20.

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

|      |        |      |        |         |      |                |            |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>69 |
|      |        |      |        |         |      |                |            |

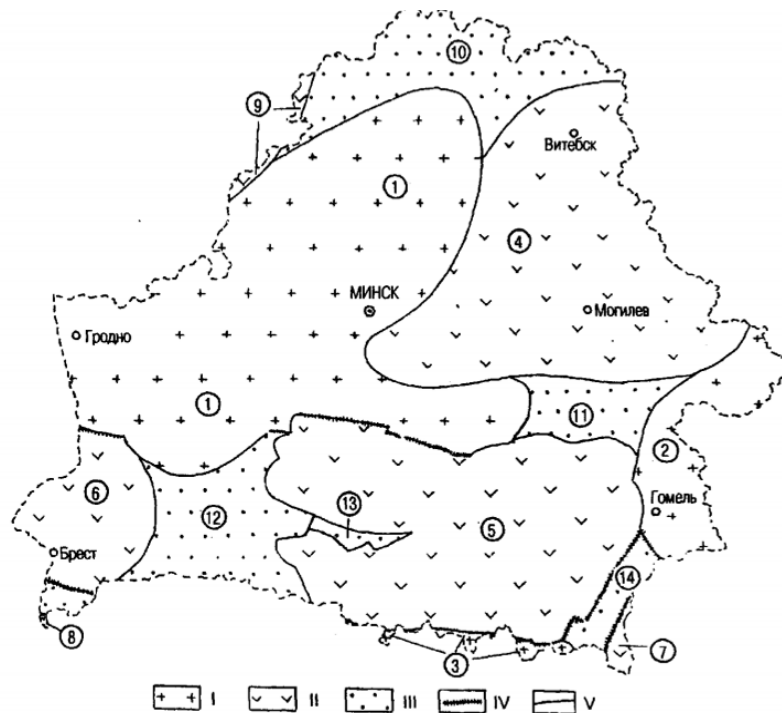


Рис. 11.1. Схема гидрогеологического районирования территории Беларуси.

Гидрогеологические структуры. I — массивы: 1 — Белорусский, 2 — Воронежский, 3 — Украинский; II — бассейны: 4 — Оршанский, 5 — Припятский, 6 — Брестский, 7 — Днепровско-Донецкий, 8 — Вольнский, 9 — Балтийский; III — районы: 10 — Латвийский, 11 — Жлобинский, 12 — Полесский, 13 — Микашевичско-Житковичский, 14 — Брагинско-Лоевский. Границы структур: IV — проведенные по суперрегиональным и региональным разломам; V — проведенные по границам тектонических структур.

Рисунок 20

Белорусский гидрогеологический массив располагается в центральной и северо-западных частях Беларуси. Представляет собой крупный резервуар пресных и минерализованных подземных вод, содержащихся в породах кристаллического фундамента и в отложениях осадочного чехла. Мощность водовмещающих пород платформенного чехла здесь колеблется от 80 до 500 метров, а иногда до 1000 м [8,9].

В гидрогеологическом разрезе массива насчитывается до 20 и более водоносных горизонтов и водоносных комплексов, стратиграфически приурочены к отложениям четвертичной толщи, мела, юры, девона, силура, ордовика, кембрия и верхнего протерозоя.

Отсутствие в разрезе регионально выдержанных водоупоров способствует хорошей гидравлической взаимосвязи между водоносными горизонтами, питание которых осуществляется за счёт инфильтрации вод из вышележащих горизонтов в нижележащие. Долины рек являются областями разгрузки подземных вод.

В разрезе Белорусского гидрогеологического массива выделяют 2 гидродинамические зоны: активного и замедленного водообмена.

Зона активного водообмена охватывает верхнюю часть гидрогеологического разреза до глинистых и аллевролитовых отложений наревского горизонта среднего девона, горизонта «синих глин» нижнего кембрия, котлинской свиты верхнего протерозоя, которые разделяют гидрохимические области пресных и минерализованных вод.

Зона замедленного водообмена включает водоносные горизонты ордовика, силура, нижнего кембрия, верхнего протерозоя и трещиноватую зону пород кристаллического фундамента архейско-нижнепротерозойского возраста.

Подземные воды находятся в зоне интенсивного водообмена. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые, пресные, минерализация их не превышает 0,7 г/дм<sup>3</sup>, чаще составляя 0,3-0,5 г/дм<sup>3</sup>.

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|              |                |              |

|      |        |      |        |         |      |                |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |
|      |        |      |        |         |      |                |

В соответствии с геологическим строением величиной проницаемости и характером водоносности в разрезе водонасыщенной толщи выделяются следующие водоносные и слабодоносные горизонты и комплексы (от поверхности):

– голоценовый болотный горизонт приурочен к голоценовым болотным отложениям, распространен на отдельных, пониженных участках долинного комплекса и на прилегающих территориях. Водовмещающие породы представлены торфом осоковым, древесно-тростниковым, хорошо и среднеразложившимся. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых и талых вод;

– голоценовый аллювиальный пойменный горизонт приурочен к отложениям поймы рек, водовмещающие породы представлены песками различного гранулометрического состава, преимущественно мелкими, иногда крупными и гравелистыми, мощность обводненной толщи до 8 м, питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод и перетекания вод из нижележащих напорных горизонтов;

– голоценовый аллювиальный комплекс развит в пределах первой и второй надпойменных террас, водовмещающие отложения представлены, в основном, мелкозернистыми хорошо отсортированными песками, Глубина залегания уровня грунтовых вод 1,2-1,6 м, Воды горизонта гидравлически тесно взаимосвязаны с водами аллювиальных отложений поймы, питание его осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод;

– верхнепоозерский надморенный озерно-ледниковый комплекс приурочен к озерно-ледниковым надморенным отложениям, водовмещающими отложениями являются пески тонко-мелкозернистые, уровень грунтовых вод залегает на глубине 0,5-3,0 м, питание – за счет инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод;

– поозерский надморенный флювиогляциальный горизонт, приуроченный к флювиогляциальным надморенным отложениям, распространен в северной части исследуемой территории, водовмещающие отложения литологически представлены разнозернистыми песками с включением гравия и гальки, уровень грунтовых вод залегает на глубине 1,5-4 м, реже 5-6 м.

– слабодоносный поозерский моренный комплекс распространен в северной части исследуемой территории, подземные воды в толще морены приурочены к прослоям песков, часто глинистых и песчано-гравийных отложений мощностью до 5 м, комплекс относится к напорно-безнапорному типу, что связано с положением в разрезе песчаных прослоев, напоры достигают от 1 до 6 м. Уровни воды вскрываются на глубинах 3-12 м;

– слабодоносный сожский моренный комплекс приурочен к моренным отложениям, распространен на прилегающей к долинному комплексу водораздельной территории, водовмещающие породы представлены песками различного гранулометрического состава, от мелкозернистых до гравелистых, часто глинистыми, залегающими в виде невыдержанных по мощности и простираию линз и прослоев мощностью 0,55,0 м, воды моренного комплекса обладают местным напором, величина которого зависит от глубины залегания песчаных пород в толще моренных отложений и составляет 1,0-5,0 м, уровни подземных вод устанавливаются на глубинах 1-10 и более метров, питание обводненных песчаных линз происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетока из смежных водоносных горизонтов;

– днепровский-сожский водноледниковый комплекс приурочен к отложениям нерасчлененного комплекса водноледниковых, озерных и аллювиальных отложений, залегающих между моренами сожского и днепровского горизонтов и распространен практически повсеместно, водовмещающими отложениями являются пески различного гранулометрического состава, нередко с гравием и галькой, среди которых встречаются прослой супесей и суглинков, имеет напорно-безнапорный характер потока подземных вод, в связи с тем, что в местах размыва перекрывающей сожской морены прослеживается зона прямой гидравлической связи с грунтовыми водами, пьезометрический уровень находится на глубинах 0,5-10,0 м с видимым уклоном к р. Неман, питание водоносного комплекса осуществляется, в основном, за счет перетекания подземных вод через песчаные «окна» в слабопроницаемых моренных отложениях,

|             |                |              |                |         |      |  |  |  |      |
|-------------|----------------|--------------|----------------|---------|------|--|--|--|------|
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                |         |      |  |  |  | Лист |
|             |                |              | 042-24-ОИ-ОВОС |         |      |  |  |  |      |
| Изм.        | Кол.уч         | Лист         | № док.         | Подпись | Дата |  |  |  |      |

залегающих в кровле и подошве комплекса. Разгрузка подземных вод комплекса происходит за счет дренирования р. Неман,

– слабоводоносный днепровский моренный комплекс приурочен к моренным отложениям днепровского горизонта, имеет довольно широкое распространение на исследуемой территории, отсутствуя лишь на отдельных участках в долине р. Неман, воды приурочены к линзам и прослоям песка различного гранулометрического состава с включением гравия и гальки в большинстве своем глинистого, воды, как правило, имеют напорный характер, питание подземных вод происходит путем перетекания вод из смежных водоносных горизонтов [8,9].

В период проведения полевых работ скважинами на глубине от 0,6 до 10,4 м вскрыты грунтовые воды аллювиальных отложений, что соответствует абсолютным отметкам от 102,40 м до 102,74 м.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод.

Уровень грунтовых вод на участке изысканий напрямую связан с уровнем воды в р. Неман. Расчетный уровень грунтовых вод принят по расчетному уровню воды (1%) в реке Неман по морфоствору по оси моста.

Результаты гидрологических расчетов уровней и расходов воды приведены в таблице 5.

Таблица 5

| Расчетный период     | P, %       | Расходы, м <sup>3</sup> /с | Уровни, м |        |
|----------------------|------------|----------------------------|-----------|--------|
|                      |            |                            | в/п Мосты | ОМП    |
| Весеннее половодье   | 1          | 2942                       | 112,74    | 109,30 |
|                      | 2          | 2523                       | 111,60    | 108,16 |
|                      | 5          | 2012                       | 110,40    | 106,96 |
|                      | 10         | 1614                       | 109,80    | 106,36 |
| Весенний ледоход     | 1          | -                          | 110,60    | 107,16 |
| Первая подвижка льда | мах        | -                          | 108,39    | 104,95 |
| Дождевые паводки     | 1          | 618                        |           | 104,81 |
|                      | 10         | 385                        |           | 103,75 |
|                      | 50         | 222                        |           | 102,75 |
| Среднемеженные       | лето-осень | 50                         | 125       | 101,88 |
|                      | зима       | 50                         | 128       | 101,92 |
| Минимальные          | лето-осень | 99                         | 46,8      | 100,91 |
|                      | зима       | 99                         | 26,6      | 100,40 |
| Расчетный судоходный | 5          | -                          | 109,30    | 105,86 |

По данным химического анализа грунтовые воды как среда относятся к классу ХА0 (неагрессивная) по отношению к конструкциям из бетона марок W4, W6, W8, W10-W12.

По данным электронного ресурса «Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь» в районе размещения проектируемого объекта расположены источники питьевого водоснабжения:

- артезианская скважина №47246/91 в аг. Лунно, расстояние от проектируемого объекта до границ 3-го пояса зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения составляет более 1 000 м;

- артезианская скважина №35354/81 в аг. Лунно, пояса зоны санитарной охраны подземного источника питьевого водоснабжения установлены в соответствии с Решением

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

|      |        |      |        |         |      |                |            |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>72 |
|      |        |      |        |         |      |                |            |



сельского исполнительного комитета №15 от 27.02.2013. Проектируемый объект удален на расстояние свыше 250 м от скважины и находится в границах 3-го пояса зоны санитарной охраны.

При проведении натуральных исследований артезианская скважина №35354/81 не обнаружена.

Согласно письму государственного учреждения «Мостовский районный центр гигиены и эпидемиологии» (исх. №01-70/1720 от 21.08.2024, Приложение А) на территории размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 м в каждую сторону от объекта) источники водоснабжения отсутствуют.

### 3.1.4 Гидрологические особенности изучаемой территории

Согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, регион реконструкции мостового сооружения относится к IV – Неманскому гидрологическому району. Проектируемый объект расположен в пределах бассейна р. Неман, густота речной сети на рассматриваемом участке 0,47 км/км<sup>2</sup> [1].

Проектируемый объект пересекает р. Неман, расположен в пределах водоохранной зоны и прибрежных полос р. Неман.

В радиусе 2-х километров от проектируемого объекта расположена река Глинянка, впадающая в Неман с левого берега, а также имеются каналы мелиоративной сети, старичные озера и протоки, пруды-копани.

Границы прибрежных полос и водоохранных зон водных объектов на рассматриваемой территории установлены в соответствии с Проектом водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Мостовского района Гродненской области, утвержденным решением Мостовского районного исполнительного комитета от 29 декабря 2020 г. №854 и Проектом водоохранных зон и прибрежных полос рек Неман и Щара в пределах Мостовского района Гродненской области с учетом требований Водного кодекса Республики Беларусь, утвержденным решением Гродненского областного исполнительного комитета от 23 июля 2019 г. №431. Схема границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов в районе реконструируемого сооружения (по данным электронного ресурса «Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь») представлена в Приложении А.

**Неман** – одна из основных водных артерий Беларуси, расположена в северо-западной и западной части республики. Протекает по Беларуси и Литве.

Длина – 937 км, в границах Беларуси от истока до границы с Литвой – 459 км. Площадь водосбора 98,2 тыс. км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход воды – 678 м<sup>3</sup>/с. Общее падение реки в Беларуси – 96,5 м. Средний уклон водной поверхности – 0,21‰.

До проведения в 1985-86 гг. мелиоративных работ за начало р. Неман принимался исток р. Неманец, расположенный в 0,8 км к юго-западу от с. Красное в Узденском районе, Минской области. В результате проведенных работ, р. Неманец от трубы-регулятора, расположенной по дороге с. Низок-с. Каменное отведена в р. Уссу, а нижняя устьевая часть русла р. Неманец на протяжении 3 км засыпана и создан мелиоративный объект «Городец» с сетью осушительных каналов. В связи с проведенными работами длина р. Неман уменьшилась на 24 км, а за исток принято место слияния канала Л-2 и канала Л-2-2 мелиоративного объекта «Городец» у насосной станции, расположенной в 2,5 км к северо-западу от с. Речица, Узденского района, Минской области. Река течет по так называемой Неманской низине, а в нижнем течении – по Среднелитовской и Приморской низменностям. Впадает в Куршский залив Балтийского моря, образуя дельту с островами.

Там, где Неман пересекают моренные гряды, долина врезается на глубину до 40 м, сужается до 1,5-5 км, и приобретает каньонообразный облик (Мостовские, Гродненские Ворота). Дно русла становится каменистым и нередко порожистым. На разделяющих гряды озёрно-ледниковых низинах долина расширяется до 20 км. Здесь пойма изобилует старицами, дно становится песчаным, в русле появляется много островов. Склоны долины везде асимметричны –

|                |      |        |      |        |         |      |
|----------------|------|--------|------|--------|---------|------|
| Взам. инв. №   |      |        |      |        |         | Лист |
|                |      |        |      |        |         |      |
| Подпись и дата |      |        |      |        |         | Лист |
|                |      |        |      |        |         |      |
| Инв. № подл.   |      |        |      |        |         | Лист |
|                |      |        |      |        |         |      |
|                | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |

на одних участках более высоким является правый, на других – левый берег. В долине хорошо выделяются три надпойменные террасы. Ширина реки в верхнем течении составляет 30-40 м, у г.Мосты – 120-150 м, а в нижнем течении – 200-400 м, местами даже до 640 м.

В бассейне р. Неман имеется множество мелких озер, озерность достигает 2,5%. Питание смешанное с преобладанием снегового, в низовьях – дождевого. Средний расход воды 678 м<sup>3</sup>/сек. Весеннее половодье с середины марта до конца мая; летом межень, прерываемая дождевыми паводками, более характерными для осени и зимы. В устье в межень существенна роль сгонов и нагонов воды ветром. Осенний ледоход с конца ноября по декабрь. Замерзает обычно в декабре, но зимой возможно временное вскрытие и ледоход. Вскрывается в конце марта, иногда в феврале или апреле.

Неман имеет около 180 притоков. Основные притоки в Беларуси: правые – р.Усса, р.Сула, р.Уса, р.Березина, р.Гавья, р.Дитва, р.Лебеда, р.Котра; левые – р.Лоша, р.Уша, р.Сервечь, р.Молчадь, р.Щара, р.Зельвянка, р.Россь, р.Свислочь.

Ближайший к проектируемому объекту пункт наблюдений за состоянием поверхностных вод на реке Неман расположен в 5,3 км ниже г. Мосты [10,11].

В районе мостового перехода пойма двухсторонняя, низкая, местами заболоченная, порезанная старицами. Русло в районе мостового перехода – прямолинейное, имеется остров. Дно песчаное. Течение спокойное. Струенаправляющие дамбы отсутствуют. Ширина русла составляет в среднем 150-185 м.

Вид на реку Неман в районе реконструируемого объекта представлен на рисунке 21.



Рисунок 21

**Глинянка** (Стружка) – река в Мостовском районе Гродненской области, левый приток р. Неман. Длина 11 км. Берет начало к юго-западу от д.Струга. Канализована от истока на протяжении около 5,3 км. Устье расположено в 0,5 км к востоку от аг.Лунно [10,11].

Название данной реки на информационной табличке в населенном пункте Лунно указано «Стружка», по данным электронного ресурса «Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь» данная река указана как «ручей» без названия.

Вид на реку Глинянка представлен на рисунке 22.

|              |  |                |  |      |        |      |        |         |                |    |
|--------------|--|----------------|--|------|--------|------|--------|---------|----------------|----|
| Взам. инв. № |  | Подпись и дата |  |      |        |      |        | Лист    |                |    |
|              |  |                |  |      |        |      |        |         | 042-24-ОИ-ОВОС |    |
| Инв. № подл. |  |                |  | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата           | 74 |

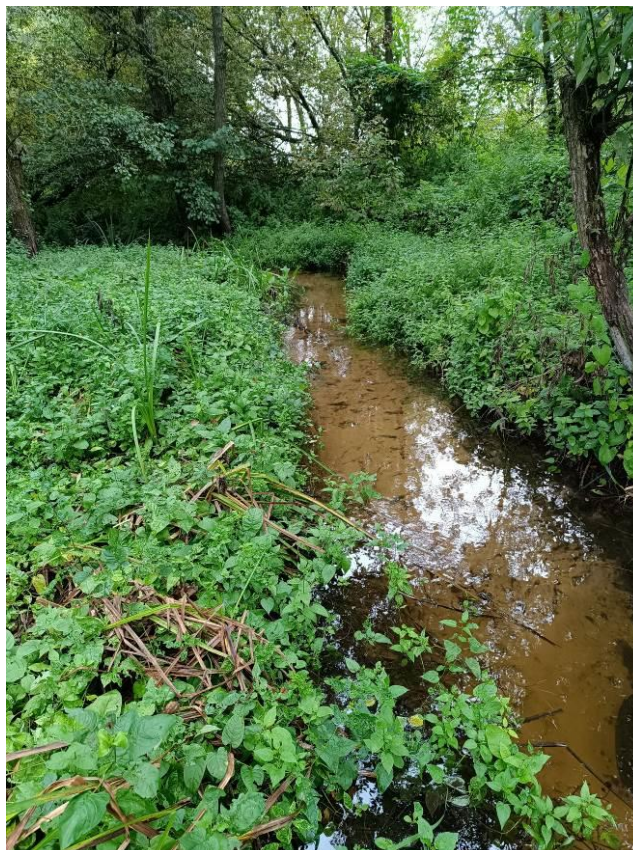


Рисунок 22

Место впадения р. Глинянка в р. Неман расположено на расстоянии около 85 м справа от реконструируемого моста.

В соответствии со статьей 5 Водного кодекса Республики Беларусь река Неман является большой рекой, река Глинянка – малой.

В соответствии с Республиканском перечнем рыболовных угодий, утвержденным постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21.04.2022 №42 в Мостовском районе река Неман с прилегающими пойменными водоемами включена в перечень рыболовных угодий (первая категория), пригодных для ведения рыболовного хозяйства.

В районе размещения мостового сооружения отсутствуют поверхностные водные объекты, используемых в рекреационных целях (участки поверхностных водных объектов, используемые для отдыха в местах, определенных местными исполнительными и распорядительными органами – согласно Санитарные нормы и правила «Требования к содержанию поверхностных водных объектов при их рекреационном использовании», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.12.2016 №122).

### 3.1.5 Земельный фонд и почвенный покров

По данным государственного земельного кадастра Республики Беларусь, по состоянию на 1 января 2024 г. общая площадь земель Республики Беларусь составляла 20 762,9 тыс. га, в том числе 8 036,3 тыс. га сельскохозяйственных земель, из них 5 567,8 тыс. га пахотных. В структуре земельных ресурсов по видам земель преобладают лесные и сельскохозяйственные земли, доля которых составляет соответственно 43,5% и 38,7% (рисунок 23).

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Инт. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|              |                |              |

|      |        |      |        |         |      |                |            |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>75 |
|      |        |      |        |         |      |                |            |

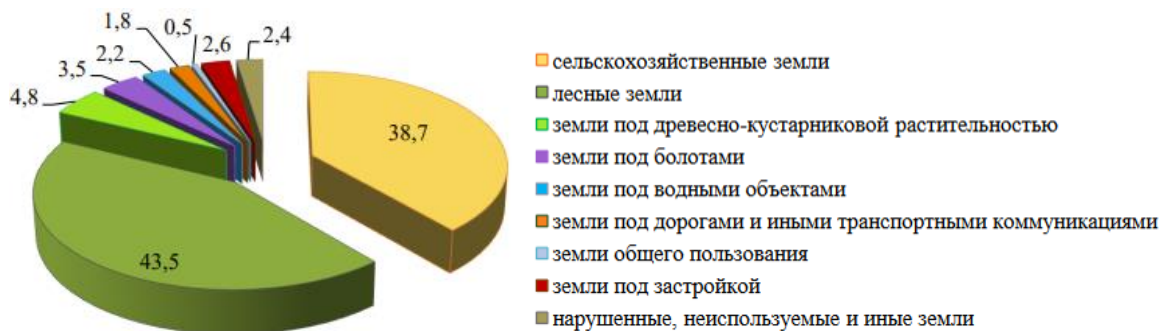


Рисунок 23

Площадь средостабилизирующих видов земель, формирующих природный каркас территории, составляет в настоящее время 11899,1 тыс. га. К ним относятся естественные луговые земли, лесные земли, земли под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями), под болотами и водными объектами. Увеличение площади земель, образующих природный каркас территории, является результатом «экологизации» землепользования. Такие земли составляют на сегодняшний день 57,3% территории Республики Беларусь.

Распределение земель по видам в разрезе областей Республики Беларусь в 2023 г. представлено на рисунке 24.

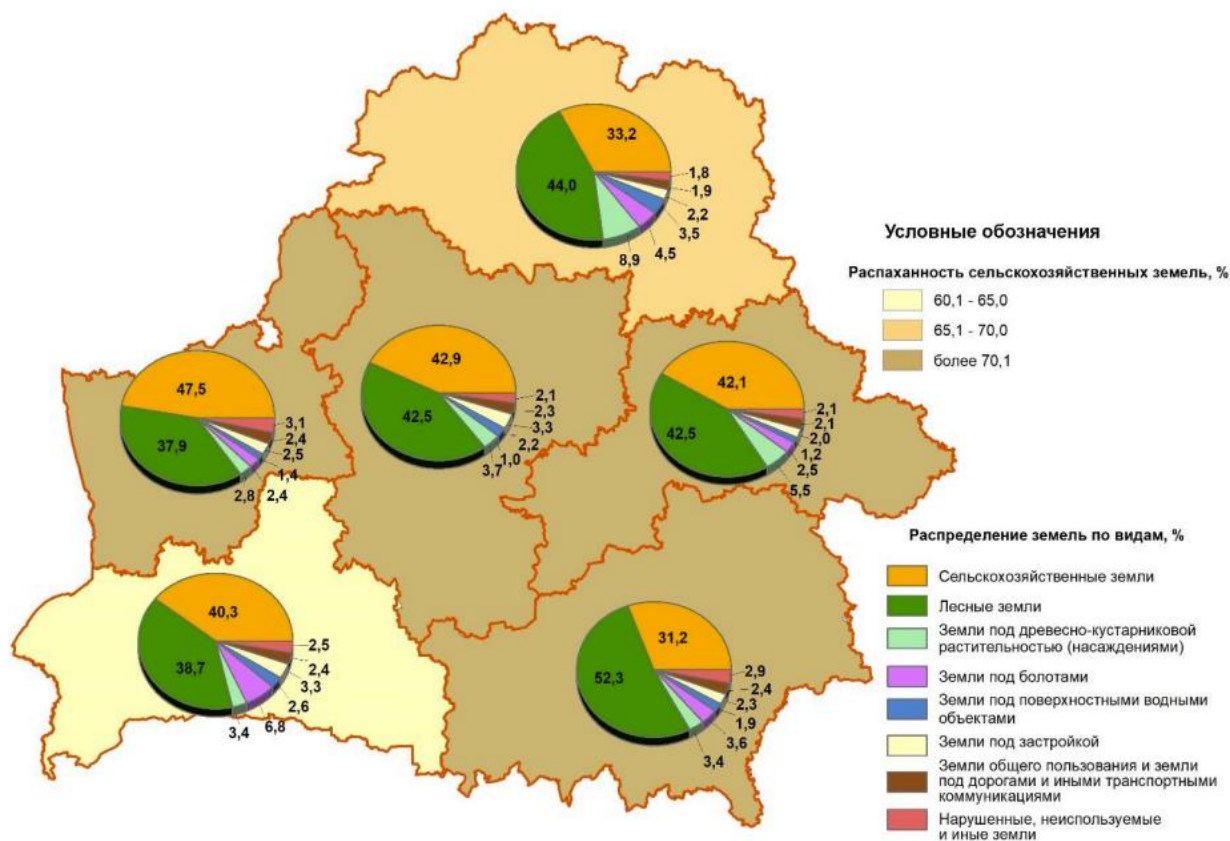


Рисунок 24

Сельскохозяйственная освоенность областей колеблется от 31,2% в Гомельской области (минимальная по стране, ввиду значительных площадей пострадавших после аварии на ЧАЭС) до 47,5% в Гродненской. Распределение площади сельскохозяйственных земель по областям представлено на рисунке 25 [2].

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

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|--------|------|--------|---------|------|

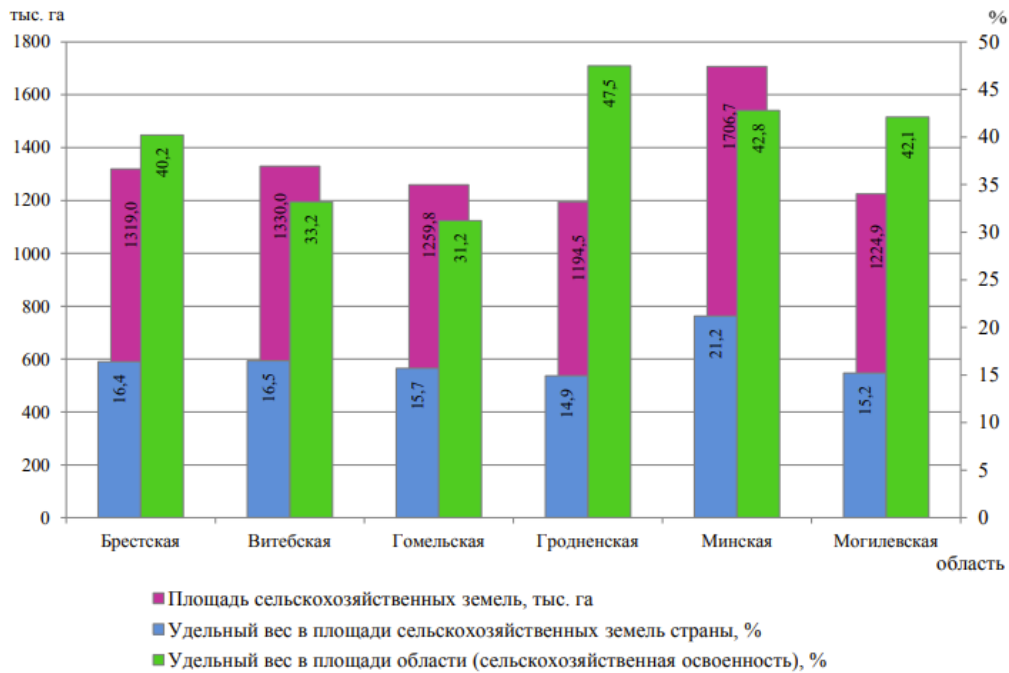


Рисунок 25

По данным государственного земельного кадастра Республики Беларусь [12], по состоянию на 1 января 2024 г. общая площадь земель Мостовского района Гродненской области, на территории которого расположен проектируемой объект, составляет 134 987 га.

В таблице 6 представлены данные о наличии и распределении земель (тыс. га) в Гродненской области, в т.ч. в Мостовском районе [12], где размещается реконструируемый объект.

Таблица 6

| Наименование областей, районов | Общая площадь земель | в том числе |                                   |                |                   |                             |               |   |
|--------------------------------|----------------------|-------------|-----------------------------------|----------------|-------------------|-----------------------------|---------------|---|
|                                |                      | пахотных    | земель под постоянными культурами | луговых, всего | из них улучшенных | сельскохозяйственных, всего | лесных земель | покрытых древесно-кустарниковой растительностью |
| Гродненская область            | 2513,19              | 837,82      | 14,38                             | 342,31         | 275,66            | 1194,51                     | 953,84        | 70,98   |
| Мостовский район               | 134,99               | 41,92       | 0,57                              | 22,11          | 20,67             | 64,60                       | 50,19         | 2,39  |

Продолжение таблицы 6

| Наименование областей, районов | в том числе  |                       |                                  |                           |                       |                   |                       |             |
|--------------------------------|--------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-------------|
|                                | под болотами | под водными объектами | под транспортными коммуникациями | земель общего пользования | земель под застройкой | нарушенных земель | неиспользуемых земель | иных земель |
| Гродненская область            | 59,65        | 35,22                 | 48,24                            | 11,40                     | 62,40                 | 0,594             | 67,31                 | 9,05        |
| Мостовский район               | 2,23         | 3,23                  | 2,51                             | 0,35                      | 2,38                  | 0                 | 6,72                  | 0,39        |

В Гродненской области площадь осушенных земель составляют 317 906 га, орошаемых земель – 784 га. В Мостовском районе орошаемые земли отсутствуют, площадь осушенных

|                |        |      |        |         |      |
|----------------|--------|------|--------|---------|------|
| Взам. инв. №   |        |      |        |         |      |
|                |        |      |        |         |      |
| Подпись и дата |        |      |        |         |      |
|                |        |      |        |         |      |
| Инв. № подл.   |        |      |        |         |      |
|                |        |      |        |         |      |
| Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |

земель составляет: 24 502 га, их них пахотных – 6 466 га, луговых – 17 294 га, под постоянными культурами – 15 га [12].

Баллы кадастровой оценки сельскохозяйственных земель и плодородия почвы по видам земель Мостовского района и Гродненской области указаны в таблице 7 [12].

Таблица 7

| Наименование района, области | Общий балл кадастровой оценки земель           |                    |                      |                            | Балл плодородия почв                           |                    |                      |                            |
|------------------------------|--|--------------------|----------------------|----------------------------|--|--------------------|----------------------|----------------------------|
|                              | вид земель                                     |                    |                      |                            | вид земель                                     |                    |                      |                            |
|                              | пахотные, залежные, под постоянными культурами | улучшенные луговые | естественные луговые | всего сельскохозяйственные | пахотные, залежные, под постоянными культурами | улучшенные луговые | естественные луговые | всего сельскохозяйственные |
| Мостовский район             | 34,8   | 30,3               | 12,7                 | 32,6                       | 35,1   | 30,2               | 12,4                 | 32,7                       |
| Гродненская область          | 34,6   | 30,3               | 15,3                 | 32,4                       | 35,7   | 30,6               | 14,7                 | 33,2                       |

Как видно из данных таблицы 7, баллы кадастровой оценки земель и плодородия почв в Мостовском районе в основном находятся на уровне среднеобластных показателей, для естественных луговых земель указанные показатели несколько ниже средних по области.

В соответствии с почвенно-географическим районированием Беларуси, район планируемой деятельности относится к Мостовскому району дерново-подзолистых песчаных почв (10) западному почвенно-климатическому округу Центральной (Белорусской) почвенной провинции (рисунок 26) [1,13].

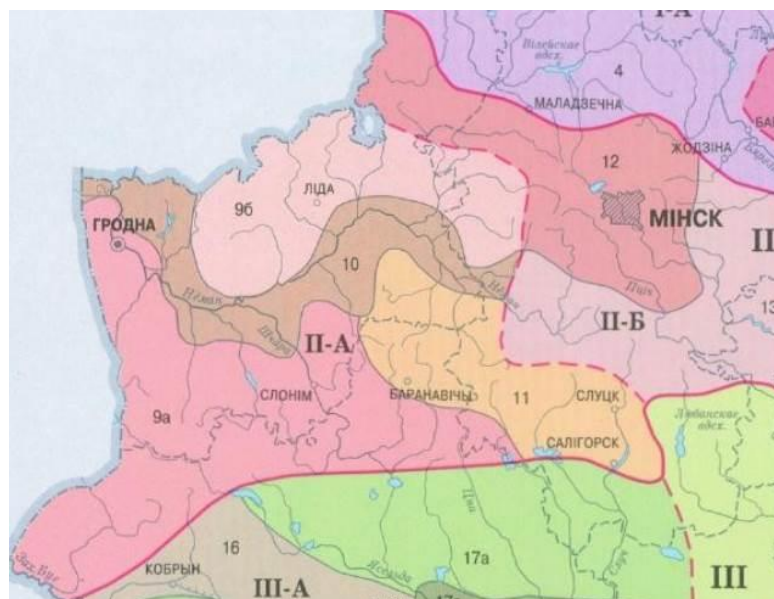


Рисунок 26

Центральная (Белорусская) провинция занимает около 43% территории республики, и располагается в пяти областях (Брестской, Гомельской, Гродненской, Минской и Могилевской).

Геологическое строение территории провинции очень сложное. Под четвертичными породами севернее линии Гродно-Слуцк-Рогачев-Чечерск залегают меловые отложения, а южнее – породы третичного возраста. Последние перекрыты толщей четвертичных наносов мощностью 20-30 м и более. В отдельных местах (Великие Жуховичи, Конюхи, Симоновичи) сразу под четвертичными отложениями залегают докембрийские кристаллические породы. Общие черты рельефа имеют различия: на севере расположены молодые всхолмления и гряды моренного характера, а на юге – выровненные равнины Предполесья.

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

|      |        |      |        |         |      |                |            |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>78 |
|      |        |      |        |         |      |                |            |

Располагаясь на огромной территории, вытянутой с запада на восток более чем на 650 км, эта провинция в климатическом отношении достаточно неоднородна. Продолжительность вегетационного периода изменяется от 200 дней на западе до 196 – в центре и 192 дней на востоке провинции. Среднегодовые температуры от +7,3°C (на западе) до +5,0°C (на востоке).

Почвенный покров провинции сложен и многообразен как по особенностям строения почвообразующих и подстилающих пород, так и по проявлению почвообразовательного процесса. Здесь формируются дерново-подзолистые, дерновые почвы автоморфного и полугидроморфного водного питания, также широко развиты почвы гидроморфные – торфяно-болотные и пойменные.

*Западный округ* почти полностью занимает Гродненскую и небольшую территорию Минской и Брестской областей.

Рельеф округа плоский, преобладают равнины и низменности. Только в отдельных районах поднимаются небольшие всхолмления. Расчленение территории среднее, так как расстояние между соседними понижениями измеряется от одного до полутора километров, а глубина понижения за редким исключением достигает 15 и более метров.

Климатические условия округа достаточно однообразны. За год выпадает 550 мм атмосферных осадков, более 400 мм припадает на теплый период года.

Средняя продолжительность вегетационного периода для округа составляет 194 дня. За это время сумма температур выше нуля достигает 2500°-2800°. Сумма же активных температур за период с температурами выше +10° достигает 2150°-2500°.

Почвообразующими породами в данном округе являются донно-моренные, конечно-моренные суглинки и супеси, лессовидные супеси водно-ледниковые и древнеаллювиальные пески.

Почвы *Мостовского района песчаных почв, развивающихся на водно-ледниковых и древнеаллювиальных песках* расположены на широкой Средне- и Верхне-Неманской низине, сложенной древнеаллювиальными песчаными наносами.

Преобладают здесь дерново-подзолистые слабоподзоленные, местами слабоэродированные почвы на древнеаллювиальных и водно-ледниковых песках. Высокий уровень почвенно-грунтовых вод обуславливает развитие процессов заболачивания и формирование торфяно-болотных, а в понижениях иллювиально-гумусных, глееватых и глеевых почв.

Распаханность территории невысокая – около 30%. Это объясняется широким распространением на территории района малопродуктивных песчаных почв, больших площадей леса, а в пойме реки Немана и его притоков – больших площадей сенокосов и пастбищ.

Кислые почвы занимают 55% территории, слабо обеспеченные фосфором 30%, калием – 80% [13].

В регионе планируемой деятельности выделяются следующие типы почв (рисунок 27): дерново-подзолистые на моренных и водно-ледниковых супесях, подсолонных моренными суглинками или песками (8) и дерново-подзолистые глееватые и глеевые на моренных и водно-ледниковых суглинках и супесях (17) [1].



Рисунок 27

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

|      |        |      |       |         |      |  |  |                |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|--|--|----------------|------|
|      |        |      |       |         |      |  |  | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |  |  |                | 79   |

Реконструируемый объект расположен на территории с практически незэродированным и недефлированным почвенным покрове (эродированность почв отсутствует или менее 1%) [1].

Согласно информации государственного учреждения «Мостовский районный центр гигиены и эпидемиологии» (исх. №01-70/1720 от 21.08.2024, Приложение А) на территории размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 м в каждую сторону от объекта) отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, почвенные очаги сибирской язвы.

В соответствии с письмом Государственного учреждения «Мостовская районная ветеринарная станция» (исх. №425 от 12.08.2024, Приложение А) в районе аг. Лунно имеется скотомогильник на расстоянии 2,85 км от реконструируемого объекта.

### 3.1.6 Ландшафтная характеристика

Согласно ландшафтному районированию Республики Беларусь, регион размещения реконструируемого объекта расположен в пределах подзоны бореальных ландшафтов, белорусской возвышенной провинции холмисто-моренных-эрозионных и вторично-моренных ландшафтов с широколиственно-еловыми и сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах, и относится к району средненеманских волнистых аллювиальных террасированных и водно-ледниковых ландшафтов с сосняками (18) (рисунок 28) [1].



Рисунок 28

Реконструируемый объект приурочен в ранге рода к пойменным ландшафтам, подроду плоских пойм со злаковыми лугами и низинными болотами с лугами и дубравами на дерновых заболоченных почвах, низинными болотами и коренными мелколиственными лесами на торфяно-болотных почвах, ограниченно распаханых (рисунок 29).

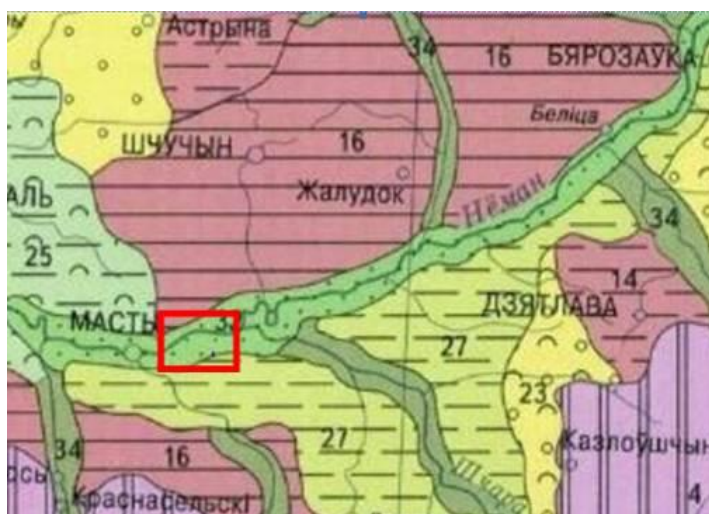


Рисунок 29

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

|      |        |      |        |         |      |                |            |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>80 |
|      |        |      |        |         |      |                |            |



Территория, прилегающая к проектируемому объекту, относится к подроду с поверхностным залеганием аллювиальных песков и доминантному виду ландшафтов – долины с плоской поймой и локальными террасами.

Абсолютные отметки поверхности находятся в широких пределах – от 130 до 170 м. Наиболее низкий уровень занимают поймы, обычно с плоским рельефом, старичными понижениями, одиночными редкими гривами. С помощью отчетливо выраженного уступа высотой 2-5 м пойма сочленяется с площадкой первой надпойменной террасы, сложенной песчаным аллювием. Ширина последней изменяется, как правило, от нескольких сотен метров до 1-1,5 км. На ее поверхности обычны дюны и дюнные гряды.

В сложении ландшафта господствуют аллювиальные пески, реже супеси, суглинки. Иногда они перекрываются маломощными торфами. Вследствие того, что уровень грунтовых вод везде близок к поверхности, доминирующими почвами ландшафта являются дерновые заболоченные песчано-супесчаные, занятые гидромезофитными злаковыми, реже остепненными и мезогидрофитными крупнозлаковыми лугами. К торфяно-болотным почвам приурочены низинные болота, часто осушенные и используемые в качестве пахотных угодий.

К площадкам террас и придолинным зандрам приурочены дерново-подзолистые супесчано-песчаные почвы с сосновыми и березовыми лесами, удельный вес сельскохозяйственных угодий невелик, однако длительное хозяйственное освоение рассматриваемой территории привело к значительной трансформации исходных природно-территориальных комплексов. К поймам тяготеют дерновые заболоченные почвы со злаковыми гидромезофитными лугами, а также торфяно-болотные почвы с низинными болотами [14].

Согласно районированию природно-антропогенных ландшафтов (ПАЛ) рассматриваемая территория находится на границе двух районов ПАЛ и двух провинций ПАЛ: Котринский район лесохозяйственных и лесо-водно-рекреационных водно-ледниковых ландшафтов (7) Поозерской провинции сельскохозяйственных ПАЛ (I) и Гродненский район пахотных и лесопольевых холмисто-моренно-эрозионных ландшафтов (8) Белорусской возвышенной провинции сельскохозяйственно-лесных ПАЛ (II) (рисунок 30) [14].



Рисунок 30

Наибольшее распространение получили следующие виды природно-антропогенных ландшафтов: лесопольевые вторичные водно-ледниковые и лесо-рекреационные водно-ледниковые ландшафты,

Для *лесо-рекреационных ландшафтов* характерен высокий удельный вес (65-85%) лесов при небольшой доле водных пространств и других угодий. Лесо-рекреационные ландшафты

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

|      |        |      |        |         |      |                |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |
|      |        |      |        |         |      |                |

|      |
|------|
| Лист |
| 81   |

приурочены главным образом к аллювиальным террасированным природно-территориальным комплексам, образуя длинные вытянутые вдоль рек комплексы. Лесная растительность разнообразна, зависит от почвенных характеристик и условий увлажнения, луговая растительность тяготеет непосредственно к водным объектам, часто замещена сеянными лугами. Вблизи населенных пунктов испытывают значительную рекреационную нагрузку.

Для лесопольевых вторично водно-ледниковых ландшафтов характерно разнообразие рельефа – плоский, волнистый, холмисто-волнистый. Пахотные угодья тяготеют к участкам с прерывистым покровом водно-ледниковых супесей или покровом лессовидных суглинков. Почвы дерново-подзолистые супесчаные, изредка дерново-палево-подзолистые суглинистые. Контурность угодий 10-20 га, бонитет 30-39 баллов. Леса в основном широколиственно-сосновые, однако нередки сосновые, березовые, иногда дубовые. Они приурочены к дерново-подзолистым и дерново-подзолисто-глееватым супесчано-песчаным почвам.

Хозяйственное освоение территории в районе размещения объекта планируемой хозяйственной деятельности привели к значительной трансформации и упрощению исходного природно-территориального комплекса. Основное воздействие на ландшафты оказывает градостроительное освоение территории. Кроме того, значительное воздействие на компоненты ландшафтов оказывает рекреационная нагрузка, приводящая к дигрессии растительности и уплотнению почвенного покрова.

### 3.1.7 Растительный и животный мир

На лесных землях, примыкающих к полосе отвода автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41, расположен биологический заказник местного значения «Черлена» (рисунок 31).

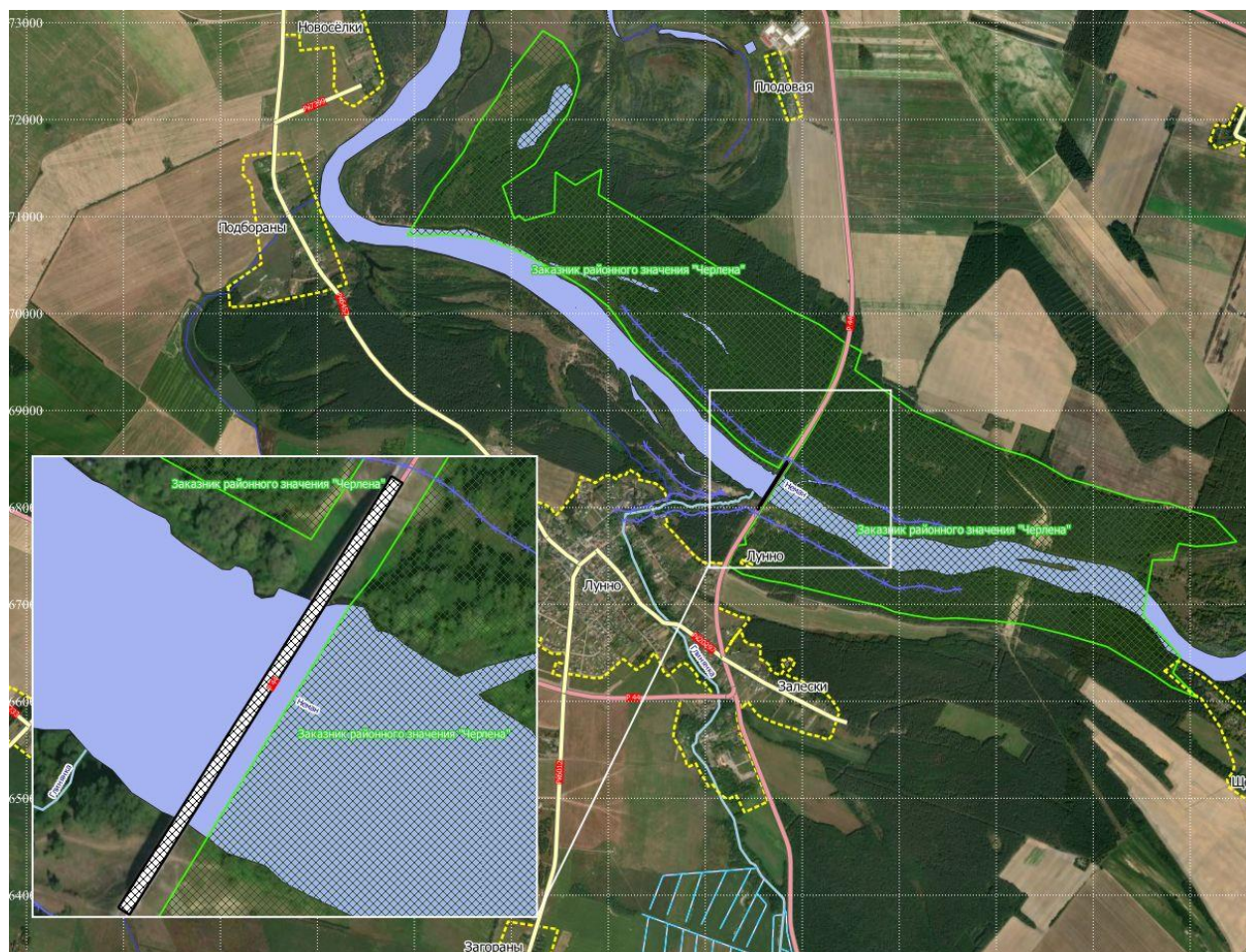


Рисунок 31

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

|      |        |      |        |         |      |                |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|

|      |    |
|------|----|
| Лист | 82 |
|------|----|

Положение о заказнике, описание границ, площади и состава земель заказника представлены в Приложении А.

Положение о биологическом заказнике местного значения «Черлена» (далее – Положение) утверждено решением Мостовского райисполкома от 14.10.2008 №790. В соответствии с Положением заказник объявлен на территории Лунненского лесничества ГЛХУ «Скидельский лесхоз» в кварталах 52, 54-57 площадью 437 га, на землях ОАО «Черлена» на площади 7 га и река Неман 56 га, общей площадью 500 га, в целях снижения деградации территории природного комплекса, сохранения лесных формаций, редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

В настоящее время площадь указанных в Положении кварталов леса составляет 451,1 га, включая переданные в лесной фонд земли совхоза.

В соответствии с п. 2 Положения на территории заказника «Черлена» запрещается:

- проведение мелиоративных и других работ, связанных с изменением естественного ландшафта и существующего гидрологического режима;
- выпас скота, сенокошение;
- сплошные рубки главного пользования;
- уничтожение древесно-кустарниковой растительности;
- распашка земель, нарушение почвенного покрова;
- разбивка туристических лагерей, разведение костров;
- стоянка автомобилей в местах, не предназначенных для этих целей;
- движение механических транспортных средств вне дорог общего пользования, кроме машин, выполняющих лесохозяйственные работы;
- изыскания и научные исследования, связанные с нарушением или разрушением сложившихся естественных биологических или гидрологических условий;
- проведение рубок ухода за лесом в летний вегетационный период;
- расчистка прибрежной и водной растительности;
- засорение или загрязнение территории заказника;
- другие виды хозяйственной деятельности, отрицательно влияющие на сохранность природных комплексов заказника.

Строительство зданий и сооружений, линий электропередач, дорог, прокладка трубопроводов и прочих инженерных коммуникаций, разработка месторождений общераспространенных полезных ископаемых на территории заказника осуществляются по согласованию с Мостовской инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды (п. 4 Положения).

В рамках проведения инженерно-экологических изысканий специалистами Государственного предприятия «Белгипродор», прошедшими специальную подготовку и имеющими соответствующие свидетельства и квалификационные аттестаты государственного образца (Приложение А), выполнено натурное обследование территории размещения реконструируемого моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41.

Непосредственно мостовое сооружение с подходами расположено на территории, подвергшейся довольно сильному антропогенному воздействию, что негативно отразилось на флористическом и фаунистическом разнообразии исследуемой территории в границах предполагаемых работ по реконструкции сооружения.

Особенно сильно воздействие на природные компоненты оказывается на левом берегу реки, со стороны расположения населенного пункта Лунно.

### ***Растительный мир***

Естественная растительность исследуемой территории приурочена к Неманскому району Неманско-Предполесского округа подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов [1,15].

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

|      |        |      |       |         |      |                |  |  |  |  |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|----------------|--|--|--|--|------|
|      |        |      |       |         |      |                |  |  |  |  |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |  |  |  |  | Лист |
|      |        |      |       |         |      |                |  |  |  |  | 83   |

Неманские леса состоят из нескольких крупных лесных массивов и многочисленных более мелких участков леса, разбросанных по территории Неманской низины и Лидской равнины. Все эти леса объединяет принадлежность их к геоботанической полосе, в которой впервые четко вырисовывается переходный характер лесов от фитоценозов восточноевропейского южно-таежного типа к западноевропейским широколиственным [15,16].

Реконструируемый объект расположен на землях РУП «Гродноавтодор» (земли под дорогами), к подходам к мостовому сооружению примыкают сельскохозяйственные земли, покрытые древесно-кустарниковой растительностью и земли лесного фонда.

Доминирующим типом растительности на исследуемой территории является лесная. Также в радиусе двух километров от реконструируемого объекта выделяются следующие типы растительности: селитебный, сегетальный, рудеральный, луговой, прибрежно-водный.

По данным Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь Мостовский район Гродненской области имеет уровень лесистости 35-50% (рисунок 32) [17,18].



Рисунок 32

Многолетняя динамика вышеуказанного показателя (в %) на исследуемой территории приведена в таблице 8 [19].

Таблица 8

| Территория          | Лесистость территории |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
|                     | 2015                  | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Гродненская область | 35,1                  | 35,1 | 35,1 | 35,2 | 35,7 | 35,7 | 36,0 |
| Мостовский район    | 34,7                  | 34,7 | 34,7 | 34,7 | 35,1 | 35,2 | 35,2 |

Как видно из данных таблицы 8, лесистость Мостовского района несколько ниже среднеобластных показателей, отмечается тенденция к увеличению уровня лесистости территории района.

Среди лесной растительности доминируют сосновые леса, как естественного, так и искусственного происхождения. Сосняки представлены мшистым и кисличным типами, отмечались также участки орляковых, черничных и вересковых сосновых лесов.

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

|      |        |      |        |         |      |                |            |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>84 |
|      |        |      |        |         |      |                |            |

Древостой в сосняках мшистых (рисунок 33) в основном монодоминантный, образован сосной обыкновенной (*Pinus sylvestris*), иногда на опушках создификатором выступает береза повислая (*Betula pendula*).



Рисунок 33

Подлесок довольно редкий, образован можжевельником обыкновенным (*Juniperus communis*), рябиной обыкновенной (*Sorbus aucuparia*), крушиной ломкой (*Frangula alnus*). В подросте отмечено активное возобновление дуба черешчатого (*Quercus robur*).

В живом напочвенном покрове доминируют зеленые мхи (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum sp.*, *Hylocomium proliferum*), куртинно встречаются кустарнички: черника (*Vaccinium myrtillus*), брусника брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), вереск обыкновенный (*Calluna vulgaris*), травянистые растения: марьянник лесной (*Melampyrum sylvaticum*), вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*), овсяница овечья (*Festuca ovina*), осока сдвинутая (*Carex ericetorum*), ожика волосистая (*Luzula pilosa*), тимьян ползучий (*Thymus serpyllum*).

В молодых искусственных посадках сосны мшистого типа (рисунок 34) подлесок практически отсутствует, а в напочвенном покрове отмечались исключительно зеленые мхи.



Рисунок 34

|             |                |              |
|-------------|----------------|--------------|
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|             |                |              |

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|      |        |      |       |         |      |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

85

Небольшие участки сосняков верескового типа (рисунок 35) были отмечены на значительном удалении от проектируемого объекта, в основном они встречались на окраинах крупных лесных массивов. Древоростой здесь в основном монодоминантный, в подлеске – можжевельник обыкновенный, в подросте – дуб черешчатый. Напочвенный покров образован вереском обыкновенным (*Calluna vulgaris*), куртинно встречаются черника, брусника, зеленые мхи (*Dicranum undulatum*, *Pleurozium schreberi*).



Рисунок 35

Сосняки кисличные, орляковые и черничные относятся к типологической группе широколиственно-сосновых орляково-зеленомошно-кисличных лесов.

Для данных фитоценозов характерно значительная примесь широколиственных пород в составе древостоя или в нижних ярусах.

Из широколиственных пород в формировании фитоценозов принимает участие дуб черешчатый (*Quercus robur*), липа мелколистная (*Tilia cordata*), клен остролистный (*Acer platanoides*), иногда граб (*Carpinus betulus*) и ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*).

Насаждения сложные по составу, чаще двух-трехъярусные, иногда одноярусные, но с мощным подлеском. В подлеске доминирует лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), встречается бересклет европейский (*Euonymus europaeus*), бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosus*), черемуха обыкновенная (*Prunus padus*).

В напочвенном покрове отмечаются черника (*Vaccinium myrtillus*), орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum*), кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella*), встречаются марьянник дубравный (*Melampyrum nemorosum*), печеночница благородная (*Hepatica nobilis*), яснотка зеленчуковая (*Lamium galeobdolon*), копытень европейский (*Asarum europaeum*), живучка ползучая (*Ajuga reptans*) и др.

В черничных (рисунок 36) и орляковых (рисунок 37) типах леса моховой ярус образуют *Pleurozium schreberi*, *Dicranum undulatum*, *Hylocomium splendens*, в кисличном типе леса больше представлены гигромезофитные виды: *Hylocomium splendens*, *Ptilium crista-castrensis*, *Mnium affine*, *M. cuspidatum*, *Climacium dendroides*.

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

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |        |      |        |         |      |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

86



Рисунок 36



Рисунок 37

В суборевых сосняках (рисунок 38) в подросте встречается ель обыкновенная (*Picea abies*), в средней густоты подлеске отмечаются рябина обыкновенная, крушина ломкая, лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), реже – на хорошо освещенных участках отмечается малина обыкновенная (*Rubus idaeus*).



Рисунок 38

На исследуемой территории отмечены участки широколиственных лесов – дубравы (рисунок 39). Дубравы в основном кисличного типа, в древостое, кроме дуба черешчатого, встречаются береза повислая, ольха черная, клен остролистный, иногда осина (*Populus tremula*), граб. В хорошо развитом подлеске произрастают лещина обыкновенная, рябина обыкновенная, бересклет европейский, свидина кроваво-красная (*Cornus sanguinea*), жимолость настоящая (*Lonicera xylosteum*), иногда – можжевельник обыкновенный.

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

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
|      |        |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |



Рисунок 39

В напочвенном покрове – кислица обыкновенная, яснотка зеленчуковая, ясменник пахучий (*Asperula graveolens*), вероника дубравная (*Veronica chamaedrys*), майник двулистный (*Maianthemum bifolium*), медуница неясная (*Pulmonaria obscura*), копытень европейский, грушанка круглолистная (*Pyrola rotundifolia*), осоки – трясунковидная (*Carex brizoides*), волосистая (*C. pilosa*), пальчатая (*C. digitata*).

В пойме реки Неман отмечены участки прируслово-пойменных дубрав. Древоустой в основном монодоминантный, лишь ближе к берегу реки произрастает ольха черная и осина. Подлесочный ярус практически отсутствует.

Напочвенный покров образуют злаки, вербейник монетчатый (*Lysimachia nummularia*), осока ранняя (*Carex praecox*), черноголовка обыкновенная (*Prunella vulgaris*), селезеночник очереднолистный (*Chrysosplenium alternifolium*), гравилат речной (*Geum rivale*) др.

На почвах с избыточным, но достаточно проточным увлажнением – по берегам старичных озер в пойме реки – встречаются черноольховые леса (рисунок 40). Древоустой образован ольхой черной, на некоторых участках во втором ярусе произрастают дуб черешчатый, граб, клен остролистный, осина, иногда ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*). Хорошо развитый подлесок образуют крушина ломкая, жимолость настоящая, местами развит ивовый ярус, образованный *Salix cinerea*, *Salix caprea*, *Salix aurita* и др.

В напочвенном покрове в зависимости от типа леса доминируют кислица обыкновенная, крапива двудомная (*Urtica dioica*), сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*), также здесь произрастают различные папоротники (*Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-femina*), подмаренник болотный (*Galium palustre*), вербейник обыкновенный (*Lysimachia vulgaris*), лютик ползучий (*Ranuncius repens*), гравилат речной, калужница болотная (*Caltha palustris*) и др.

Мелкоконтурные участки черноольшаников осокового, болотнопапоротникового и ивнякового типов отмечаются в районе зарастающих стариц в пойме реки Неман.

Древоустой образуют ольха черная с примесью березы пушистой (*Betula pubescens*), иногда сосны обыкновенной.

|                |  |
|----------------|--|
| Ивн. № подл.   |  |
| Подпись и дата |  |
| Взам. инв. №   |  |

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |        |      |        |         |      |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

88





Рисунок 40

Подлесочный ярус развит хорошо, образован крушиной ломкой, бересклетом европейским, малиной обыкновенной (*Rubus idaeus*), смородиной черной (*Ribes nigrum*), смородиной колосистой (*Ribes spicatum*).

В ивняковом типе черноольшаника различные виды ивы (*Salix cinerea*, *S. caprea*, *S. aurita*) часто образуют сплошные заросли в подлеске, а также могут входить в состав господствующей части насаждения.

В живом напочвенном покрове доминируют осоки (*Carex nigra*, *C. elongate*, *C. canescens*, *C. vesicaria*, *Carex pseudocyperus*), папоротники (*Thelypteris palustris*, *Dryopteris carthusiana*, *Athyrium filix-femina*), виды болотного разнотравья: подмаренник болотный (*Galium palustre*), лютик ползучий (*Ranunculus repens*), сабельник болотный (*Comarum palustre*), калужница болотная (*Caltha palustris*), турча болотная (*Hottonia palustris*) и др.

На исследуемой территории отмечены участки лесокультур. Посадки разновозрастные, различного породного состава (рисунок 41).



Рисунок 41

|                |  |
|----------------|--|
| Ив. № подл.    |  |
| Подпись и дата |  |
| Взам. инв. №   |  |

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |        |      |        |         |      |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

89

Вблизи проектируемого объекта отмечались лесонасаждения следующего породного состава:

- монодоминантные, состоящие сосны или березы;
- смешанные, состоящие из сосны и березы.

На подходах к мостовому сооружению произрастают сосна обыкновенная, береза повислая, встречаются ива белая (*Salix alba*), осина, ольха черная, ива козья (*Salix caprea*), а также плодовые деревья (яблони, груши) (рисунок 42).



Рисунок 42

В непосредственной близости от моста отмечен тополь белый (*Populus alba*) и клен ясенелистный (*Acer negundo*) (рисунок 43).



Рисунок 43

Клен ясенелистный – инвазивное растение, включенное в Перечень видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию (приложение к постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 07.12.2016 №1002). На исследуемой территории данный встречался на территории населенных пунктов, вдоль участка автодороги, в лесных массивах.

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

|      |        |      |       |         |      |                |            |
|------|--------|------|-------|---------|------|----------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>90 |
|      |        |      |       |         |      |                |            |

Деревья и кустарники на некоторых участках, особенно вблизи водотоков, оплетены хмелем обыкновенным (*Humulus lupulus*) (рисунок 44).



Рисунок 44

В ходе натурных исследований были отмечены такие инвазивные виды, включенные в Перечень видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию, как:

- эхиноцистис лопастный (*Echinocystis lobata*) (рисунок 45) – встречался среди растительности на берегу Немана и Глинянки;
- золотарник канадский (*Solidago canadensis*) (рисунок 46) – отмечался в районе населенных пунктов, вдоль дорог, на краю лесных массивов, на опушках;
- робиния лжеакация (*Robinia pseudoacacia*) (рисунок 47) – встречалась на опушках леса, вдоль дорог.



Рисунок 45



Рисунок 46



Рисунок 47

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |
| Изм.          | Кол.уч         | Лист         |
|               |                |              |
| № док.        | Подпись        | Дата         |
|               |                |              |

Прибрежно-водная растительность в районе планируемой деятельности отмечается в долинах рек Неман и Глинянка, в водоемах искусственного происхождения.

Отмечена прибрежно-водная растительность следующих типов [20]:

1. ГИДРОФИТЫ

1.1. ЭУГИДРОФИТЫ

1.1.1. Эугидрофиты полностью погруженные

1.1.1.1. Эугидрофиты полностью погруженные, неукореняющиеся

1.1.1.2. Эугидрофиты полностью погруженные, укореняющиеся

1.1.2. Эугидрофиты с воздушными генеративными органами

1.1.2.2. Эугидрофиты с воздушными генеративными органами, укореняющиеся

1.2. ПЛЕЙСТОГИДРОФИТЫ

1.2.1. Плейстогидрофиты неукореняющиеся

1.2.2. Плейстогидрофиты укореняющиеся

1.3. АЭРОГИДРОФИТЫ

1.3.1. Аэрогидрофиты высокорослые

1.3.2. Аэрогидрофиты среднерослые

1.3.3. Аэрогидрофиты низкорослые

2. ГИГРОФИТЫ

2.1. ЭУГИГРОФИТЫ

2.1.1. Эугигрофиты высокорослые

2.1.2. Эугигрофиты среднерослые

2.1.3. Эугигрофиты низкорослые

2.2. ГИГРОГЕЛОФИТЫ

2.2.1. Гигрогелофиты высокорослые

2.2.2. Гигрогелофиты среднерослые

2.2.3. Гигрогелофиты низкорослые

Прибрежно-водная растительность реки Неман показана на рисунке 48, реки Глинянка – на рисунке 49, старичных озер – на рисунке 50.



Рисунок 48



Рисунок 49

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

|      |        |      |        |         |      |                |            |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>92 |
|      |        |      |        |         |      |                |            |



Рисунок 50

На берегах реки вблизи от реконструируемого мостового сооружения преобладают такие гидро- и гигрофиты, как: манник большой (*Glyceria maxima*), аир обыкновенный (*Acorus calamus*), мята длиннолистная (*Mentha longifolia*), паслен сладко-горький (*Solanum dulcamara*) (рисунок 51), жерушник земноводный (*Rorippa amphibia*), частуха обыкновенная (*Alisma plantago-aquatica*), чистец болотный (*Stachys palustris*) (рисунок 52), зюзник европейский (*Lycopus europaeus*), горец земноводный (*Persicaria amphibia*) (рисунок 53) и другие. Также берега местами густо зарастают ивами (ива корзиночная (*Salix viminalis*), ива трехтычинковая (*Salix amygdalina*)).



Рисунок 51



Рисунок 52



Рисунок 53

Следует отметить, что в непосредственной близости от моста территория подвергается сильной антропогенной нагрузке – активно используется рыбаками, местным населением для отдыха.

Естественная луговая растительность на исследуемой территории отмечается редко, в основном это суходольные луговые сообщества вдоль автомобильных дорог, вблизи населенных пунктов, на опушках лесных массивов, на неиспользуемых землях сельскохозяйственных организаций.

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

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |        |      |        |         |      |

042-24-ОИ-ОВОС

Здесь наряду с такими луговыми растениями, как мятлик однолетний (*Poa annua*), овсяница луговая (*Festuca pratensis*), тимофеевка степная (*Phleum phleoides*), плевел многолетний (*Lolium perenne*), костер безостый (*Bromus inermis*), клевер ползучий (*Trifolium repens*), клевер луговой (*T. pratense*) и другие, часто встречаются представители сорно-рудеральной растительности (рисунок 54): подорожник большой (*Plantago major*), одуванчик обыкновенный (*Taraxacum officinale*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare*), ослинник двулетний (*Oenothera biennis*), лапчатка серебристая (*Potentilla argentea*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*) и другие.



Рисунок 54

В ходе полевых исследований в основном на левобережье отмечались участки с сухой песчаной почвой, где развивается характерная псаммофильная растительность (рисунок 55) с участием булавоносца седого (*Corynephorus canescens*), тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum*), ястребиночки обыкновенной (*Pilosella officinarum*), кладоний (*Cladonia sp.*), очитка едкого (*Sedum acre*) и других видов. Здесь также произрастают молодые деревья сосны.



Рисунок 55

Рудеральные сообщества развиваются на малоиспользуемых и неиспользуемых участках, пустырях, других нарушенных местообитаниях, образовавшихся в результате деятельности человека. Кроме вышеперечисленных растений, широкое распространение получили: щавель

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

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
|      |        |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

94

конский (*Rumex confertus*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), полынь полевая (*Artemisia campestris*), синяк обыкновенный (*Echium vulgare*), крапива жгучая (*Urtica urens*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*) и другие.

На исследуемой территории, в том числе вдоль автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 отмечены места произрастания люпина многолистного (*Lupinus polyphyllus*), который на территории Беларуси проявляет инвазионные свойства, то есть вышел из-под контроля человека и быстро распространяется.

Как правом берегу реки Неман, за лесным массивом, так и на левом берегу, южнее населенных пунктов Лунно и Залески, расположены сельскохозяйственные земли КФК «Горизонт Мостовского района» и ОАО «Черлена». На участках, занятых в сельском хозяйстве, кроме посевных культур, отмечена сеgetальная растительность на сельскохозяйственных землях. Среди представителей сеgetальной флоры отмечались следующие виды: осот полевой (*Sonchus arvensis*), пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoralis*) (рисунок 56), марь белая (*Chenopodium album*) (рисунок 57), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), мелколепестник канадский (*Erigeron canadensis*), галинзога мелкоцветковая (*Galinsoga parviflora*) (рисунок 58) и другие.



Рисунок 56



Рисунок 57



Рисунок 58

Сеgetальный и рудеральный типы растительности не имеют значения для сохранения флористического разнообразия.

Селитебная растительность (рисунок 59), представленная газонными, цветочными, кустарниковыми насаждениями и древесными посадками, распространена на территории близлежащих населенных пунктов (аг. Лунно, д. Залески).



Рисунок 59

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

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |        |      |        |         |      |

042-24-ОИ-ОВОС

Данный тип растительности не представляет ценности для сохранения биоразнообразия.

На территории заказника местного значения «Черлена» имеются места произрастания растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, таких как: анакампис клопоносный (*Anacamptis coriophora*), арника горная (*Arnica montana*), баранец обыкновенный (*Huperzia selago*), берула прямая (*Berula erecta*), ветреница лесная (*Anemonoides sylvestris*), горечавка крестовидная (*Gentiana cruciata*), дремлик темно-красный (*Epipactis atrorubens*), многоножка обыкновенная (*Polypodium vulgare*), пальчатокоренник майский (*Dactylorhiza majalis*), пололепестник зеленый (*Coeloglossum viride*), прострел луговой (*Pulsatilla pratensis*), пустореберник обнаженный (*Cenolophium fischeri*), шпажник черепитчатый (*Gladiolus imbricatus*).

По данным Мостовской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды ближайшим к проектируемому объекту является место произрастания пустореберника обнаженного (*Cenolophium fischeri*) – на расстоянии около 50 м в северо-западном направлении от оси автомобильной дороги/моста.

Паспорт места произрастания дикорастущего растения, относящегося к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, утвержденный решением Мостовского районного исполнительного комитета №557 от 22.08.2016, представлен в Приложении А.

Проведенные полевые исследования подтвердили наличие пустореберника обнаженного в месте произрастания, указанном в паспорте. На площади около 2 м<sup>2</sup> среди ивовых зарослей и густой травянистой растительности выявлено 8 побегов (рисунок 60).



Рисунок 60

Общий вид места произрастания вышеуказанного охраняемого вида растений – пойменный ивняк на границе с сосняком (древостой образован сосной обыкновенной с примесью березы повислой и осины) представлен на рисунке 61.

|                |        |      |        |         |      |                |      |
|----------------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Взам. инв. №   |        |      |        |         |      |                |      |
|                |        |      |        |         |      |                |      |
| Подпись и дата |        |      |        |         |      |                |      |
|                |        |      |        |         |      |                |      |
| Инв. № подл.   |        |      |        |         |      |                |      |
|                |        |      |        |         |      |                |      |
| Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|                |        |      |        |         |      |                | 96   |





Рисунок 61

Также еще одно место произрастания пустореберника обнаженного было выявлено на расстоянии около 270 м от моста (рисунок 62). На площади около 4 м<sup>2</sup> произрастает порядка 12 побегов, как единичных, так и небольшими группами.



Рисунок 62

Также на прилегающей к объекту реконструкции территории в границах заказника «Черлена» в ходе полевых исследований были выявлены места произрастания растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь: берулы прямой (*Berula erecta*) (рисунок 63), многоножки обыкновенной (*Polypodium vulgare*) (рисунок 64).

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

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
|      |        |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

97



Рисунок 63



Рисунок 64

Перечень выявленных мест произрастания вышеуказанных видов приведен в таблице 9.

Таблица 9

| Вид растения                   | Координаты                | Расстояние от объекта                     | Лесхоз, лесничество, квартал, выдел              |                        | Характеристика биотопа                 |
|--------------------------------|---------------------------|---|--|------------------------|--|
| <b>Берула прямая</b>           | 53.45839,<br>24.28317     | около 210 м в восточном направлении       | ГЛХУ «Скидельский лесхоз» Лунненское лесничество | квартал 55 выдел 63-64 | зарастающая протока                    |
| <b>Многоножка обыкновенная</b> | 53.4548028,<br>24.2841833 | около 500 м в юго-восточном направлении   | ГЛХУ «Скидельский лесхоз» Лунненское лесничество | квартал 57 выдел 16    | смешанный сосново-широколиственный лес |
| <b>Пусторберник обнаженный</b> | 53.45943,<br>24.27889     | около 50 м в северо-западном направлении  | ГЛХУ «Скидельский лесхоз» Лунненское лесничество | квартал 55 выдел 65    | берег реки Неман                       |
|                                | 53.4602444,<br>24.2759750 | около 270 м в северо-западном направлении | ГЛХУ «Скидельский лесхоз» Лунненское лесничество | квартал 54 выдел 52    | берег реки Неман                       |

**Берула прямая (*Berula erecta (Huds.) Coville, 1893*)**

**Статус. Национальный:** III категория национального природоохранного значения. Включена во 2-е и 3-е издания Красной книги Республики Беларусь.

**Международный:** вид включен в Красную книгу Псковской обл. Российской Федерации.

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

|      |        |      |        |         |      |                |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                | 98   |

Места произрастания: берега и мелководья малых рек, ручьев, в том числе частично канализированных, родников, ключевинные болота.

Биология: цветет в июле – 1-й половине сентября. Энтомофил. Семена созревают в августе-сентябре. Баллист, гидрохор. Размножение преимущественно вегетативное, реже семенное.

Численность и тенденция ее изменения: в местах произрастания нередко образует заросли. Численность относительно стабильна. Генеративных растений в популяции обычно менее 10%.

Основные факторы угрозы: нарушение гидрологического и гидрохимического режимов водотоков: водозабор, осушительная мелиорация, загрязнение сточными водами, удобрениями, гербицидами, чрезмерные рекреационные нагрузки.

**Многоножка обыкновенная (*Polypodium vulgare* L., 1753)**

Статус. Национальный: IV категория национального природоохранного значения. Включена в 1-3-е издания Красной книги Республики Беларусь.

Международный: включена в Красные книги Польши, Житомирской обл. Украины и Псковской обл. Российской Федерации.

Места произрастания: встречается по верхним краям склонов в долинах рек и котловинах озер, на песчаных и супесчаных обнажениях, а также в смешанных, сосново-еловых и широколиственных лесах, где поселяется на минерализованной почве, а также на пнях, поваленных стволах деревьев и замшелых валунах.

Биология: размножение споровое и вегетативное. Спороносит в июле-августе. Анемохор.

Численность и тенденция ее изменения: обычно растет группами, изредка довольно значительными. Рассеянно группами встречается на площади до 1 га. По материалам наблюдений на пунктах мониторинга популяции отличаются стабильностью при среднем или высоком уровнях жизненности.

Основные факторы угрозы: рубки леса, хозяйственная трансформация земель, чрезмерная рекреационная нагрузка.

**Пусторберник обнаженный (*Cenolophium fischeri*) (Spreng.) W.D.J.Koch, 1824)**

Статус. Национальный: III категория национального природоохранного значения. Включен в 3-е издания Красной книги Республики Беларусь.

Международный: включен в Красную книгу Латвии.

Места произрастания: берега крупных рек, прирусловые валы и пойменные луга.

Биология: цветет в июле-августе. Энтомофил. Плодоносит в августе-сентябре. Барохор, баллист, гидрохор. Размножается преимущественно семенами.

Численность и тенденция ее изменения: в известных местонахождениях произрастает небольшими группами и одиночными экземплярами. Часть их в процессе строительства каскада ГЭС на р. Неман утрачена.

Основные факторы угрозы: изменение гидрологического режима водотоков, хозяйственная трансформация местообитаний; выжигание травы, чрезмерные рекреационные нагрузки, сенокосение, выпас скота и уничтожение напочвенного покрова в местах произрастания.

В соответствии с ТКП 17.05-01-2014 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Правила охраны дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, и мест их произрастания» для **берулы прямой** охране подлежат места произрастания вида в пределах водотоков, участков водотоков, водоемов или части водоемов; прилегающие к ним прибрежные полосы или их участки.

В пределах водотоков, участков водотоков, водоемов или части водоемов, взятых под охрану, запрещается:

- изменять уровенный режим водоемов;

|              |                |               |                |         |      |  |  |  |      |
|--------------|----------------|---------------|----------------|---------|------|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инва. № подл. |                |         |      |  |  |  | Лист |
|              |                |               | 042-24-ОИ-ОВОС |         |      |  |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч         | Лист          | № док.         | Подпись | Дата |  |  |  |      |

- осуществлять строительство водохозяйственных сооружений и устройств (плотины, насосные станции, водозаборы и иные подобные сооружения и устройства);
- осуществлять сброс сточных, дренажных и карьерных вод и вод, отводимых с прудовых хозяйств и разрабатываемых торфяных месторождений;
- осуществлять сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод в водоемы и водотоки или другие виды деятельности, которые могут привести к загрязнению поверхностных и грунтовых вод;
- при наличии выпусков сточных вод увеличивать их объем;
- осуществлять лов рыбы неводами и иными активными орудиями лова;
- зарыблять водоемы растительными видами рыб (амур белый и др.);
- проводить работы, связанные с изменением рельефа дна или берега (дноуглубительные, формирование ложа и др.), на расстоянии до 500 м от места произрастания;
- использовать литоральную зону для организации водопоя сельскохозяйственных животных;
- проводить расчистку литоральной зоны водоемов от прибрежной и водной растительности;
- использовать литоральную зону водных объектов для организации массового отдыха.

В пределах прибрежных полос (или их участков) водных объектов, взятых под охрану, запрещается:

- осуществлять прогон сельскохозяйственных животных;
- применять химические средства защиты растений, вносить минеральные удобрения;
- размещать лодочные причалы и площадки постоянного базирования маломерных судов, осуществлять строительство сооружений для хранения маломерных судов и других плавательных средств;
- проводить рекреационное благоустройство территории, организацию и обустройство пляжей и иных мест отдыха (видовых точек, пикниковых полей и т.д.).

Для **многоножки обыкновенной** в соответствии с ТКП 17.05-01-2014 (02120) охране подлежат места произрастания видов в пределах выдела (части выдела, смежных выделов) или земельного контура (части земельного контура, смежных земельных контуров).

В пределах мест произрастания видов, взятых под охрану, запрещается:

- проводить сплошные и постепенные рубки главного пользования;
- проводить рубки обновления и переформирования;
- использовать машины на гусеничном ходу, устраивать склады лесоматериалов, места заправки и стоянки техники;
- допускать увеличение совокупного проективного покрытия подроста и подлеска более 30%;
- проводить сжигание порубочных остатков древесины;
- нарушать целостность подстилки и живого напочвенного покрова, проводить обработку и нарушать целостность почвы, за исключением работ, проводимых с целью охраны леса и тушения пожаров, а также научно обоснованных работ по сохранению и расселению видов;
- проводить гидротехническую мелиорацию земель и иные работы по регулированию водного режима земель (почв), поверхностных и грунтовых вод, кроме работ по восстановлению нарушенного режима;
- осуществлять возведение зданий и сооружений.

В пределах мест произрастания видов, взятых под охрану, рекомендуется:

- проводить разработку лесосек преимущественно в осенне-зимний период с устойчивым снежным покровом. При разработке лесосек в летний период не допускается завод трелевочной техники с волока на пашеку;
- проводить очистку мест рубок путем измельчения и равномерного разбрасывания порубочных остатков на лесосеке либо или путем сбора порубочных остатков в кучи и оставление их для перегнивания;

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

100

– поддерживать сомкнутость полога древостоя в пределах 0,5-0,7.

В соответствии с ТКП 17.05-01-2014 для *пустореберника обнаженного* охране подлежат места произрастания вида в пределах выдела (части выдела, смежных выделов) или земельного контура (части земельного контура, смежных земельных контуров).

В пределах мест произрастания видов, взятых под охрану, запрещается:

- проводить первичное залужение;
- нарушать почвенный покров, за исключением подсева трав без перепашки или другого механического нарушения дернины с периодичностью не чаще, чем один раз в 10 лет, а также работ, проводимых с целью охраны леса и тушения пожаров;
- использовать тяжелую технику с давлением, превышающим 0,3 кг на см почвы, при проведении полевых или иных работ;
- создавать лесные культуры на нелесных землях;
- допускать перевыпас сельскохозяйственных животных и образование скотопрогонных троп. Количество голов крупного рогатого скота не должно превышать нормы допустимый нагрузки на пастбища;
- проводить гидротехническую мелиорацию земель и иные работы по регулированию водного режима земель (почв), поверхностных и грунтовых вод, кроме работ по восстановлению нарушенного режима;
- осуществлять возведение зданий и сооружений.

В пределах мест произрастания вида, взятого под охрану, рекомендуется:

- в местах массового отдыха – проводить рекреационное благоустройство территории, организацию и обустройство экологических троп и мест отдыха проводить с учетом произрастания вида, взятого под охрану;
- на землях сельскохозяйственного назначения – проводить сенокосение 1 раз в 2 года до 15 июня;
- проводить мероприятия, направленные на снижение проективного покрытия кустарников: проективное покрытие кустарников в местах произрастания не должно превышать 40%.

На исследуемой территории в границах заказника «Черлена» (квартал 55 Лунненского лесничества) были отмечены участки дубравы кисличной, которые можно отнести к категории типичных биотопов (код биотопа 6.2. «Южнотаежные и подтаежные широколиственные леса с елью и грабом» по ТКП 17.12-06-2014 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование Территории. Растительный мир. Правила выделения и охраны типичных и редких биотопов, типичных и редких природных ландшафтов»).

В соответствии с ТКП 17.12-06-2014 для указанного биотопа имеются ограничения, связанные с использованием лесов.

Запрещается:

- проведение рубок главного пользования, кроме группово-выборочных (группово-постепенных) и добровольно-выборочных с установленными ограничениями при их проведении;
- создание лесных культур, плантаций, питомников;
- нецелевое использование земель;
- обработка почвы, механическое повреждение живого напочвенного покрова и подстилки за исключением допускаемых работ по содействию естественному возобновлению;
- проведение работ, связанных с изменением рельефа и существующего гидрологического режима (гидротехническая мелиорация, гидролесомелиорация и пр.);
- прогон скота; все виды выпаса;
- заготовка второстепенных лесных ресурсов; заготовка живицы; промысловая заготовка дикорастущих растений и (или) их частей, древесных соков, сбор мха, лесной подстилки;
- устройство складов;
- использование гусеничных машин; движение механических транспортных средств вне дорог за исключением транспортных средств, занятых на лесохозяйственных работах; стоянка и

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

|      |        |      |       |         |      |  |                |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|--|----------------|------|
|      |        |      |       |         |      |  | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |  |                | 101  |

заправка механических транспортных средств, за исключением специально отведенных в установленном порядке мест для стоянок механических транспортных средств;

– устройство ландшафтных полян, туристических стоянок, кемпингов, пикниковых полян с кострищами; размещение отдельных палаток или палаточных городков за исключением специально отведенных в установленном порядке мест;

– выжигание растительности, кроме работ по огневой очистке от порубочных остатков согласно нормам и правилам очистки мест рубок от порубочных остатков, установленных в ТКП 143 в соответствии с типом леса и требованиями ТНПА по пожарной безопасности и санитарному состоянию лесов согласно СТБ 1582 и ТКП 026, а также на основании обследования специалистами научных и природоохранных профильных организаций с указанием способа очистки в паспорте биотопа;

– создание вольеров.

### ***Животный мир***

В соответствии с зоогеографическим районированием Республики Беларусь территория размещения реконструируемого мостового сооружения относится к Западному району [1].

Характеристика животного мира дана как на основе натуральных наблюдений, так и на основе литературных данных, а также по сведениям лесхоза, территория которого примыкает к автомобильной дороге Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 [21-25].

Энтомофауна представлена преимущественно широко распространенными видами, обитающими в соответствующих экосистемах на всей территории Беларуси. В мезофауне присутствуют виды, характерные не только для данного района, но и для территории всей страны.

Энтомофауна представлена в основном классами INSECTA и ARACHNIDA.

НАСЕКОМЫЕ представлены следующими отрядами: Zygentoma, Odonata, Orthoptera, Dermaptera, Psocoptera, Phthiraptera, Thysanoptera, Hemiptera, Hymenoptera, Coleoptera, Neuroptera, Lepidoptera, Diptera и др. ПАУКООБРАЗНЫЕ представлены отрядами: Araneae, Parasitiformes, Opiliones и др.

Редкие и охраняемые виды беспозвоночных не отмечены.

Ихтиофауна. В соответствии с Республиканском перечнем рыболовных угодий, утвержденным постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21.04.2022 №42, в Мостовском районе река Неман с прилегающими пойменными водоемами включена в перечень рыболовных угодий (первая категория), пригодных для ведения рыболовного хозяйства.

В ихтиофауне Немана преобладают общепресноводные виды рыб. Основной состав ихтиофауны р.Немана в Мостовском районе представлен в таблице 10.

Таблица 10

| Вид рыбы             |                            | Экологические группы |                     |
|----------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
|                      |                            | течение              | нерестовый субстрат |
| Щука обыкновенная    | <i>Esox lucius</i>         | общепресноводный     | фито                |
| Лещ                  | <i>Abramis brama</i>       | общепресноводный     | фито                |
| Уклейка обыкновенная | <i>Alburnus alburnus</i>   | общепресноводный     | фито                |
| Жерех обыкновенный   | <i>Aspius aspius</i>       | реофил               | лито                |
| Густера              | <i>Blicca bjoerkna</i>     | общепресноводный     | фито                |
| Голавль              | <i>Squalius cephalus</i>   | реофил               | лито                |
| Елец обыкновенный    | <i>Leuciscus leuciscus</i> | реофил               | лито                |
| Язь                  | <i>Leuciscus idus</i>      | общепресноводный     | лито-фито           |
| Плотва обыкновенная  | <i>Rutilus rutilus</i>     | общепресноводный     | фито                |
| Сом обыкновенный     | <i>Silurus glanis</i>      | общепресноводный     | фито гнездо         |
| Налим обыкновенный   | <i>Lota lota</i>           | общепресноводный     | пелаго              |

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>102 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

Продолжение таблицы 10

| Вид рыбы             |                              | Экологические группы |                     |
|----------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|
|                      |                              | течение              | нерестовый субстрат |
| Пескарь обыкновенный | <i>Gobio gobio</i>           | общепресноводный     | псаммо              |
| Ерш обыкновенный     | <i>Gymnocephalus cernuus</i> | общепресноводный     | лито                |
| Окунь речной         | <i>Perca fluviatilis</i>     | общепресноводный     | фито                |

Примечание: Экологические группы по отношению к:

1) **течению**: реофил - живущие в реках, общепресноводный - в озерах и реках;

2) **нерестовому субстрату**: пелаго - пелагофилы, откладывающие икру в толще воды; псаммо – псаммофилы, откладывающие икру на песок, лито - литофилы, откладывающие икру на каменисто-галечниковый грунт; фито - фитофилы, откладывающие икру на растительность; лито-фито - лито-фитофилы, откладывающие икру на грунт среди растительности (либо на русле, либо на затопляемой пойме); фито-«гнездо» - строящие гнездо на растительном субстрате.

Река Глинянка относится к водотокам третьей категории, является приемником открытой мелиоративной сети, вследствие чего видовой состав ихтиофауны реки обеднен и количественно невелик. В составе ихтиофауны преобладают общепресноводные виды рыб, такие как: окунь речной (*Perca fluviatilis*), плотва обыкновенная (*Rutilus rutilus*), пескарь обыкновенный (*Gobio gobio*), уклейка обыкновенная (*Alburnus alburnus*) и др.

**Батрахо- и герпетофауна.** В регионе размещения проектируемого объекта обитают виды земноводных и пресмыкающихся, широко встречающиеся на территории всей Гродненской области и республики в целом.

В районе размещения объекта и на прилегающей территории встречаются следующие виды земноводных: представители комплекса зеленых лягушек – лягушка озерная (*Rana ridibunda*), лягушка прудовая (*Pelophylax lessonae*), обитающие в пойме реки, старичных озерах. В лесных фитоценозах наиболее часто отмечаются лягушка остромордая (*Rana arvalis*) (рисунок 65), лягушка травяная (*Rana temporaria*). Также на исследуемой территории обитают жаба серая (*Bufo bufo*) (рисунок 66), чесночница обыкновенная (*Pelobates fuscus*), жерлянка краснобрюхая (*Bombina bombina*), тритон обыкновенный (*Lissotriton vulgaris*).

Герпетофауна представлена ящерицами – живородящей (*Zootoca vivipara*) и прыткой (*Lacerta agilis*) (рисунок 67), которые встречаются практически во всех биотопах, но с разной плотностью: живородящая ящерица преобладает в пойме Немана, а ящерица прыткая доминирует на открытых, сухих, хорошо прогреваемых участках.



Рисунок 65



Рисунок 66



Рисунок 67

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>103 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

В пойменной части речной долины обитает уж обыкновенный (*Natrix natrix*), может встречаться гадюка обыкновенная (*Vipera berus*), однако в ходе полевых исследований данный вид не отмечался.

Миграции земноводных через автомобильные дороги наблюдаются в тех случаях, когда места зимовки и размножения расположены по разные стороны от автодороги. Местами размножения являются неглубокие хорошо прогреваемые водоемы (старицы и поймы рек, искусственные пруды, места с весенним избыточным увлажнением, где образуются временные водоемы, заболоченные участки и др.).

В районе планируемой хозяйственной деятельности для зимовки и размножения земноводных основное значение имеет река Неман и прирусловая часть долины реки. Мостовое сооружение не является препятствием для хода естественных миграций земноводных – подмостовое пространство обеспечивает беспрепятственное передвижение животных вдоль реки.

При проведении натурных исследований в районе планируемых работ по реконструкции моста миграционные коридоры земноводных не выявлены.

Орнитофауна. Видовое разнообразие птиц в районе планируемой деятельности высокое. Так как к участку автомобильной дороги, на котором расположено реконструируемое сооружение, примыкают лесные массивы, на исследуемой территории преобладают виды птиц лесного и древесно-кустарникового экологических комплексов.

Доминируют представители отряда Воробьинообразных, также присутствуют представители отрядов Дятлообразные, Голубеобразные, Кукушкообразные, Ястребообразные.

В ходе полевых исследований в лесных массивах района планируемой деятельности были отмечены: зяблик (*Fringilla coelebs*), лесной конек (*Anthus trivialis*), лесной жаворонок (*Lullula arborea*), пеночки: трещотка (*Phylloscopus sibilatrix*), теньковка (*Ph. collybita*) и весничка (*Ph. trochilus*), зарянка (*Erithacus rubecula*), славка черноголовая (*Sylvia atricapilla*), черный дрозд (*Turdus merula*), деряба (*Turdus viscivorus*), певчий дрозд (*Turdus philomelos*), крапивник (*Troglodytes troglodytes*), мухоловка-пеструшка (*Ficedula hypoleuca*), зеленушка обыкновенная (*Chloris chloris*), иволга обыкновенная (*Oriolus oriolus*), сойка (*Garrulus glandarius*) ворон (*Corvus corax*), вяхирь (*Columba palumbus*), кукушка обыкновенная (*Cuculus canorus*), встречаются также виды-дуплогнезники: большая синица (*Parus major*), обыкновенная лазоревка (*Cyanistes caeruleus*), гайчки: чернологоловая (*Poecile palustris*) и бурологовая (*Poecile montanus*), пестрый дятел большой (*Dendrocopos major*), вертишейка (*Jynx torquilla*), желна (*Dryocopus martius*) и др.

Среди деревьев и кустарников, произрастающих по берегам реки и старичных озер встречаются следующие виды: обыкновенный соловей (*Luscinia luscinia*), обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella*), желтая трясогузка (*Motacilla flava*), болотная камышовка (*Acrocephalus palustris*), камышовка-барсучок (*Acrocephalus schoenobaenus*), речной сверчок (*Locustella fluviatilis*), зеленая пересмешка (*Hippolais icterina*) и другие.

По территории Мостовского района Гродненской области севернее г.Мосты пролегает Полесский миграционный коридор водоплавающих птиц. В районе реконструируемого моста через р. Неман миграционных скоплений водно-болотных птиц не образуется. Также в районе планируемой деятельности отсутствуют водно-болотные угодья, имеющие международное значение, главным образом, в качестве местообитания водоплавающих птиц, охраняемые согласно Рамсарской конвенции, а также территории важные для птиц (ТВП).

При проведении натурных обследований в регионе планируемой деятельности были отмечены следующие виды птиц прибрежно-водного и околководно-болотного экологических комплексов, такие как белый аист (*Ciconia ciconia*), цапля серая (*Ardea cinerea*), большая белая цапля (*Ardea alba*), кряква (*Anas platyrhynchos*), озерная чайка (*Chroicocephalus ridibundus*), сизая чайка (*Larus canus*), речная крачка (*Sterna hirundo*), камышница (*Gallinula chloropus*), перевозчик (*Actitis hypoleucos*) и другие.

Места гнездования водоплавающих птиц в непосредственной близости от реконструируемого мостового сооружения не выявлены. В основном виды птиц прибрежно-водного и околководно-болотного экологических комплексов на исследуемой территории были

|              |                |        |      |        |         |      |                |
|--------------|----------------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Взам. инв. № |                |        |      |        |         |      |                |
|              | Подпись и дата |        |      |        |         |      |                |
| Инв. № подл. |                |        |      |        |         |      |                |
|              | Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |
|              |                |        |      |        |         |      |                |



отмечены в районе старичных водоемов и на островах в районе прохождения газопровода справа от моста на расстоянии свыше 1,5 км (рисунок 68).



Рисунок 68

На открытых пространствах сельскохозяйственных земель встречаются следующие виды птиц: жаворонок полевой (*Alauda arvensis*), чекан луговой (*Saxicola rubetra*), полевой конёк (*Anthus campestris*) и другие, а также хищные птицы: болотный лунь (*Circus aeruginosus*), канюк обыкновенный (*Buteo buteo*), ястреб-перепелятник (*Accipiter nisus*) и ястреб-тетеревятник (*A. gentilis*). При проведении изысканий отмечены канюк обыкновенный и ястреб-тетеревятник.

В близлежащих населенных пунктах (аг.Лунно и д.Залески) присутствовали виды птиц, относящиеся к синантропному экологическому комплексу: воробей полевой (*Passer montanus*), воробей домовый (*Passer domesticus*), ласточка деревенская (*Hirundo rustica*), ласточка городская (*Delichon urbicum*), белая трясогузка (*Motacilla alba*), скворец обыкновенный (*Sturnus vulgaris*), ворона серая (*Corvus cornix*). Голубь сизый (*Columba livia*) в период проведения натурных исследований отмечался как в населенных пунктах, так и в районе размещения объекта – непосредственно на конструкциях мостового сооружения. Также в аг. Лунно отмечались виды птиц лесного и древесно-кустарникового экологических комплексов, адаптированными к условиям жизни в населенном пункте, такие как вяхирь (*Columba palumbus*), обыкновенная горлица (*Streptopelia turtur*), большой пестрый дятел, зарянка, зяблик, обыкновенный щегол (*Carduelis carduelis*) и другие.

Для зоны планируемой хозяйственной деятельности не описаны виды птиц, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь и негативно реагирующих на антропогенное воздействие.

Основу териофауны региона планируемой деятельности составляют широко распространенные виды. Видовой состав териофауны в районе планируемой реконструкции моста отличается довольно высоким разнообразием.

Наиболее широко представлен отряд Грызунов, который в целом характеризуется широким распространением на территории республики.

На исследуемой территории обитают виды, характерные для участков с лесной и древесно-кустарниковой растительностью, такие как: рыжая полевка (*Myodes glareolus*), лесная мышь (*Apodemus uralensis*), желтогорлая мышь (*Apodemus flavicollis*). На открытых участках травостоев встречаются мышь полевая (*Apodemus agrarius*), мышь-малютка (*Micromys minutus*), полевка обыкновенная (*Microtus arvalis*), полевка-экономка (*Microtus oeconomus*), вдоль берегов реки встречаются полевка темная (*Microtus agrestis*) и водяная полевка (*Arvicola amphibius*).

|             |                |              |                |         |      |  |  |  |      |
|-------------|----------------|--------------|----------------|---------|------|--|--|--|------|
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                |         |      |  |  |  | Лист |
|             |                |              | 042-24-ОИ-ОВОС |         |      |  |  |  |      |
| Изм.        | Кол.уч         | Лист         | № док.         | Подпись | Дата |  |  |  |      |

Также для населенных пунктов характерны синантропные виды грызунов мышь домовая (*Mus musculus*) и серая крыса (*Rattus norvegicus*).

Представители отряда Насекомоядных – бурозубки обыкновенная (*Sorex araneus*) и малая (*S. minutus*) обитают во всех биотопах на исследуемой территории, а обыкновенная кутора (*Neomys fodiens*) – по берегам рек, старичных озер и искусственных водоемов. Крот европейский (*Talpa europaea*) – встречался повсеместно: в долине реки, на участках с древесно-кустарниковой растительностью, на участках с жилой застройкой. Белогрудый еж (*Erinaceus concolor*) был отмечен на участках с лесной растительностью, а также в населенном пункте.

Из представителей отряда Рукокрылые в районе планируемой деятельности обитают вечерница рыжая (*Nyctalus noctula*), лесной нетопырь (*Pipistrellus nathusii*), водяная ночница (*Myotis daubentonii*).

Околоводные биотопы Гродненской области населяют такие виды, как речной бобр (*Castor fiber*), ондатра (*Ondatra zibethicus*), речная выдра (*Lutra lutra*), норка американская (*Mustela vison*).

Вблизи реконструируемого мостового сооружения отмечалось появление охотящейся американской норки, также описывались случаи выхода норки к рыбакам.

В планируемых границах работ по реконструкции моста жилых нор и других мест обитания околоводных видов животных не выявлено.

В лесных массивах района планируемой деятельности обитают ласка (*Mustela nivalis*), белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris*), хорь лесной (*Mustela putorius*), лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*), куница лесная (*Martes martes*), заяц-беляк (*Lepus timidus*), заяц-русак (*Lepus europaeus*), енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*). Среди копытных отмечаются косуля европейская (*Capreolus capreolus*), лось (*Alces alces*), олень благородный (*Cervus elaphus*), реж – кабан (*Sus scrofa*).

Заяц-русак, хорь, ласка, лисица, отмечаются и на открытых участках – сельскохозяйственных полях, лугах. Также на полях встречаются и копытные.

Район размещения объекта относится к охотничьим угодьям ООО «Белая тропа», к охотхозяйственной зоне ведения охотничьего хозяйства преимущественно на диких копытных животных. Карта-схема охотничьих угодий ООО «Белая тропа» приведена в Приложении А.

По информации охотхозяйства ООО «Белая тропа» были отмечены случаи дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных (лось, косуля) на км 2, 3 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 – в районе лесного массива на правом берегу р. Неман – на расстоянии более 500 м от мостового сооружения.

Согласно карте-схеме основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси (рисунок 69), разработанной ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» в рамках проекта «Разработка схемы основных миграционных коридоров модельных видов диких животных на территории Республики Беларусь 2013-2015» при финансировании Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, и рекомендованной для использования в работе организаций, осуществляющих разработку проектной документации (письмо Минприроды РБ от 02.11.2016 №10-9/2931-вн), мост через р. Неман находится вне миграционных коридоров копытных животных и ядра (концентрации копытных). Ближайший элемент миграционной сети – ядро G3 находится на расстоянии около 4 км в юго-восточном направлении.

В ходе натурных исследований территории следов обитания копытных, представляющих основную опасность для дорожного движения, в планируемых границах работ по реконструкции объекта не зафиксировано.

Следы посещения лесных массивов копытными (лось, косуля) были отмечены в лесном массиве правобережья Немана справа от автомобильной дороги Подъезд к аг. Лунно, следы присутствия кабана – в районе старичных водоемов также на правом берегу реки.

|              |                |      |        |      |        |         |      |                |
|--------------|----------------|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Взам. инв. № |                |      |        |      |        |         | Лист |                |
|              | Подпись и дата |      |        |      |        |         |      | 042-24-ОИ-ОВОС |
| Инв. № подл. |                | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 106            |

Карта-схема основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси

Условные обозначения  
 - миграционный коридор  
 - ядро (концентрация копытных)  
 G3-G4, M1-M2, B1-B2, MG1-MG2, GM1-GM2, V1-V2 - коды миграционных коридоров  
**M, G, B, MG, GM, V** - код ядра (концентрации копытных)  
 - границы административного деления  
 Р15 - республиканские автодороги и их номера  
 Мядельский - административные районы



Рисунок 69

В районе размещения объекта планируемой деятельности отсутствуют природные территории, имеющие значение для размножения, нагула и зимовки диких животных. Видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлено.

### 3.2 Существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду. Уровень загрязнения компонентов природной среды

#### 3.2.1 Атмосферный воздух

Согласно анализу многолетних результатов мониторинга качества атмосферного воздуха по данным стационарных наблюдений Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории Гродненской области характеризуется как допустимый [3].

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных и стационарных источников в Республике Беларусь характеризуется слабой тенденцией к увеличению (рисунок 70). В 2023 году отмечено увеличение на 25 тыс. тонн количества выбросов загрязняющих веществ по сравнению с 2022 годом [18].



Рисунок 70

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных и стационарных источников по областям и г. Минску в 2023 году показано на рисунке 71.

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

|      |        |      |        |         |      |                |          |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|----------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист 107 |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|----------|

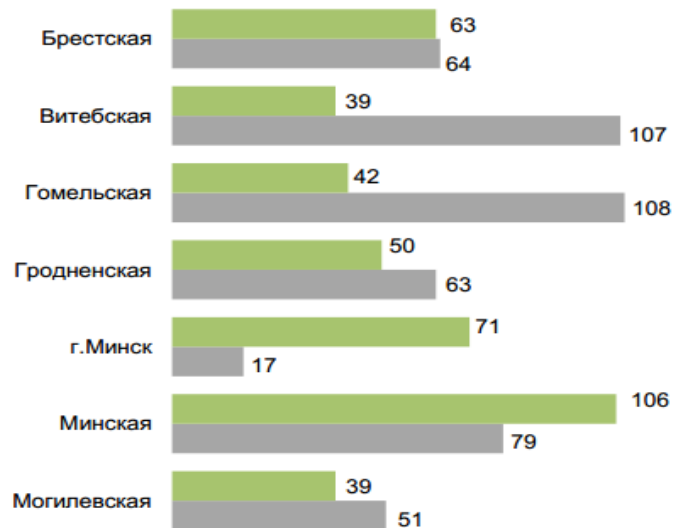


Рисунок 71

Основной удельный вес в структуре выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по видам экономической деятельности (в % к итогу) занимают сельское, лесное и рыбное хозяйство и обрабатывающая промышленность (рисунок 72) [18].

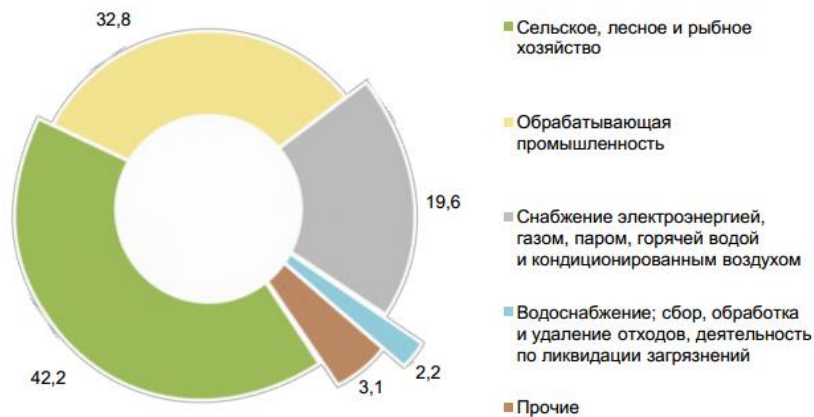


Рисунок 72

В соответствии с данными Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь в период 2016-2023 гг. в Гродненской области отмечалась умеренная тенденция к росту объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. За 2023 год общие валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и мобильных источников на территории Гродненской области составили 113,0 тыс.тонн, что на 2 тыс.тонн больше по сравнению с 2022 годом.

Основные показатели, характеризующие выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за период 2016-2023 гг. в Гродненской области приведены в таблице 11 [26].

Таблица 11

|   | 2016  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Всего                                     |       |       |       |       |       |
| Выбросы загрязняющих веществ, тыс. т      | 105,5 | 101,4 | 107,8 | 111,0 | 113,0 |
| на душу населения, кг                     | 101   | 99    | 107   | 111   | 113   |
| на единицу территории, кг/км <sup>2</sup> | 4200  | 4035  | 4290  | 4416  | 4496  |

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>108 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

Продолжение таблицы 11

|   | 2016  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| в том числе:<br>от мобильных источников   |       |       |       |       |       |
| Выбросы загрязняющих веществ, тыс. т  | 51,7  | 48,4  | 48,7  | 50,9  | 49,8  |
| на душу населения, кг   | 50    | 47    | 48    | 51    | 50    |
| на единицу территории, кг/км <sup>2</sup>   | 2058  | 1926  | 1938  | 2025  | 1982  |
| от стационарных источников  |       |       |       |       |       |
| Выбросы загрязняющих веществ, тыс. т  | 53,8  | 53,0  | 59,1  | 60,1  | 63,2  |
| в том числе от:   |       |       |       |       |       |
| сжигания топлива  | 7,7   | 8,9   | 10,4  | 10,7  | 11,2  |
| использования, обезвреживания отходов, технологических процессов и иных источников выбросов | 46,2  | 44,1  | 48,7  | 49,3  | 52,0  |
| Выбросы загрязняющих веществ, тыс. т  |       |       |       |       |       |
| на душу населения, кг   | 52    | 52    | 58    | 60    | 63    |
| на единицу территории, кг/км <sup>2</sup>   | 2142  | 2109  | 2352  | 2391  | 2514  |
| Количество загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, тыс. т               | 608,1 | 180,9 | 190,9 | 176,0 | 149,4 |

На протяжении последних лет в Гродненской области выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выше, чем от мобильных, и в 2023 году составил 55,9% от общего объема выбросов. По сравнению с 2022 годом объемы выбросов от мобильных источников несколько снизились (на 1,1 тыс.тонн), а от стационарных источников увеличились на 3,1 тыс.тонн (рисунок 73).

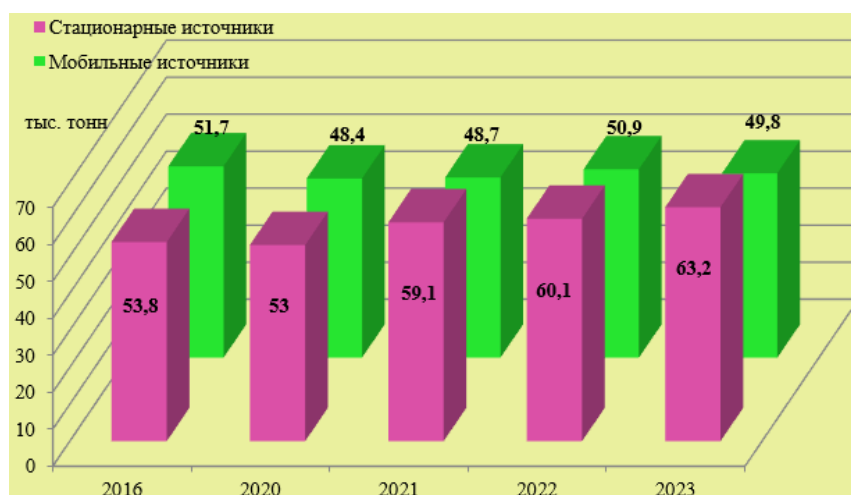


Рисунок 73

В составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников преобладают оксид углерода и углеводороды, а в составе выбросов от стационарных источников значительное участие наряду с углеводородом и оксидом углерода принимают диоксид серы, неметановые летучие органические соединения, диоксид азота.

Парниковые газы – газы с высокой прозрачностью в видимом диапазоне и с высоким поглощением в дальнем инфракрасном диапазоне. Присутствие таких газов в атмосфере приводит к появлению парникового эффекта. Основным источником парниковых газов является сжигание углеродосодержащего топлива.

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>109 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

К отраслям со значительным потенциалом эмиссии парниковых газов относятся, в частности, энергетика, транспорт, тяжелая промышленность (производство цемента, черная металлургия, производство алюминия, нефтехимия, нефтепереработка, производство минеральных удобрений), сельское хозяйство, лесное хозяйство и обращение с отходами. Динамика выбросов парниковых газов (миллионов тонн CO<sub>2</sub>-эквивалента в год) в Республике Беларусь, с учетом землепользования, изменения землепользования и лесного хозяйства, представлена на рисунке 74 [18].

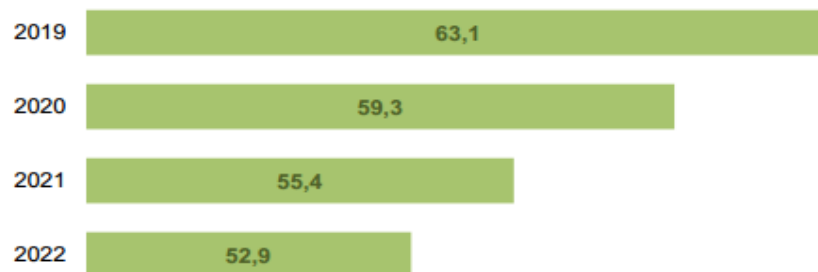


Рисунок 74

Для сокращения и ограничения выбросов парниковых газов рекомендуются, в частности, следующие решения: углеродное финансирование; повышение эффективности использования энергии; охрана и повышение качества поглотителей и накопителей парниковых газов; содействие внедрению, разработка и более широкое использование возобновляемых видов энергии; технологии улавливания диоксида углерода и т.д.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта оценивается значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ, характеризующими загрязнение атмосферы, создаваемое существующими источниками выбросов действующих объектов, движением автотранспорта на данной территории и другими факторами.

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения объекта приняты согласно справке о фоновых концентрациях и расчетных метеохарактеристиках, выданной Государственным учреждением «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (письмо №9-10/1082 от 31.07.2024, Приложение А) и представлены в таблице 12.

Таблица 12

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м <sup>3</sup> |                             |                            | Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup> |
|----------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------|----------------------------|---|
|                            |                                     | Максимальная разовая концентрация                           | Среднесуточная концентрация | Среднегодовая концентрация |   |
| 2902                       | Твердые частицы <sup>1)</sup>       | 300,0   | 150,0                       | 100,0                      | 42  |
| 0008                       | ТЧ10 <sup>2)</sup>                  | 150,0   | 50,0                        | 40,0                       | 32  |
| 0330                       | Серы диоксид                        | 500,0   | 200,0                       | 50,0                       | 46  |
| 0337                       | Углерода оксид                      | 5000,0  | 3000,0                      | 500,0                      | 575   |
| 0301                       | Азота диоксид                       | 250,0   | 100,0                       | 40,0                       | 34  |
| 0303                       | Аммиак                              | 200,0   | –                           | –                          | 53  |
| 1325                       | Формальдегид                        | 30,0  | 12,0                        | 3,0                        | 20  |
| 1071                       | Фенол                               | 10,0  | 7,0                         | 3,0                        | 2,3   |

<sup>1)</sup> твердые частицы (недифференцированная по составу пыль /аэрозоль)

<sup>2)</sup> твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>110 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта не превышают гигиенические нормативы, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37. Существующие уровни загрязнения атмосферного воздуха не представляют угрозы для здоровья населения.

### **Расчет суммарного показателя загрязнения атмосферного воздуха «Р»**

Гигиеническая оценка степени опасности загрязнения атмосферного воздуха при одновременном присутствии нескольких вредных веществ проводилась по величине суммарного показателя загрязнения «Р», учитывающего кратность превышения предельно-допустимой концентрации (ПДК), класс опасности вещества, количество совместно присутствующих загрязнителей в атмосфере. Показатель «Р» учитывает характер комбинированного действия вредных веществ по типу неполной суммы.

Расчет комплексного показателя «Р» проводится по формуле:

$$P_i = \sqrt{\sum_{i=1}^n K_i^2}$$

где  $P_i$  – суммарный показатель загрязнения;

$K_i$  – «нормированные» по предельно-допустимой концентрации веществ 1, 2, 4 классов опасности, «приведенные» к таковой биологически эквивалентного 3-го класса опасности по коэффициентам изоэффективности. Коэффициенты изоэффективности составляют: 1 класс – 2,0; 2 класс – 1,5; 3 класс – 1,0; 4 класс – 0,8. Фактическое загрязнение атмосферного воздуха населенных мест оценивается в зависимости от величины показателя «Р» по пяти степеням:

- I – допустимая,
- II – слабая,
- III – умеренная,
- IV – сильная,
- V – опасная.

По величине суммарного показателя «Р» в соответствии с оценочной таблицей устанавливается степень опасности загрязнения атмосферы в зависимости от количества вредных веществ и величины комплексного показателя «Р».

Гигиеническая оценка степени загрязнения атмосферного воздуха комплексом загрязняющих веществ по максимальным разовым концентрациям представлена в таблице 13.

Таблица 13

| Степень загрязнения атмосферного воздуха | Величина комплексного показателя «Р» при числе загрязнителей атмосферы |             |             |             |
|--|--|-------------|-------------|-------------|
|  | 2-3  | 4-9         | 10-20       | 21 и более  |
| I – допустимая                           | до 1,6   | до 3,0      | до 5,0      | до 7,1      |
| II – слабая                              | 1,7 – 3,2  | 3,1 – 4,8   | 5,1 – 6,4   | 7,2 – 8,0   |
| III – умеренная                          | 3,3 – 6,4  | 4,9 – 9,6   | 6,5 – 12,8  | 8,1 – 16,0  |
| IV – сильная                             | 6,5-12,8   | 9,7-19,2    | 12,9 – 25,6 | 16,1 – 32,0 |
| V – опасная                              | 12,9 и выше  | 19,3 и выше | 25,7 и выше | 32,1 и выше |

Расчет величины комплексного показателя «Р» в районе размещения реконструируемого объекта приведен в таблице 14.

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>111 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

Таблица 14

| Наименование загрязняющего вещества                             | Класс опасности | Максимально-разовая предельно-допустимая концентрация, мкг/м <sup>3</sup> | Максимально-разовая концентрация, мкг/м <sup>3</sup> | Кратность превышения максимально-разовой ПДК |                                     |
|---|-----------------|---|--|--|-------------------------------------|
|   |                 |   |  | фактическая                                  | приведенная к 3-му классу опасности |
| Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                 | 2               | 250,0   | 34   | 0,14   | 0,20                                |
| Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)              | 3               | 500,0   | 46   | 0,09   | 0,09                                |
| Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 4               | 5,0 10 <sup>3</sup>   | 575  | 0,12   | 0,09                                |
| Твердые частицы, фракции размером до 10,0 мкм                   | 3               | 150,0   | 32   | 0,21   | 0,21                                |
| Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 3               | 300,0   | 42   | 0,14   | 0,14                                |
| Аммиак  | 4               | 200,0   | 53   | 0,27   | 0,21                                |
| Формальдегид (метаналь)   | 2               | 30,0  | 20   | 0,67   | 1,00                                |
| Фенол (гидроксибензол)  | 2               | 10,0  | 2,3  | 0,23   | 0,35                                |
| Суммарный показатель «Р»  |                 |   | 1,13   |  |                                     |

Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха «Р», определяемый по фоновым максимально-разовым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта, составляет 1,13, что соответствует допустимой степени загрязнения атмосферы.

В соответствии с ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха» при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и нестационарных источников выбросов, на природных территориях, подлежащих специальной охране, должны соблюдаться нормативы экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее – ЭБК).

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения объекта планируемой реконструкции, не превышают ЭБК (таблица 15).

Таблица 15

| Код  | Наименование загрязняющего вещества                             | Нормативы ЭБК, мкг/м <sup>3</sup> |                             |               | Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup> |
|------|---|-----------------------------------|-----------------------------|---------------|---|
|      |   | среднечасовая                     | среднесуточная (24 часа)    | среднегодовая |   |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | -                                 | 60                          | 40            | 42  |
| 0008 | ТЧ10 (твердые частицы, фракции размером до 10 микрон)           | -                                 | 60                          | 40            | 32  |
| 0330 | Серы диоксид  | 210                               | 125                         | -             | 46  |
| 0337 | Углерода оксид  | -                                 | 10 000 (средняя за 8 часов) | -             | 575   |
| 0301 | Азота диоксид   | 200                               | -                           | 40            | 34  |
| 0303 | Аммиак  | 200                               | 100                         | 40            | 53  |

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



### 3.2.2 Почвенный покров

Для оценки степени существующего загрязнения почвенного покрова и определения степени техногенных нагрузок на почвы в ходе реализации планируемой хозяйственной деятельности, использовали фоновое содержание, предельно допустимую концентрацию (ПДК) либо ориентировочно допустимую концентрацию (ОДК) определяемых химических элементов в почве и их кларк для Республики Беларусь.

В рамках осуществления мониторинга фонового загрязнения почв техногенными токсикантами исследовались почвы на сети пунктов наблюдения на не подверженных антропогенной нагрузке, фоновых территориях, представляющих стационарные реперные площадки и ландшафтно-геохимические полигоны, равномерно распределенные по территории республики.

Среднее содержание определяемых ингредиентов в почвах на сети фонового мониторинга Гродненской области [2], ПДК (ОДК) [27] и кларки [28] для Республики Беларусь приведены в таблице 16.

Таблица 16

| Показатель                                | SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | Неф-тепро-дукты              | Cd   | Zn   | Pb   | Cu  | Ni  | Cr  | As  | Hg                  |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|---------------------|
| Фоновые значения (макс.) в 2023 г., мг/кг | 60,5                         | 5,1                          | 8,1                          | 0,15 | 15,9 | 9,3  | 3,7 | 5,4 | 5,9 | 1,0 | <п.о. <sup>1)</sup> |
| в 2022 г., мг/кг                          | 75,4                         | 24,6                         | 21,4                         | 0,21 | 27,0 | 9,9  | 2,0 | 1,8 | 3,0 | 5,1 | <п.о. <sup>1)</sup> |
| в 2021 г., мг/кг                          | 103,3                        | 9,8                          | 33,0                         | 0,07 | 44,1 | 20,7 | 9,8 | 5,1 | 9,2 | -   | 0,09                |
| в 2020 г., мг/кг                          | 44,2                         | 12,0                         | 1,5                          | 0,09 | 23,3 | 3,6  | 4,2 | 1,3 | 5,0 | 0,9 | <п.о. <sup>1)</sup> |
| в 2019 г., мг/кг                          | 62,0                         | 12,0                         | 31,0                         | 0,12 | 9,9  | 9,2  | 5,1 | 4,8 | 1,8 | 1,4 | 0,08                |
| ПДК (ОДК), мг/кг                          | 160                          | 130                          | 50/100/<br>500 <sup>2)</sup> |      |      | 32   |     |     | 100 | 2,0 | 2,1                 |
| - почвы песчаные и супесчаные             |                              |                              |                              | 0,5  | 55   |      | 33  | 20  |     |     |                     |
| - почвы суглинистые и глинистые (pH<5,5)  |                              |                              |                              | 1    | 110  |      | 66  | 40  |     |     |                     |
| - почвы суглинистые и глинистые (pH>5,5)  |                              |                              |                              | 2    | 220  |      | 132 | 80  |     |     |                     |
| кларк для Республики Беларусь, мг/кг      |                              |                              |                              | 0,1  | 35   | 12   | 13  | 20  |     |     |                     |

<sup>1)</sup> <п.о. ниже предела обнаружения (предел обнаружения для ртути – 0,01 мг/кг)

<sup>2)</sup> предельно допустимые концентрации нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель [29]

Полученные данные свидетельствуют о том, что содержание загрязняющих веществ в почвах на реперной сети мониторинга ниже величин предельно (ориентировочно) допустимых концентраций.

По результатам наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС), включенных в Государственный реестр пунктов наблюдений, в 2018, 2021, 2022 и 2023 гг. содержание бенз(а)пирена в почвах Гродненской области на пунктах наблюдений было ниже предела обнаружения (0,001 мг/кг), в 2020 г. – 0,012 мг/кг, что не превышает ПДК для данного вещества [2].

По данным Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», среднее содержание загрязнителей в почвах на реперной сети фонового мониторинга (проводимого в рамках НСМОС) относительно данных прошлых лет изменилось незначительно и может быть использовано как базовое для оценки уровня загрязнения почв.

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

|      |        |      |        |         |      |  |  |  |  |  |  |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|--|--|--|--|--|--|------|
|      |        |      |        |         |      |  |  |  |  |  |  | Лист |
|      |        |      |        |         |      |  |  |  |  |  |  | 113  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |  |  |  |  |  |  |      |

### 3.2.3 Поверхностные воды

Для оценки степени антропогенной трансформации водных объектов в рамках реализации мероприятий Государственной программы развития Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь была организована сеть фоновых мониторингов поверхностных вод.

Мониторинг поверхностных вод – это система регулярных наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидрологическим, гидрохимическим, гидробиологическим и иным показателям в целях своевременного выявления негативных процессов, прогнозирования их развития, предотвращения вредных последствий и определения степени эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану поверхностных вод.

Существующее состояние поверхностных вод бассейна реки Неман определено по данным Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь [2].

Наблюдения за состоянием поверхностных вод в бассейне р. Неман по гидрохимическим показателям в 2023 г. проводились в 49 пунктах наблюдений, 5 из которых расположены на трансграничных участках рек Неман, Вилия, Крынка, Свислочь и Черная Ганьча. Наблюдения по гидробиологическим показателям проводились в 50 пунктах наблюдений, 5 из которых расположены на трансграничных участках. Наблюдения по гидроморфологическим показателям – в 6 пунктах наблюдений. Всего наблюдениями было охвачено 18 водотоков и 9 водоемов [2].

Экологическое состояние водоемов и водотоков бассейна реки Неман определяется как естественными геохимическими особенностями территории, самоочищающейся способностью рек, так и антропогенной нагрузкой, связанной с поступлением сточных вод городов, промышленных стоков и стоков с сельскохозяйственных угодий.

Для оценки уровня загрязнения водных объектов в рамках НСМОС используются утвержденные критерии оценки (показатели качества воды поверхностных водных объектов [30]) и экологические показатели (БПК<sub>5</sub> и концентрация аммонийного азота, концентрации фосфатов и нитратов), рекомендованные международным сообществом и позволяющие сопоставить оценку состояния поверхностных вод на территории Беларуси и других стран.

Характеристика качества поверхностных вод в отношении содержания металлов осуществлялась путем сопоставления их фактических концентраций в воде водных объектов, с их предельно допустимыми концентрациями, установленными по природному фоновому содержанию. Предельно допустимые концентрации металлов в воде поверхностных водных объектов бассейна реки Неман представлены в таблице 17 [30].

Таблица 17

| Наименование водотока   | Расчетное фоновое содержание металлов, мг/дм <sup>3</sup> |              |          |        |       |
|---|---|--------------|----------|--------|-------|
|   | Алюминий  | Железо общее | Марганец | Медь   | Цинк  |
| Для рек Неман, Березина, Зельвянка, Котра, Нарочь, Ошмянка, Свислочь, Черная Ганьча, Щара | 0,040   | 0,433        | 0,067    | 0,0043 | 0,014 |

Анализ *гидробиологической информации* позволяет дать комплексную оценку воздействия многочисленных природных и антропогенных факторов на формирования качества воды.

Наблюдения ведутся за основными сообществами пресноводных экосистем: фитопланктоном и зоопланктоном – в водоемах, фитоперифитомом и макрозообентосом – в водотоках.

#### Бассейн р. Неман

В 2023 году по сравнению с предыдущим периодом наблюдений в воде бассейна р. Неман, увеличилось количество водотоков с 3 (удовлетворительным) классом качества по гидробиологическим показателям. В тоже время отмечено улучшение со 2 на 1 (с хорошего на отличный) класс качества некоторых водоемов (рисунок 75).

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>114 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

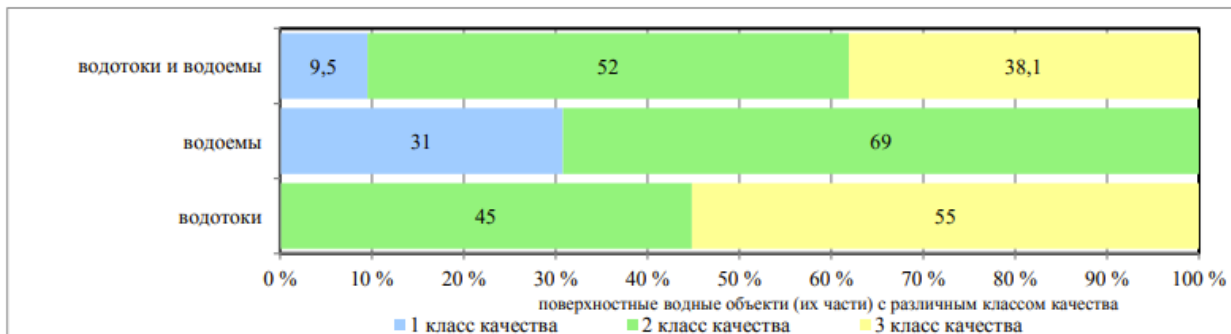


Рисунок 75

В 2023 году состояние поверхностных водных объектов бассейна р. Неман по гидрохимическим показателям осталось на уровне 2022 года (рисунок 76).



Рисунок 76

По гидроморфологическим показателям водотоки бассейна р. Неман относятся к 1 (отличному) классу качества (рисунок 77), лишь незначительно измененное состояние от природного отмечено в пункте наблюдений р. Неман н.п. Николаевщина, отнесен ко 2 (хорошему) классу качества.

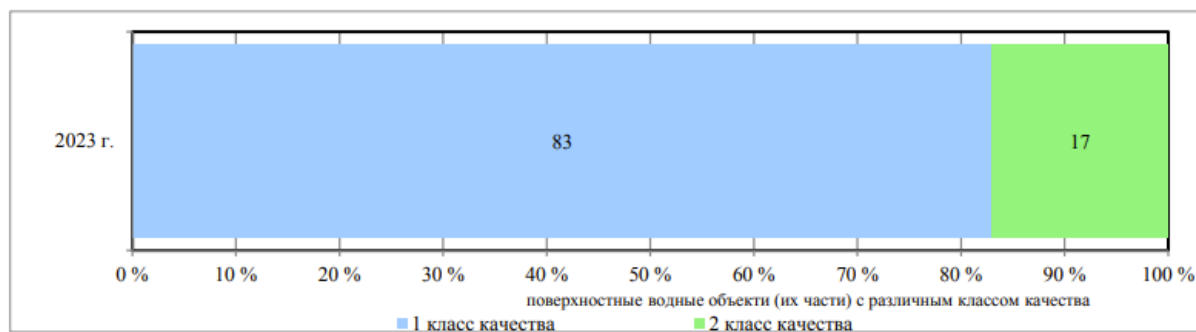


Рисунок 77

Анализ среднегодовых концентраций отдельных компонентов химического состава поверхностных вод бассейна р. Неман (БПК<sub>5</sub>, аммоний-иона, нитрит-иона, фосфат-иона, фосфора общего, нефтепродуктов и СПАВ) свидетельствует о некотором их снижении в 2023 году по сравнению с 2022 годом. Превышения ПДК по нефтепродуктам в отчетном году были зафиксированы в водах р. Уша и р. Щара.

В воде поверхностных водных объектов бассейна р. Неман намечается тенденция уменьшения количества проб с повышенным содержанием ХПК<sub>Cr</sub> и нитрит-иона. В 2023 г. в отобранных пробах воды повышенные концентрации отмечены в основном до 2 ПДК по: аммоний-иону в 3,7% от общего количества проб, нитрит-иону в 10,9%, по фосфат-иону в 12,2% и ХПК<sub>Cr</sub> в 33,5%.

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

|      |        |      |        |         |      |                |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                | 115  |

На рисунке 78 показано количество проб воды за период 2019-2023 гг. с повышенным содержанием биогенных веществ (в % от общего количества проб), отобранных из поверхностных водных объектов бассейна р. Неман.

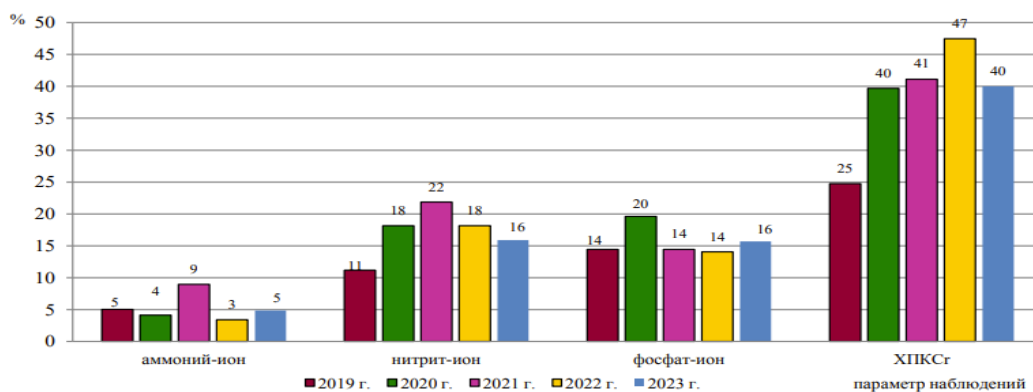


Рисунок 78

В 2023 г. в бассейне р. Неман на фоновых пунктах наблюдений фиксировались в основном незначительные превышения нормативов качества воды по металлам (марганцу, железу общему, цинку, единичные по хрому и меди).

В воде **р. Неман** в анионном составе, как и ранее, преобладал гидрокарбонат-ион, содержание которого изменялось от 60 мг/дм<sup>3</sup> до 267 мг/дм<sup>3</sup>, составляя в среднем 204,62 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация сульфат-иона в воде находилась в диапазоне 7,4-38,7 мг/дм<sup>3</sup>, хлорид-иона – 7,8-59,1 мг/дм<sup>3</sup>, составляя в среднем 22,4 мг/дм<sup>3</sup> и 21,26 мг/дм<sup>3</sup> соответственно.

В катионном составе доминировал кальций-ион. Содержание катионов в воде р. Неман находится на удовлетворительном уровне и фиксировалось в следующих пределах: кальций – 12,4-99,7 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 0,45-22,8 мг/дм<sup>3</sup>. Минерализация воды р. Неман в среднем составила 323,2 мг/дм<sup>3</sup> и изменялась от 180 мг/дм<sup>3</sup> до 398 мг/дм<sup>3</sup>.

Значения водородного показателя в течение 2023 г. изменялись в диапазоне pH=6,9-8,2 (от нейтральной до слабощелочной реакции воды). Содержание взвешенных веществ находилось в пределах от <3 мг/дм<sup>3</sup> до 25,8 мг/дм<sup>3</sup>.

Вода р. Неман на протяжении года насыщалась количеством кислорода, достаточным для нормального протекания процессов жизнедеятельности рыб. На протяжении года содержание растворенного кислорода в воде реки изменялось в интервале 6,2-16,8 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, за исключением единичного случая его дефицита (5,3 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>) зафиксированного в июле, выше г. Гродно.

Пространственная динамика легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>) характеризуется увеличением содержания органических веществ ниже г. Столбцы, затем снижением за счет разбавления и снова увеличением ниже г. Гродно (рисунок 79).

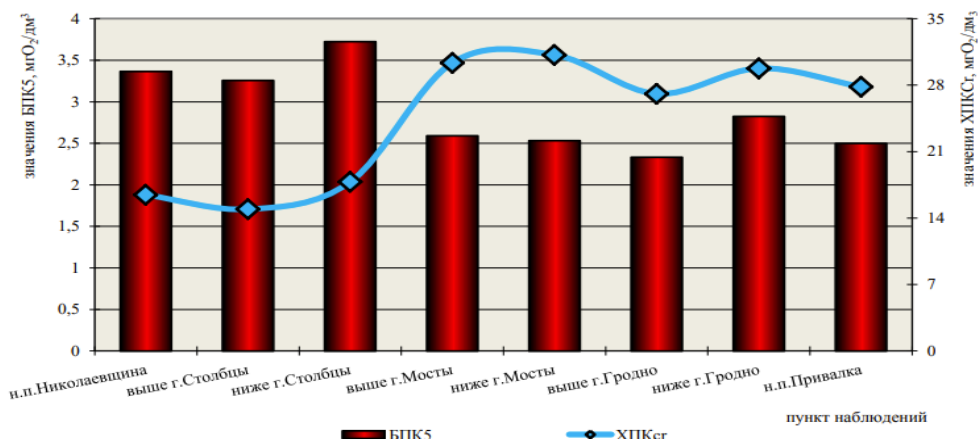


Рисунок 79

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

|      |        |      |        |         |      |                |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                | 116  |

Содержание аммоний-иона в воде р. Неман на протяжении 2023 г. года соответствовало нормативу качества воды ( $0,39 \text{ мгN/дм}^3$ ), его концентрация находилась в пределах от  $0,007 \text{ мгN/дм}^3$  до  $0,37 \text{ мгN/дм}^3$  н.п. Николаевщина.

На участке р. Неман от г. Мосты до района выше г. Гродно антропогенная нагрузка наименее выражена на фоне иных участков реки (рисунок 80).

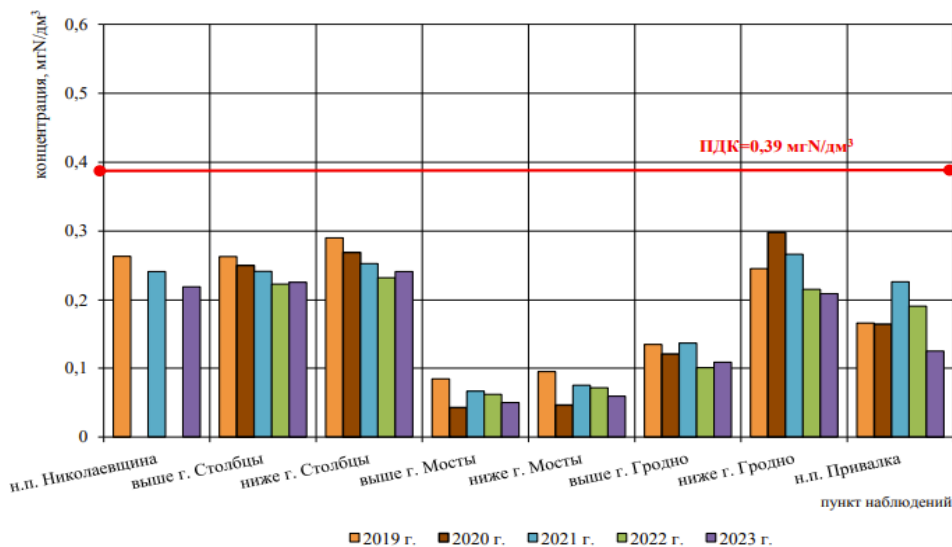


Рисунок 80

Среднегодовое содержание нитрит-иона в воде реки находилось в пределах  $0,0013-0,026 \text{ мгN/дм}^3$  (1,1 ПДК). В 2023 г., как и в 2022 г., случаи превышения ПДК по нитрит-иону ( $0,024 \text{ мгN/дм}^3$ ) отмечались в воде р. Неман ниже г. Гродно (50,0% проб) до  $0,077 \text{ мгN/дм}^3$  (3,2 ПДК) и н.п. Привалка (41,6% проб) до  $0,07 \text{ мгN/дм}^3$  (2,9 ПДК), кроме того, единичные превышения фиксировались в воде р. Неман выше г. Мосты ( $0,03 \text{ мгN/дм}^3$ , 1,25 ПДК) в январе и ниже г. Мосты ( $0,029 \text{ мгN/дм}^3$ , 1,2 ПДК) в январе. Почти на всем протяжении р. Неман содержания данного биогена находились в удовлетворительных пределах, лишь от участка реки ниже г. Гродно до н.п. Привалка, выражалось воздействие антропогенных факторов (рисунок 81).

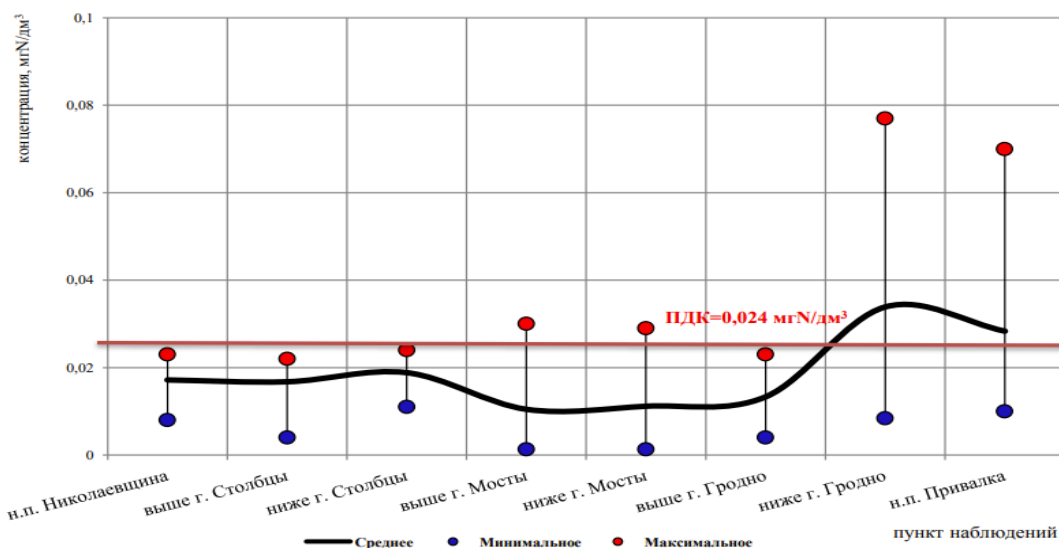


Рисунок 81

Содержания фосфат-иона в р. Неман на протяжении всего года соответствовало нормативу качества вода ( $0,066 \text{ мгP/дм}^3$ ). За исключением пунктов наблюдений ниже г. Гродно,

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

|      |        |      |        |         |      |                |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                | 117  |

превышения фиксировались в 25% проб до 0,133 мгР/дм<sup>3</sup> (2,02 ПДК), в н.п. Привалка превышения фиксировались в 16,6% проб до 0,103 мгР/дм<sup>3</sup> (1,56 ПДК) и единичный случай фиксировался выше г. Гродно (0,085 мгР/дм<sup>3</sup>, 1,28 ПДК).

Содержание фосфора общего на протяжении года находилось в пределах от 0,03 мг/дм<sup>3</sup> до 0,22 мг/дм<sup>3</sup> (1,1 ПДК) с максимумом на участке р. Неман ниже г. Гродно в июле.

В 2023 г. максимальные концентрации металлов в воде р. Неман зафиксированы: по железу общему (1,17 мг/дм<sup>3</sup>, 2,7 ПДК) и меди (0,0101 мг/дм<sup>3</sup>, 2,34 ПДК) – выше г. Мосты, по марганцу – 0,436 мг/дм<sup>3</sup> (6,5 ПДК) н.п. Николаевщина, цинку – 0,054 мг/дм<sup>3</sup> (3,85 ПДК) выше г. Столбцы (рисунок 82). Повышенное среднегодовое содержание марганца характерно для верховья р. Неман (от н.п. Николаевщина до ниже г. Столбцы), в районе выше г. Столбцы также отмечено повышенное содержание цинка.

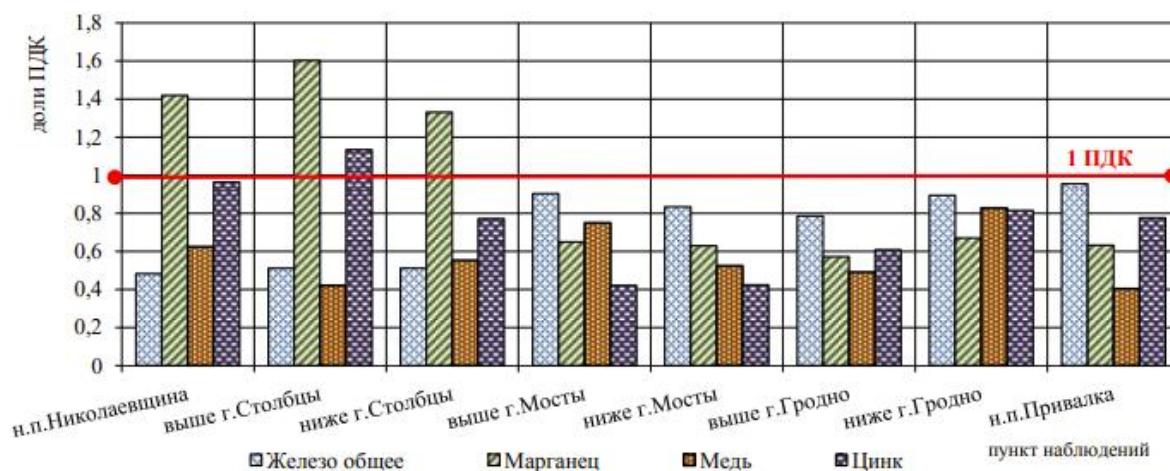


Рисунок 82

Среднегодовое содержание нефтепродуктов в воде реки удовлетворяло нормативу качества воды (0,05 мг/дм<sup>3</sup>) и составляло от 0,013 мг/дм<sup>3</sup> н.п. Привалка до 0,033 мг/дм<sup>3</sup> ниже г. Столбцы. Превышений норматива качества воды (0,1 мг/дм<sup>3</sup>) по синтетическим поверхностно-активным веществам в воде реки на протяжении года не обнаружено.

В 2023 г., как и в 2022 г. р. Неман относится ко 2 (хорошему) классу качества по гидрохимическим показателям.

Наблюдения по гидробиологическим показателям

**Фитоперифитон.** Таксономическое разнообразие перифитона на участках р. Неман варьируется в широких пределах от 20 выше г. Гродно до 44 таксонов ниже г. Гродно. В структуре перифитонных сообществ р. Неман наблюдается значительный вклад диатомовых водорослей и цианобактерий. Относительная численность диатомовых водорослей составляет от 60,63% ниже г. Гродно до 80,41% у н.п. Привалка, цианобактерий – от 53,77% ниже г. Столбцы до 96,47% выше г. Гродно. Значения индекса сапробности в ряде пунктов наблюдений р. Неман незначительно уменьшилось. Максимальное значение индекса сапробности зарегистрировано у н.п. Привалка (1,98), минимальное значение индекса сапробности (1,7) зафиксировано у выше г. Гродно.

**Макрозообентос.** Таксономическое разнообразие организмов макрозообентоса в пунктах наблюдений р. Неман изменялось от 16 у выше г. Гродно до 38 видов и форм выше г. Столбцы. Значения модифицированного биотического индекса составили 7 (10,6 км ниже г. Гродно), 8 (выше г. Столбцы, выше г. Гродно, н.п. Привалка) и 9 (ниже г. Столбцы). В 2023 г. в пункте наблюдений р. Неман выше г. Гродно отмечено улучшение с 3 на 2 (с удовлетворительного на хороший) класс качества по гидробиологическим показателям, выше и ниже г. Столбцы присвоен также 2 (хороший) класс качества, ниже г. Гродно и н.п. Привалка – 3 (удовлетворительный) класс качества [2].

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>118 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

### 3.2.4 Подземные воды

В рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь проводятся регулярные наблюдения за состоянием подземных вод по гидрогеологическим, гидрохимическим и другим показателям. Объектами наблюдения при проведении мониторинга подземных вод в Беларуси являются грунтовые и артезианские подземные воды.

На территории бассейна р. Неман, к которому приурочен район реконструкции объекта, наблюдения за качеством подземных вод в 2023 г. проводились по 4 гидрогеологическим постам, оборудованных на грунтовые (2 скважины) и артезианские (2 скважины) воды.

*Анализ качества подземных вод.* В 2023 г. в бассейне р. Неман значительного изменения качества подземных вод не выявлено.

Величина водородного показателя в 2023 г. составила от 6,97 до 8,3 ед. рН, из чего следует, что воды бассейна в основном слабощелочные, иногда нейтральные. Показатель общей жесткости составил от 1,0 до 3,64 ммоль/дм<sup>3</sup>, что свидетельствует о распространении от очень мягких до средних по жесткости подземных вод. Среднее содержание основных макрокомпонентов в целом невысокое (рисунок 83).

*Грунтовые воды* по химическому составу в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые. Содержание сухого остатка в грунтовых водах составило 101,0-193,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридов – 2,3-4,9 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов – 0,8-14,4 мг/дм<sup>3</sup>, нитрат-ионов – <0,1-1,4 мг/дм<sup>3</sup>, нитрит-ионов – <0,01 мг/дм<sup>3</sup>. Катионный состав вод составляет: натрий – 1,6-3,4 мг/дм<sup>3</sup>, калий – 0,6-0,9 мг/дм<sup>3</sup>, кальций – 15,1-50,1 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 3,1-13,9 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ионы – <0,1-0,4 мг/дм<sup>3</sup>.

Как показали данные режимных наблюдений, в грунтовых водах исследуемого бассейна, опробованных в 2023 г., превышение ПДК выявлены по цветности в 9 раз от ПДК (ПДК=20 градусов), по запаху в 1,5 раза от ПДК (ПДК=2 балла) и по железу общему в 18,5-27,2 раза при ПДК=0,3 мг/дм<sup>3</sup>.

На основе полученных результатов наблюдений в 2023 г. установлено, что *артезианские воды* в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые. Содержание сухого остатка изменялось в пределах 90,0-120,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридов – 1,6-1,9 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов – 6,2-12,1 мг/дм<sup>3</sup>, нитрат-ионов – <0,1-0,2 мг/дм<sup>3</sup>, нитрит-ионов – <0,01-0,2 мг/дм<sup>3</sup>, натрия – 2,0-3,0 мг/дм<sup>3</sup>, калия – 0,8-0,9 мг/дм<sup>3</sup>, кальция – 20,9-31,5 мг/дм<sup>3</sup>, магния – 5,1-6,4 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ионов – <0,1 мг/дм<sup>3</sup>. По данным режимных наблюдений установлено, что в основном отклонений от установленных требований по качеству воды не выявлено за исключением повышенного содержания железа общего в 10,8 раза при ПДК=0,3 мг/дм<sup>3</sup>.

За период наблюдений с 2018 года в грунтовых водах бассейна Немана в отдельных скважинах наблюдались превышения ПДК по следующим показателям:

- окисляемость перманганатная (в 2018 г., 2022 г.),
- окись кремния (в 2018 г., 2021 г.),
- мутность (в 2018 г., 2020 г., 2021 г., 2022 г.),

За период наблюдений с 2018 года в артезианских водах бассейна Немана в отдельных скважинах наблюдались повышенные содержания:

- окисляемости перманганатной (в 2018 г., 2020 г.),
- окиси кремния (в 2018 г., 2019 г., 2020 г., 2021 г.),
- мутность (в 2018 г., 2019 г., 2020 г., 2022 г.),
- азот аммонийный (в 2019 г.).

Во все годы наблюдений в подземных водах отмечалось повышенное содержание железа общего, что обусловлено природным содержанием железа в водоносных горизонтах.

Все вышеперечисленные случаи изменения качества подземных вод на территории бассейна обусловлены влиянием как антропогенных (в основном сельскохозяйственное загрязнение), так и особенностями природных гидрогеологических условий [2].

|                |  |      |        |         |             |  |  |  |  |  |  |      |        |      |        |         |
|----------------|--|------|--------|---------|-------------|--|--|--|--|--|--|------|--------|------|--------|---------|
| Взам. инв. №   |  |      |        |         |             |  |  |  |  |  |  |      |        |      |        |         |
|                | Подпись и дата   |      |        |         |             |  |  |  |  |  |  |      |        |      |        |         |
| Инв. № подл.   |  |      |        |         |             |  |  |  |  |  |  |      |        |      |        |         |
|                | <table border="1"> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td> </tr> </table> |      |        |         |             |  |  |  |  |  |  | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись |
|                |  |      |        |         |             |  |  |  |  |  |  |      |        |      |        |         |
| Изм.           | Кол.уч   | Лист | № док. | Подпись | Дата        |  |  |  |  |  |  |      |        |      |        |         |
| 042-24-ОИ-ОВОС |  |      |        |         | Лист<br>119 |  |  |  |  |  |  |      |        |      |        |         |

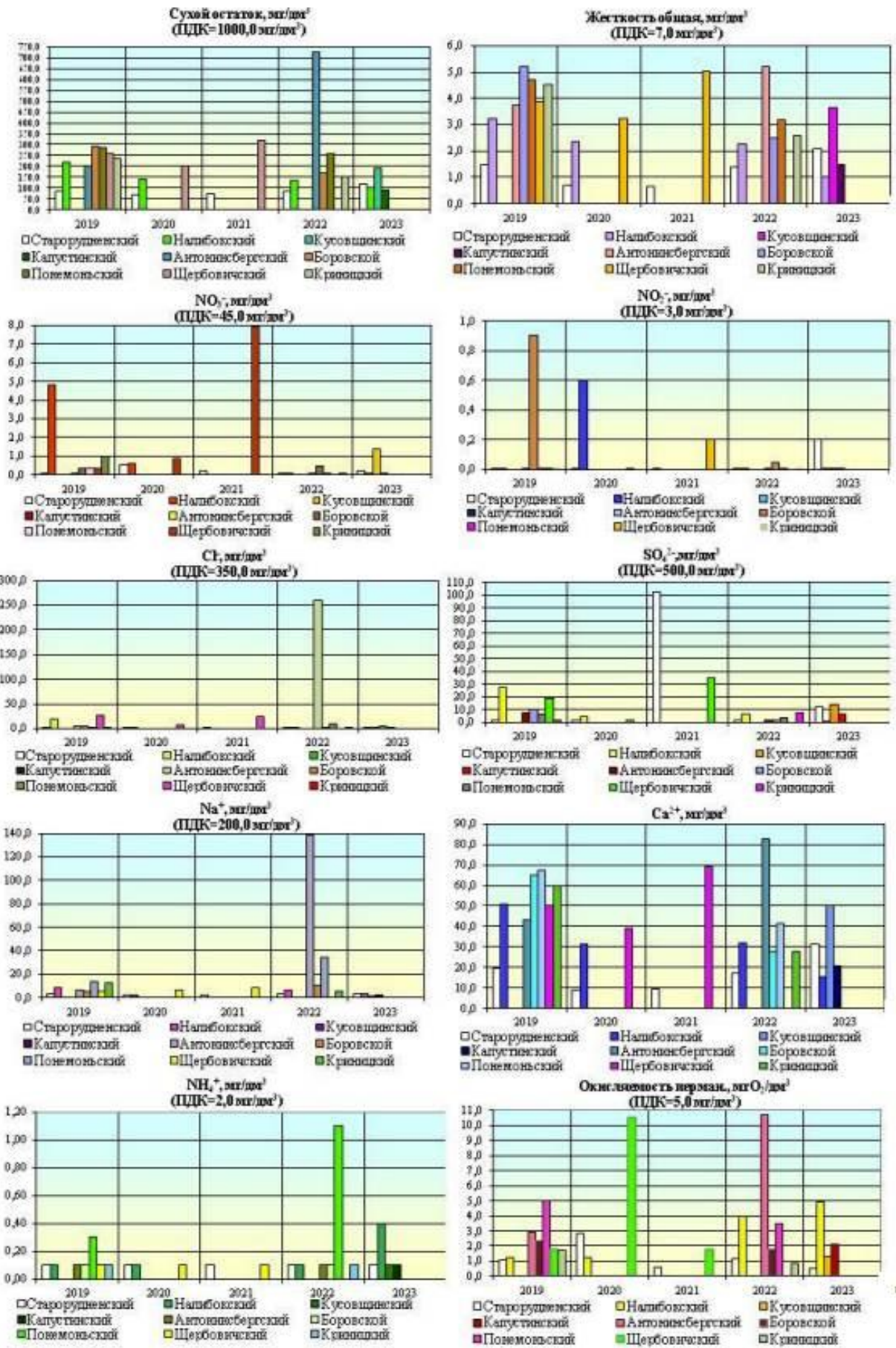


Рисунок 83

|              |                |
|--------------|----------------|
| Инд. № подл. | Взам. инв. №   |
|              | Подпись и дата |

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|--------|------|--------|---------|------|



По данным электронного ресурса «Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь» в районе размещения проектируемого объекта расположены источники питьевого водоснабжения:

- артезианская скважина №47246/91 в аг. Лунно, расстояние от проектируемого объекта до границ 3-го пояса зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения составляет более 1 000 м;

- артезианская скважина №35354/81 в аг. Лунно, пояса зоны санитарной охраны подземного источника питьевого водоснабжения установлены в соответствии с Решением сельского исполнительного комитета №15 от 27.02.2013. Проектируемый объект удален на расстояние свыше 250 м от скважины и находится в границах 3-го пояса зоны санитарной охраны.

При проведении натурных исследований артезианская скважина №35354/81 не обнаружена.

Согласно письму государственного учреждения «Мостовский районный центр гигиены и эпидемиологии» (исх. №01-70/1720 от 21.08.2024, Приложение А) на территории размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 м в каждую сторону от объекта) источники водоснабжения отсутствуют.

Учреждениями государственного санитарного надзора Гродненской области ежегодно проводится мониторинг качества питьевой воды из источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения, осуществляется надзор за коммунальными и ведомственными водопроводами.

В 2023 г. не отвечали гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям безопасности 0,1% (2022 г. – 0,2%) исследованных проб воды из распределительной сети коммунальных и 1,2% (2022 г. – 0,8%) – ведомственных централизованных систем питьевого водоснабжения, подающих воду населению, по химическому составу – 6,3% (2022 г. – 6,4%) и 25, % (2022 г. – 25,0%) соответственно, что свидетельствует о необходимости строительства станций обезжелезивания и (или) сооружений очистки воды.

В Мостовском районе удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по химическому составу, из распределительной сети коммунальных централизованных систем питьевого водоснабжения составил 16,3%; из распределительной сети ведомственных систем питьевого водоснабжения, подающих воду населению – 41,7% [31].

### 3.3 Природоохранные и иные ограничения

Согласно Закону Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» при реконструкции объектов юридические лица обязаны обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в т.ч. предусматривать предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций.

Планируемая деятельность по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 осуществляется в целях предотвращения аварийных ситуаций, обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Законом Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» установлены следующие категории особо охраняемых природных территорий (ООПТ):

- заповедник;
- национальный парк;
- заказник;
- памятник природы.

Заповедники и национальные парки являются особо охраняемыми природными территориями республиканского значения. Заказники и памятники природы могут являться особо охраняемыми природными территориями республиканского или местного значения.

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

|      |        |      |       |         |      |  |  |                |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|--|--|----------------|------|
|      |        |      |       |         |      |  |  | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |        |      |       |         |      |  |  |                | 121  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |  |  |                |      |

В соответствии с Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды», в целях сохранения полезных качеств окружающей среды выделяются следующие природные территории, подлежащие специальной охране:

- курортные зоны;
- зоны отдыха;
- парки, скверы и бульвары;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;
- зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения;
- рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- естественные болота и их гидрологические буферные зоны;
- места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;
- охранные зоны особо охраняемых природных территорий;
- иные территории, для которых установлен специальный режим охраны и использования.

На лесных землях, примыкающих к полосе отвода автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41, расположен биологический заказник местного значения «Черлена». В пределах заказника находится геологический памятник природы республиканского значения «Обнажение Княжеводцы» (37) (рисунок 84).



★ проектируемый объект

Рисунок 84

Также на территории Мостовского района планируется объявление водно-болотного заказника местного значения «Рось-Неман» площадью 1218 га (Указ Президента Республики Беларусь от 18.01.2016 №13 «Об утверждении схем комплексной территориальной организации областей и генеральных планов городов-спутников»). Проектируемый заказник расположен на расстоянии более 5 км к востоку от реконструируемого моста через р. Неман.

Геологический памятник природы «Обнажение Княжеводцы» (рисунок 85) находится на правом берегу р.Неман на расстоянии около 1,2 км от проектируемого объекта.

В соответствии с Положением о биологическом заказнике местного значения «Черлена», утвержденным решением Мостовского райисполкома от 14.10.2008 №790, заказник объявлен на территории Лунненского лесничества ГЛХУ «Скидельский лесхоз» в кварталах 52, 54-57 площадью 437 га, на землях ОАО «Черлена» на площади 7 га и река Неман 56 га, общей площадью 500 га, в целях снижения деградации территории природного комплекса, сохранения лесных формаций, редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь. В настоящее время площадь указанных в Положении кварталов леса составляет 451,1 га, включая переданные в лесной фонд земли совхоза.

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>122 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |



Рисунок 85

Строительство зданий и сооружений, линий электропередач, дорог, прокладка трубопроводов и прочих инженерных коммуникаций, разработка месторождений общераспространенных полезных ископаемых на территории заказчика осуществляются по согласованию с Мостовской инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды (п. 4 Положения).

В соответствии с региональной схемой рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения Гродненской области, утвержденной решением Гродненского областного Совета депутатов №275 от 26 декабря 2013 г., планируется преобразование биологического заказника местного значения «Черлена».

На момент разработки ОВОС решения районного исполнительного комитета о преобразовании заказника «Черлена» нет.

На территории заказника местного значения «Черлена» имеются места произрастания растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь. Ближайшим к проектируемому объекту является место произрастания пустореберника обнаженного – на расстоянии около 50 м в северо-западном направлении от оси автомобильной дороги/моста. Проведенные полевые исследования подтвердили наличие растения в месте произрастания, указанном в паспорте охраняемого растения. Также еще одно место произрастания пустореберника обнаженного было выявлено на расстоянии около 270 м от моста.

На прилегающей к объекту реконструкции территории в границах заказника «Черлена» в ходе полевых исследований были выявлены места произрастания растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь: берулы прямой и многоножки обыкновенной.

На исследуемой территории в границах заказника «Черлена» (квартал 55 Лунненского лесничества) были отмечены участки дубравы кисличной, который можно отнести к категории типичных биотопов.

Видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, не обнаружено.

Реконструируемый объект находится в пределах экологического коридора международного значения СЕ5 «Неманский» схемы национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь №108 от 13.03.2018 (рисунок 86).

Проектируемый объект расположен в пределах водоохранной зоны и прибрежных полос р. Неман. Границы прибрежных полос и водоохранных зон водных объектов на рассматриваемой территории установлены в соответствии с Проектом водоохранных зон и прибрежных полос

|              |  |                |  |      |        |      |        |         |      |                |      |
|--------------|--|----------------|--|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Взам. инв. № |  | Подпись и дата |  | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|              |  |                |  |      |        |      |        |         |      |                |      |

водных объектов Мостовского района Гродненской области, утвержденным решением Мостовского районного исполнительного комитета от 29 декабря 2020 г. №854 и Проектом водоохраных зон и прибрежных полос рек Неман и Щара в пределах Мостовского района Гродненской области с учетом требований Водного кодекса Республики Беларусь, утвержденным решением Гродненского областного исполнительного комитета от 23 июля 2019 г. №431.

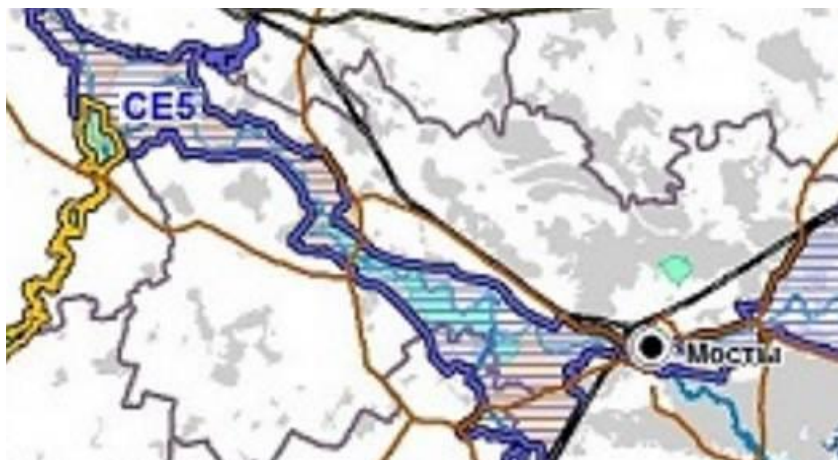


Рисунок 86

В радиусе двух километров от реконструируемого объекта имеется памятник архитектуры, включенный в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь – комплекс костела св.Анны (1782, 1895 гг.) шифр 413Г000376 – в аг.Лунно, пер.Школьный, 4 – на расстоянии около 1 км к юго-западу от реконструируемого моста.

В восточном направлении на расстоянии около 1 км от конуса правого берега мостового сооружения на опушке леса находится памятник (рисунок 87) – братская могила советских воинов и мирных жителей д.Княжеводцы (воинское захоронение №2449).



Рисунок 87

|      |        |      |        |         |      |                |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | Взам. инв. №   |
|      |        |      |        |         |      | Подпись и дата |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | Ив. № подл.    |

Также на правом берегу Немана вблизи автомобильной дороги Р-44 (слева) установлена стела на месте форсирования Немана войсками 64-й стрелковой дивизии в 1944 году (рисунок 88). Данный памятник находится на расстоянии около 650 м от реконструируемого моста.



Рисунок 88

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь от 20.07.2016 №413-З «Кодекс Рэспублікі Беларусь аб культуры», с целью недопущения случаев разрушения возможно имеющих археологических объектов, необходимо получить заключение ГНУ «Институт истории НАН Беларуси» о необходимости (или отсутствии необходимости) проведения археологических исследований в зоне планируемой хозяйственной деятельности.

В случае подтверждения необходимости научно-археологических исследований, затраты на их проведение должны быть включены в сводную смету.

Также, в случае выявления во время проведения земляных работ любых археологических объектов и предметов материальной культуры, работы на объекте должны быть приостановлены и уведомлены специалисты-археологи ГНУ «Институт истории НАН Беларуси».

Согласно данным Геопортала ЗИС ближайший земельный участок для размещения объектов усадебной застройки удален от реконструируемого объекта на расстояние около 330 м (аг. Лунно, ул. Шеремета, дом 21, кадастровый номер участка: 424082706601000451).

Мост через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 расположен за пределами курортных зон, зон отдыха, месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей.

Согласно информации государственного учреждения «Мостовский районный центр гигиены и эпидемиологии» на территории размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 м в каждую сторону от объекта) отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, почвенные очаги сибирской язвы.

#### 3.4 Оценка социально-экономических условий региона планируемой деятельности

Мост через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 расположен на территории Мостовского района Гродненской области. Сооружение расположено вблизи границ населенного пункта Лунно Лунненского сельсовета Мостовского района.

**Мостовский район** (рисунок 89) расположен на западе Гродненской области, граничит с Гродненским, Волковысским, Зельвенским, Щучинским, Берестовицким и Дятловским районами Гродненской области. Площадь района составляет 1350 км<sup>2</sup>.

|                |                |        |      |        |         |      |
|----------------|----------------|--------|------|--------|---------|------|
| Взам. инв. №   |                |        |      |        |         |      |
|                | Подпись и дата |        |      |        |         |      |
| Инв. № подл.   |                |        |      |        |         |      |
|                | Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| 042-24-ОИ-ОВОС |                |        |      |        |         | Лист |
|                |                |        |      |        |         | 125  |



Рисунок 89

Административным центром района является город Мосты, в состав района входит 154 населенных пункта административно разделенных на 6 сельских советов. По состоянию на 01.01.2024 в районе проживает 25 210 человек.

Согласно Схеме комплексной территориальной организации Гродненской области, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 18.01.2016 №13, Мостовский промышленно-аграрный район относится к четвертой оценочной группе. Общим фактором районов данной оценочной группы, способствующим развитию и усилению роли в экономике страны, является расположение их в створе международных и национальных транспортных коридоров, что создает возможность развития здесь сектора экономики, связанного с придорожным сервисом, обслуживанием туристических потоков. Развитие Мостовского района также будет связано с дальнейшим развитием деревообрабатывающей промышленности.

*Промышленность* Мостовского района представлена производством изделий из дерева (в т.ч. строительных материалов, мебели), пищевым, текстильным производством, а также производством транспортных средств и оборудования.

Промышленность района представлена такими предприятиями как:

ОАО «Мостовдрев» – производство шпона, фанеры, плит и панелей из дерева,

ОАО «Мотекс» – производство одежды и аксессуаров,

ОАО «Рогозницкий крахмальный завод» – производство крахмала и продуктов из крахмала,

ОАО «Мостовский ремонтный завод» – ремонт машин и оборудования общего и специального назначения,

ГП «Мостовская сельхозтехника» – ремонт машин и оборудования общего и специального назначения, производство электрического и электронного оборудования для автомобилей,

СООО «Байдимэкс» – производство мебели,

ЧПТУП «Палетэкс» – распиловка, строгание и пропитка древесины,

СООО «БТКВосток» – распиловка, строгание и пропитка древесины,

ООО «НЕОФИШ» – переработка и консервирование рыбы, ракообразных и моллюсков,

ООО «Ашхар» – производство пластмассовых изделий для упаковывания товаров.

Производство, передачу, распределение пара и горячей воды, услуги по сбору, обработке и распределению воды, сточных вод и услуги по сбору безопасных отходов осуществляет Мостовское РУП ЖКХ.

Сельскохозяйственной специализацией района является мясо-молочное скотоводство, выращивание зерновых с развитым кормопроизводством. На территории района расположены 6 сельскохозяйственных организаций, филиал Мостовский кумпячок ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» и 14 фермерских хозяйств. В районе действует 2 свиноводческих комплекса и 2 комплекса по откорму КРС.

|              |  |                |      |        |      |        |         |      |                |      |
|--------------|--|----------------|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Взам. инв. № |  | Подпись и дата | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|              |  |                |      |        |      |        |         |      |                | 126  |



Демографическая ситуация в Гродненской области отражает ситуацию, характерную для всей республики. Демографические тенденции приобретают негативный характер и вызваны разнообразными факторами социального и экономического характера. Сохраняется тенденция к сокращению численности населения, в основном, за счет уменьшения численности сельского населения. По данным Главного статистического управления Гродненской области численность населения на начало 2024 г. составила 992,6 тыс. человек (пятое место в разрезе областей республики), по сравнению с 2023 г. численность населения снизилась на 6 тыс. человек (таблица 18) [33,34].

Таблица 18

|                              | 2021    | 2022   | 2023  | 2024  |
|------------------------------|---------|--------|-------|-------|
| Все население (тыс. человек) | 1 018,0 | 1006,6 | 998,6 | 992,6 |
| городское                    | 772,3   | 769,8  | 768,9 | 768,9 |
| сельское                     | 245,6   | 236,8  | 229,7 | 223,7 |
| мужчины                      | 471,6   | 466,8  | 462,8 | 459,8 |
| женщины                      | 546,3   | 539,8  | 535,8 | 532,7 |

Для Гродненской области, как и в целом для республики, характерен высокий уровень урбанизации населения. В области насчитывается 15 городов и 16 поселков городского типа, в которых в 2023 году проживало около 770 тыс. человек, на начало 2024 года городское население области составляет 77,5% общей численности населения.

В 2024 году численность мужчин составила 459,8 тысяч человек или 46,3%, численность женщин – 532,7 тысяч человек или 53,6% [33,34].

В половозрастной структуре населения в 2023 г. численность мужчин превышала численность женщин от рождения до 40 лет. В дальнейшем отмечались изменения в соотношении полов, к старшим возрастным группам на каждого мужчину приходилось две (после 70 лет) и даже четыре (после 85 лет) женщины, что является результатом более высокой смертности мужского населения [31]. Половозрастная пирамида населения Гродненской области (по состоянию на 01.01.2024 года) приведена на рисунке 90 [33].

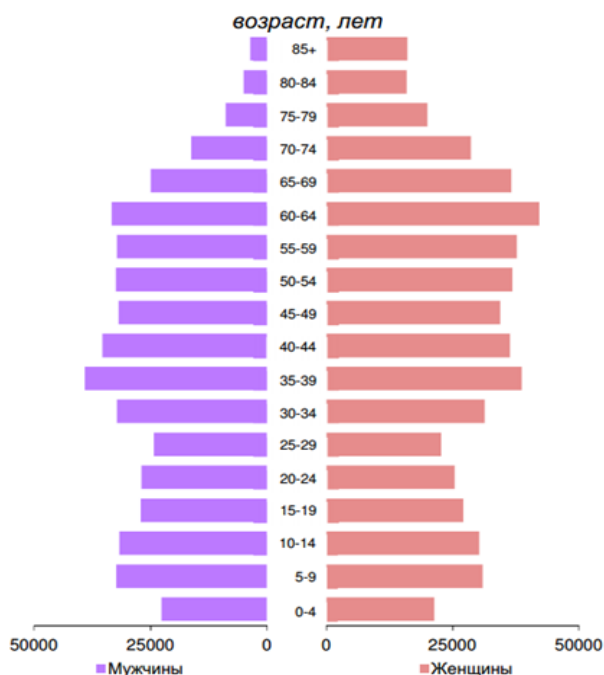


Рисунок 90

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>128 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |



В период 2014-2023 гг. сокращение среднегодовой численности населения отмечено на всех административных территориях Гродненской области, за исключением города Гродно (+14,17 тыс. человек, или 4,1%) и Островецкого района (+3,79 тыс. человек, или 15,23%), среднегодовой темп прироста составил 0,41% и 1,85% соответственно.

По сравнению с 2023 годом сокращение численности населения на начало 2024 года отмечено на всех административных территориях, кроме г.Гродно. Наиболее быстро снижается численность сельского населения. В Мостовском районе, на территории которого находится проектируемый объект, также отмечается снижение численности населения, как городского, так и сельского. За 2023 год численность населения Мостовского района сократилась на 528 человек и на начало 2024 года составила 25 210 человек (таблица 19) [26,34].

Таблица 19

|                            | 2016      | 2020      | 2021      | 2022      | 2023    | 2024    |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| <u>Гродненская область</u> | 1 042 531 | 1 025 680 | 1 017 976 | 1 006 614 | 998 600 | 992 556 |
| городское население        | 762 762   | 771 977   | 772 345   | 769 845   | 768 933 | 768 898 |
| сельское население         | 279 769   | 253 703   | 245 631   | 236 769   | 229 667 | 223 658 |
| <u>Мостовский район</u>    | 29 350    | 27 554    | 27 031    | 26 368    | 25 738  | 25 210  |
| городское население        | 15 698    | 15 204    | 15 197    | 14 914    | 14 683  | 14 447  |
| г.Мосты                    | 15 698    | 15 204    | 15 197    | 14 914    | 14 683  | 14 447  |
| сельское население         | 13 652    | 12 350    | 11 834    | 11 454    | 11 055  | 10 763  |

В районе преобладает городское население – жители города Мосты составляют 57,3% всего населения района.

Снижение численности населения сопровождается старением населения, приведшим к дисбалансу лиц трудоспособного и нетрудоспособного возраста. Возрастная структура населения Гродненской области соответствует регрессивному типу: доля лиц 50 лет и старше в общей структуре населения в 2,3 раза преобладает над численностью детей 0-14 лет.

Причинами демографического старения являются снижение рождаемости, высокая смертность трудоспособного населения, снижение смертности в старших возрастных группах, связанное с увеличением средней продолжительности жизни, миграция населения и др.

Мостовский район, наряду со Свислочским, Зельвенским, Кореличским, Щучинским и Дятловским районами Гродненской области, относится к территориям, где численность населения старших возрастов превышала численность детей в 1,9-2,7 раза [31].

Основные возрастные группы в общей численности населения Мостовского района (в %) на начало 2024 г. указаны в таблице 20 [26,34].

Таблица 20

| Административная единица   | Население в возрасте   |      |                |      |                        |      |
|----------------------------|------------------------|------|----------------|------|------------------------|------|
|                            | моложе трудоспособного |      | трудоспособном |      | старше трудоспособного |      |
|                            | 2016                   | 2024 | 2016           | 2024 | 2016                   | 2024 |
| <u>Гродненская область</u> | 18,0                   | 18,3 | 56,2           | 56,9 | 25,8                   | 24,8 |
| городское население        | 19,3                   | 19,6 | 58,5           | 58,4 | 22,2                   | 22,0 |
| сельское население         | 14,2                   | 13,6 | 50,0           | 51,8 | 35,8                   | 34,6 |
| <u>Мостовский район</u>    | 16,6                   | 16,1 | 50,6           | 51,7 | 32,8                   | 32,2 |
| городское население        | 19,8                   | 20,2 | 53,5           | 53,1 | 26,7                   | 26,7 |
| сельское население         | 12,8                   | 10,6 | 47,4           | 49,8 | 39,8                   | 39,6 |

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

|      |        |      |        |         |      |                |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                | 129  |

### Здоровье населения

Заболеваемость является одним из важнейших параметров, характеризующих состояние здоровья населения. Анализ состояния здоровья населения осуществляется органами управления здравоохранением с целью выявления наиболее общих закономерностей и тенденций, позволяющих принимать обоснованные управленческие решения по улучшению организации медицинской помощи. Показатели заболеваемости, которые принято относить к группе отрицательных показателей здоровья, имеют важное значение для характеристики здоровья населения, так как главным образом от них зависит инвалидизация населения и уровень смертности.

Показатель первичной заболеваемости (индикатор, отражающий социальную обусловленность популяционного здоровья) позволяет оценить не только уровень заболеваемости населения, но и оценить эффективность профилактической деятельности на конкретной административной территории.

По данным государственной статистической отчетности организаций здравоохранения (формы 1-заболеваемость и 1-дети) в 2023 г. в Гродненской области было зарегистрировано 1586,3 (2022 г. – 1657,1) тыс. случаев заболеваний населения острыми и хроническими болезнями, из которых 804,6 (2022 г. – 891,7) тыс. случаев, или 50,7%, – с впервые установленным диагнозом. В период 2014-2023 гг. показатели общей и первичной заболеваемости населения (показатели за 2014-2019 гг. пересчитаны на среднегодовую численность населения, скорректированную по итогам переписи населения 2019 г.) характеризовались умеренной тенденцией к росту со среднегодовым темпом прироста 2,64% и 3,22% соответственно. Показатель общей заболеваемости вырос по сравнению с 2014 г. на 22,7%, по сравнению с 2022 г. снизился на 3,6%, показатель первичной заболеваемости – на 24,4% и 9,1% соответственно, что составило на 1000 населения 1593,4 и 808,2 (2014 г. – 1298,6 и 649,6; 2022 г. – 1652,8 и 889,4) соответственно. Динамика показателей общей и первичной заболеваемости населения Гродненской области в 2014-2023 гг. представлена на рисунке 91.



Рисунок 91

В Мостовском районе, как и в Щучинском, Зельвенском, Свислочском, Новогрудском, Вороновском районах, показатели общей заболеваемости всего населения в 2023 г. были наиболее низкими в области (рисунок 92).

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>130 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

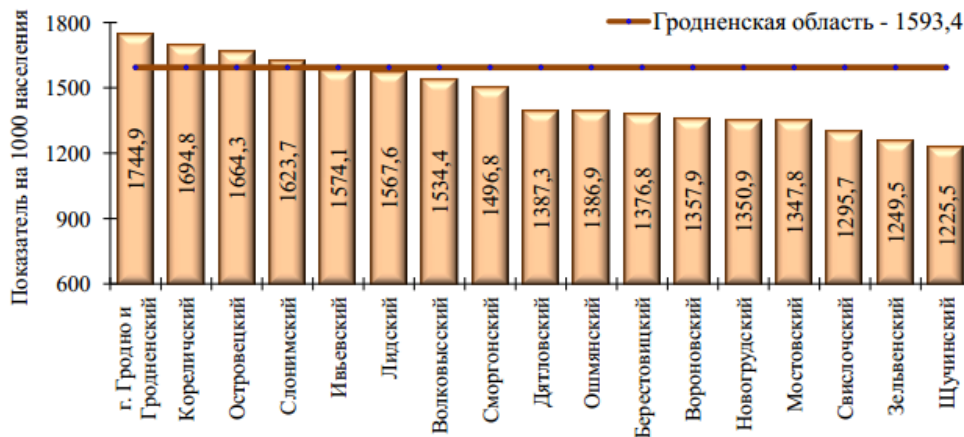


Рисунок 92

Показатели первичной заболеваемости в Мостовском районе также были ниже среднеобластных (рисунок 93).

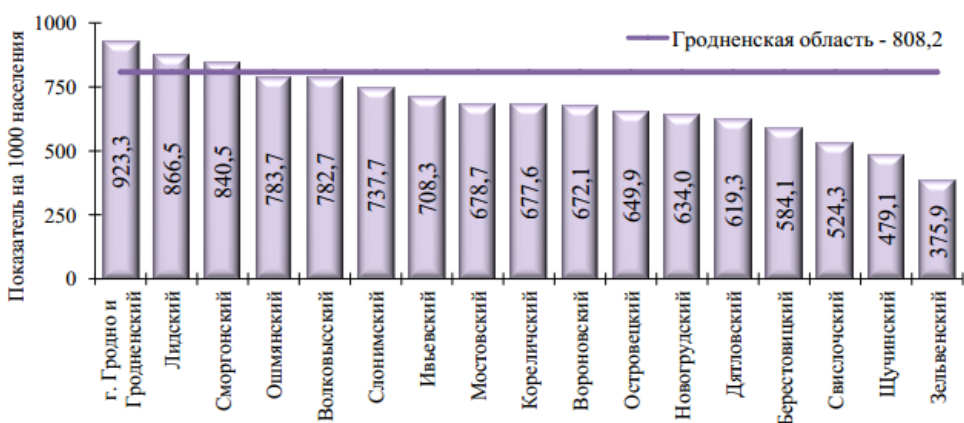


Рисунок 93

Основной вклад в структуру общей заболеваемости всего населения Гродненской области в 2023 г. внесли болезни органов дыхания, болезни системы кровообращения, болезни органов пищеварения, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин, болезни глаза и его придаточного аппарата (рисунок 94).

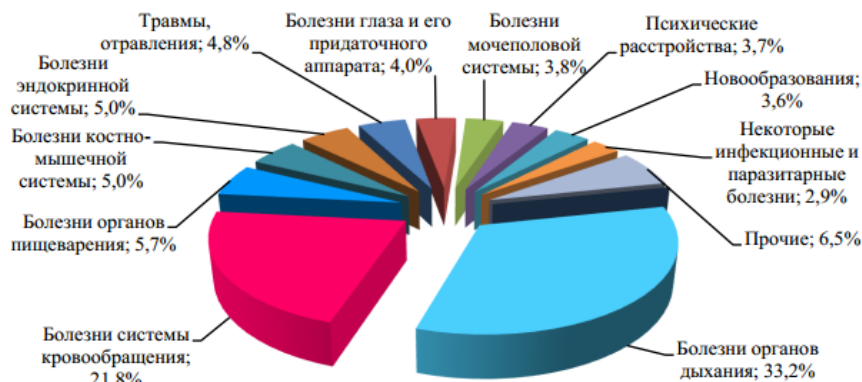


Рисунок 94

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

В структуре первичной заболеваемости всего населения первые ранги занимали болезни органов дыхания, травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, некоторые инфекционные и паразитарные болезни, болезни кожи и подкожной клетчатки, болезни системы кровообращения (рисунок 95) [31].

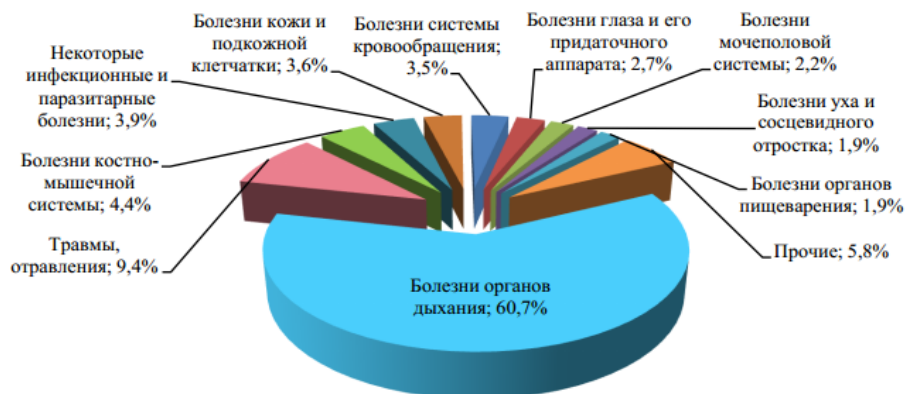


Рисунок 95

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

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
|      |        |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

132

## 4 Источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Возможные воздействия планируемой деятельности по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 на окружающую среду связаны:

- с проведением строительных работ;
- с функционированием объекта как инженерного сооружения и с действием передвижных источников воздействия – автомобильного транспорта (эксплуатационные воздействия).

Воздействия, связанные со строительными работами, носят, как правило, временный характер. Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации проектируемого объекта.

Основной источник непосредственного влияния автомобильной дороги на человека и окружающую среду – движение транспортных средств.

Оно создает:

- загрязнение природной среды отработавшими газами двигателей движущегося по автодороге транспорта;
- загрязнение пылью и продуктами износа дорожного покрытия и автомобильных шин при движении автотранспорта;
- акустическое воздействие;
- влияние на растительный и животный мир и т.д.

Критерием существенной значимости таких воздействий является безопасность жизни и здоровья человека, сохранность природных экосистем.

В зависимости от интенсивности, состава движения и дорожных условий величина вредных воздействий может быть различной, меняется зона их распространения.

### 4.1 Воздействие на атмосферный воздух. Прогноз и оценка изменения его состояния

В соответствии с санитарными нормами и правилами «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12.2016 №141, при размещении, проектировании, строительстве и эксплуатации объектов должны приниматься меры по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух до показателей, обеспечивающих соблюдение нормативов ПДК или ОБУВ, с использованием малоотходных и безотходных технологий, а также мероприятий по снижению или предотвращению, в том числе обезвреживанию, выбросов загрязняющих веществ.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении работ по реконструкции объекта будут являться: эксплуатация дорожно-строительной техники и транспортных средств при проведении земляных работ, монтаже конструкций моста и устройстве дорожной одежды, при перевозке грунта, строительных материалов, горюче-смазочных веществ, работников, выполняющих строительно-монтажные работы; механическая обработка строительных материалов; мелкий ремонт, покрасочные работы и т.д.

Большинство из указанных видов воздействия являются незначительными, проблема воздействия может быть решена в период реализации проекта посредством осуществления природоохранных мероприятий по их предотвращению и минимизации.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации дорог является движущийся по ним автотранспорт. Влияние автомобильного транспорта на атмосферный воздух в основном связано с выбросами отработавших газов автомобилей и транспортным шумом.

Количество и состав отработавших газов определяется конструктивными особенностями механических транспортных средств (для различных групп механических транспортных средств

|              |                |              |                |        |      |        |             |
|--------------|----------------|--------------|----------------|--------|------|--------|-------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                |        |      |        | Лист<br>133 |
|              |                |              | 042-24-ОИ-ОВОС |        |      |        |             |
|              |                |              | Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. |             |

в зависимости от вида горючего, типа и мощности двигателя), режимом работы двигателей, техническим состоянием автомобилей.

Прогнозируемая степень загрязнения атмосферного воздуха от движущегося автотранспорта определяется величиной пробеговых выбросов, которые зависят от удельных выбросов загрязняющих веществ, качеством дорожного покрытия, интенсивностью, составом и режимом движения на дороге.

Перечень загрязняющих веществ и объемы ожидаемых выбросов в атмосферный воздух для автомобильного транспорта определены в соответствии с ТКП 17.08-03-2006 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов механическими транспортными средствами в населенных пунктах» с учетом Изменений №1-№4.

Для расчета выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов используются следующие параметры дорожного движения: состав и интенсивность движения механических транспортных средств; скорость движения транспортного потока; длина реконструируемого моста через р. Неман (с учетом подходов).

Согласно п.8.2 Изменения №1 к ТКП 17.08-03-2006 оценка воздействия проводится для варианта перспективного развития транспортной инфраструктуры на период 10 лет (при необходимости на 15, 20 лет) с момента разработки проектной документации с учетом ежегодного роста количества механических транспортных средств относительно текущего состояния и с учетом снижения удельных величин выбросов на 1,5% ежегодно.

Ориентировочные значения ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от движения автомобильного транспорта по реконструируемому объекту на долгосрочную перспективу представлены в таблице 21.

Таблица 21

| Наименование вещества                               | г/сут   | т/год                  |
|---|---------|------------------------|
| Углерода оксид (CO)                                 | 11 864  | 4,330                  |
| Азота оксиды (NO <sub>x</sub> )                     | 5 907   | 2,156                  |
| Летучие органические соединения (VOC)               | 1 879   | 0,686                  |
| Метан (CH <sub>4</sub> )                            | 95      | 0,035                  |
| Твердые частицы (PM)                                | 229     | 0,084                  |
| Неметановые летучие органические соединения (NMVOC) | 1 784   | 0,651                  |
| Углерода диоксид (CO <sub>2</sub> )                 | 578 096 | 211,005                |
| Серы диоксид (SO <sub>2</sub> )                     | 157     | 0,057                  |
| Кадмий (Cd)   | 0,002   | 6,698·10 <sup>-7</sup> |
| Хром (Cr)   | 0,009   | 3,349·10 <sup>-6</sup> |
| Медь (Cu)   | 0,312   | 1,138·10 <sup>-4</sup> |
| Никель (Ni)   | 0,013   | 4,688·10 <sup>-6</sup> |
| Селен (Se)  | 0,002   | 6,698·10 <sup>-7</sup> |
| Цинк (Zn)   | 0,183   | 6,697·10 <sup>-5</sup> |
| Аммиак (NH <sub>3</sub> )                           | 197     | 0,072                  |
| Азота закись (N <sub>2</sub> O)                     | 188     | 0,069                  |
| Индено(1,2,3-сд)пирен                               | 0,004   | 1,598·10 <sup>-6</sup> |
| Бензо(к)флюорантен                                  | 0,004   | 1,636·10 <sup>-6</sup> |
| Бензо(б)флюорантен                                  | 0,006   | 2,246·10 <sup>-6</sup> |

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

|      |        |      |        |         |      |                |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                | 134  |

Продолжение таблицы 21

| Наименование вещества                    | г/сут                 | т/год                 |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Бензо(ghi)перилен                        | 0,009                 | $3,458 \cdot 10^{-6}$ |
| Флюорантен                               | 0,081                 | $2,967 \cdot 10^{-5}$ |
| Бензо(а)пирен                            | 0,002                 | $9,099 \cdot 10^{-7}$ |
| Диоксины                                 | $3,084 \cdot 10^{-5}$ | $1,126 \cdot 10^{-8}$ |
| Фураны                                   | $6,443 \cdot 10^{-5}$ | $2,352 \cdot 10^{-8}$ |
| Алканы                                   | 492                   | 0,180                 |
| Алкены                                   | 400                   | 0,146                 |
| Алкины                                   | 113                   | 0,041                 |
| Альдегиды                                | 77                    | 0,028                 |
| Кетоны                                   | 6                     | 0,002                 |
| Циклоалканы                              | 16                    | 0,006                 |
| Ароматические углеводороды               | 889                   | 0,325                 |
| <b>Всего, включая углерода диоксид:</b>  |                       | <b>219,872</b>        |
| <b>Всего, исключая углерода диоксид:</b> |                       | <b>8,867</b>          |

Потенциальный общий объем ожидаемых валовых выбросов загрязняющих веществ от движения автомобильного транспорта по объекту составит 219,872 тонн в год, наибольшие величины валовых выбросов ожидаются по диоксиду и оксиду углерода, оксидам азота.

Согласно Положению «О порядке ведения государственного кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов», утвержденному Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 09.03.2021 №137, газы с косвенным парниковым эффектом – оксид углерода, оксиды азота, неметановые летучие органические соединения, оксиды серы; газы с прямым парниковым эффектом – диоксид углерода, метан, закись азота, перфторуглероды, гидрофторуглероды, гексафторид серы.

Таблица 22

| Парниковые газы                                     | Ожидаемый выброс парниковых газов при движении автомобильного транспорта |                |
|---|--|----------------|
|   | г/сут  | т/год          |
| Газы с прямым парниковым эффектом                   |  |                |
| Углерода диоксид (CO <sub>2</sub> )                 | 578 096  | 211,0          |
| Метан (CH <sub>4</sub> )                            | 95   | 0,035          |
| Азота закись (N <sub>2</sub> O)                     | 188  | 0,069          |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>578 379</b>   | <b>211,108</b> |
| Газы с косвенным парниковым эффектом                |  |                |
| Углерода оксид (CO)                                 | 11 864   | 4,330          |
| Азота оксиды (NO <sub>x</sub> )                     | 5 907  | 2,156          |
| Неметановые летучие органические соединения (NMVOC) | 1 784  | 0,651          |
| Серы диоксид (SO <sub>2</sub> )                     | 157  | 0,057          |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>19 712</b>  | <b>7,195</b>   |

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

|      |        |      |        |         |      |                |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                | 135  |

Ожидаемый суммарный выброс газов с прямым и косвенным парниковым эффектом от движения автомобильного транспорта составит 218,303 тонн в год и находится в пределах приемлемого уровня. Проектными решениями применение технических решений, предусматривающих использование озоноразрушающих веществ, оборудования и технических устройств, содержащих озоноразрушающие вещества, не предусмотрено.

Основным гигиеническим критерием оценки опасности воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду является предельно допустимая концентрация (ПДК) – максимальное количество вещества, которое гарантирует отсутствие отрицательного прямого или опосредованного воздействия на здоровье настоящего и последующих поколений человека и экосистему.

Перечень основных загрязняющих веществ, вносящих наибольший вклад в загрязнение воздуха в районе расположения объекта, их ПДК, ОБУВ (ГН «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха»), ЭБК (ЭкоНиП 17.01.06-001-2017), классы опасности представлены в таблице 23.

Таблица 23

| Код вещества | Наименование вещества  | Предельно-допустимая концентрация, мкг/м <sup>3</sup> |                     | ЭБК, мкг/м <sup>3</sup> |                             | Класс опасности |
|--------------|--|---|---------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------|
|              |  | максимальная разовая                                  | средне-суточная     | средне-часовая          | средне-суточная             |                 |
| 0301         | Азота диоксид (азот (IV) оксид)  | 250,0   | 100,0               | 200                     | не применимо                | 2               |
| 0303         | Аммиак   | 200,0   | –                   | 200                     | 100                         | 4               |
| 0330         | Сера диоксид (сера (IV) оксид)   | 500,0   | 200,0               | 210                     | 125                         | 3               |
| 0337         | Углерода оксид   | 5,0×10 <sup>3</sup>                                   | 3,0×10 <sup>3</sup> | не применимо            | 10 000 (средняя за 8 часов) | 4               |
| 0401         | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>  | 2,5×10 <sup>4</sup>                                   | 1,0×10 <sup>4</sup> | –                       | –                           | 4               |
| 0550         | Углеводороды непредельные алифатического ряда                                | 3,0×10 <sup>3</sup>                                   | 1,2×10 <sup>3</sup> | –                       | –                           | 4               |
| 0655         | Углеводороды ароматические   | 100,0   | 40,0                | –                       | –                           | 2               |
| 0703         | Бенз/а/пирен   | –   | 5 нг/м <sup>3</sup> | –                       | –                           | 1               |
| 1325         | Формальдегид (метаналь)  | 30,0  | 12,0                | –                       | –                           | 2               |
| 2754         | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub> | 1,0×10 <sup>3</sup>                                   | 400,0               | –                       | –                           | 4               |
| 2902         | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)              | 300,0   | 150,0               | не применимо            | 60                          | 3               |

С целью оценки потенциального воздействия на атмосферный воздух реконструируемого объекта на основании расчетных данных ожидаемых выбросов загрязняющих веществ был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с определением достигаемых концентраций на расстоянии от 10 до 90 м от края проезжей части.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, входящих в состав выбросов участка автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41, выполнен на основании расчетных данных максимальных выбросов от движения автомобильного транспорта по рассматриваемому участку автомобильной дороги.

Расчет рассеивания производился с использованием программного средства – унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «Эколог» (версия 4.70 Фирма «Интеграл»). Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненный с учетом фонового уровня загрязнения атмосферы в районе планируемой деятельности и климатических характеристик местности, производился по 18 основным

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

|      |        |      |        |         |      |                |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                | 136  |



загрязняющим веществам и двум группам суммации: 6005 (аммиак, формальдегид), 6009 (азот (IV) оксид, сера диоксид).

Дополнительно проведен расчет рассеивания выбросов трех наименований загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (азота диоксида, серы диоксида и аммиака), для которых утверждены нормативы ЭБК кратковременного периода осреднения.

Реконструируемый мостовой переход (включая подходы) рассматривался как источник загрязнения тип №8 – «автомагистраль». Расчет выполнен в условных системах координат, на расчетной площадке размером 450×500 м с шагом расчетной сетки 10 м.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе планируемой деятельности, метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, предоставлены Государственным учреждением «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (Приложение А).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, параметры источника выбросов, карты рассеивания с нанесенными изолиниями расчетных концентраций представлены в Приложении Б.

Результаты определения ожидаемых расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в самый неблагоприятный период приведены в таблице 24.

Таблица 24

| Код  | Наименование загрязняющего вещества или группы суммации                     | Расчетная максимальная приземная концентрация загрязняющего вещества в точках, расположенных от проезжей части на расстоянии (в долях ПДКм.р./ЭБК, бенз/а/пирен - мг/м <sup>3</sup> ) |                       |                       |                       |                       |                                |                       |                       |                       |                       |
|--|---|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|  |   | с учетом фоновых концентраций   |                       |                       |                       |                       | без учета фоновых концентраций |                       |                       |                       |                       |
|  |   | 10 м  | 30 м                  | 50 м                  | 70 м                  | 90 м                  | 10 м                           | 30 м                  | 50 м                  | 70 м                  | 90 м                  |
| <i>Расчетная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ПДКм.р.</i> |   |   |                       |                       |                       |                       |                                |                       |                       |                       |                       |
| 0124   | Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)                             | 1,34·10 <sup>-5</sup>   | 8,33·10 <sup>-6</sup> | 5,95·10 <sup>-6</sup> | 4,61·10 <sup>-6</sup> | 3,76·10 <sup>-6</sup> | 1,34·10 <sup>-5</sup>          | 8,33·10 <sup>-6</sup> | 5,95·10 <sup>-6</sup> | 4,61·10 <sup>-6</sup> | 3,76·10 <sup>-6</sup> |
| 0140   | Медь и ее соединения (в пересчете на медь)                                  | 0,02  | 0,01                  | 0,01                  | 7,85·10 <sup>-4</sup> | 6,39·10 <sup>-4</sup> | 0,02                           | 0,01                  | 0,01                  | 7,85·10 <sup>-4</sup> | 6,39·10 <sup>-4</sup> |
| 0163   | Никель (никель металлический)   | 2,81·10 <sup>-5</sup>   | 1,75·10 <sup>-6</sup> | 1,25·10 <sup>-6</sup> | 9,69·10 <sup>-6</sup> | 7,89·10 <sup>-6</sup> | 2,81·10 <sup>-5</sup>          | 1,75·10 <sup>-6</sup> | 1,25·10 <sup>-6</sup> | 9,69·10 <sup>-6</sup> | 7,89·10 <sup>-6</sup> |
| 0203   | Хром (VI)   | 1,00·10 <sup>-4</sup>   | 6,25·10 <sup>-5</sup> | 4,47·10 <sup>-5</sup> | 3,46·10 <sup>-5</sup> | 2,82·10 <sup>-5</sup> | 1,00·10 <sup>-4</sup>          | 6,25·10 <sup>-5</sup> | 4,47·10 <sup>-5</sup> | 3,46·10 <sup>-5</sup> | 2,82·10 <sup>-5</sup> |
| 0229   | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)                                 | 1,61·10 <sup>-5</sup>   | 9,99·10 <sup>-6</sup> | 7,15·10 <sup>-6</sup> | 5,54·10 <sup>-6</sup> | 4,51·10 <sup>-6</sup> | 1,61·10 <sup>-5</sup>          | 9,99·10 <sup>-6</sup> | 7,15·10 <sup>-6</sup> | 5,54·10 <sup>-6</sup> | 4,51·10 <sup>-6</sup> |
| 0301   | Азот (IV) оксид (азота диоксид)   | 0,531   | 0,341                 | 0,271                 | 0,240                 | 0,221                 | 0,531                          | 0,341                 | 0,271                 | 0,240                 | 0,221                 |
| 0303   | Аммиак  | 0,273   | 0,270                 | 0,269                 | 0,268                 | 0,267                 | 0,008                          | 0,005                 | 0,004                 | 0,003                 | 0,002                 |
| 0330   | Сера диоксид (сера (IV) оксид)  | 0,096   | 0,095                 | 0,094                 | 0,093                 | 0,093                 | 0,004                          | 0,003                 | 0,002                 | 0,001                 | 0,001                 |
| 0337   | Углерод оксид (окись углерода)  | 0,143   | 0,132                 | 0,127                 | 0,125                 | 0,123                 | 0,028                          | 0,017                 | 0,012                 | 0,010                 | 0,008                 |
| 0368   | Селен аморфный  | 8,02·10 <sup>-7</sup>   | 5,00·10 <sup>-7</sup> | 3,57·10 <sup>-7</sup> | 2,77·10 <sup>-7</sup> | 2,26·10 <sup>-7</sup> | 8,02·10 <sup>-7</sup>          | 5,00·10 <sup>-7</sup> | 3,57·10 <sup>-7</sup> | 2,77·10 <sup>-7</sup> | 2,26·10 <sup>-7</sup> |
| 0401   | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub> | 3,38·10 <sup>-4</sup>   | 2,10·10 <sup>-4</sup> | 1,50·10 <sup>-4</sup> | 1,16·10 <sup>-4</sup> | 9,49·10 <sup>-5</sup> | 3,38·10 <sup>-4</sup>          | 2,10·10 <sup>-4</sup> | 1,50·10 <sup>-4</sup> | 1,16·10 <sup>-4</sup> | 9,49·10 <sup>-5</sup> |
| 0410   | Метан   | 4,31·10 <sup>-5</sup>   | 2,68·10 <sup>-5</sup> | 1,92·10 <sup>-5</sup> | 1,49·10 <sup>-5</sup> | 1,21·10 <sup>-5</sup> | 4,31·10 <sup>-5</sup>          | 2,68·10 <sup>-5</sup> | 1,92·10 <sup>-5</sup> | 1,49·10 <sup>-5</sup> | 1,21·10 <sup>-5</sup> |
| 0550   | Углеводороды непредельные алифатического ряда                               | 0,003   | 0,002                 | 0,001                 | 8,69·10 <sup>-4</sup> | 7,08·10 <sup>-4</sup> | 0,003                          | 0,002                 | 0,001                 | 8,69·10 <sup>-4</sup> | 7,08·10 <sup>-4</sup> |
| 0655   | Углеводороды ароматические  | 0,170   | 0,106                 | 0,076                 | 0,059                 | 0,048                 | 0,170                          | 0,106                 | 0,076                 | 0,059                 | 0,048                 |
| 0703   | Бенз/а/пирен  | 1,09·10 <sup>-8</sup>   | 1,34·10 <sup>-8</sup> | 1,73·10 <sup>-8</sup> | 2,42·10 <sup>-8</sup> | 3,89·10 <sup>-8</sup> | 1,09·10 <sup>-8</sup>          | 1,34·10 <sup>-8</sup> | 1,73·10 <sup>-8</sup> | 2,42·10 <sup>-8</sup> | 3,89·10 <sup>-8</sup> |
| 1325   | Формальдегид (метаналь)   | 0,696   | 0,685                 | 0,680                 | 0,677                 | 0,675                 | 0,029                          | 0,018                 | 0,013                 | 0,010                 | 0,008                 |

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

Продолжение таблицы 24

| Код  | Наименование загрязняющего вещества или группы суммации                      | Расчетная максимальная приземная концентрация загрязняющего вещества в точках, расположенных от проезжей части на расстоянии (в долях ПДКм.р./ЭБК, бенз/а/пирен - мг/м <sup>3</sup> ) |       |       |       |       |                                |       |       |       |       |
|--|--|---|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|  |  | с учетом фоновых концентраций   |       |       |       |       | без учета фоновых концентраций |       |       |       |       |
|  |  | 10 м  | 30 м  | 50 м  | 70 м  | 90 м  | 10 м                           | 30 м  | 50 м  | 70 м  | 90 м  |
| 2754   | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub> | 0,033   | 0,020 | 0,015 | 0,011 | 0,009 | 0,033                          | 0,020 | 0,015 | 0,011 | 0,009 |
| 2902   | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)              | 0,151   | 0,146 | 0,144 | 0,142 | 0,142 | 0,011                          | 0,006 | 0,004 | 0,002 | 0,002 |
| 6005   | Аммиак, формальдегид   | 0,970   | 0,955 | 0,949 | 0,945 | 0,942 | 0,038                          | 0,023 | 0,017 | 0,013 | 0,010 |
| 6009   | Азот (IV) оксид, сера диоксид  | 0,556   | 0,419 | 0,364 | 0,334 | 0,314 | 0,328                          | 0,191 | 0,136 | 0,106 | 0,086 |
| <i>Расчетная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ЭБК</i> |  |   |       |       |       |       |                                |       |       |       |       |
| 0301   | Азот (IV) оксид (азота диоксид)  | 0,664   | 0,426 | 0,339 | 0,300 | 0,276 | 0,664                          | 0,426 | 0,339 | 0,300 | 0,276 |
| 0303   | Аммиак   | 0,273   | 0,270 | 0,269 | 0,268 | 0,267 | 0,008                          | 0,005 | 0,004 | 0,003 | 0,002 |
| 0330   | Сера диоксид (сера (IV) оксид)   | 0,229   | 0,226 | 0,224 | 0,221 | 0,221 | 0,010                          | 0,007 | 0,005 | 0,002 | 0,002 |

Анализ полученных результатов показал, что на расстоянии от 10 до 90 м от края проезжей части превышений ПДКм.р. и ЭБК в приземном слое атмосферы не ожидается ни по одному из учитываемых загрязняющих веществ и групп суммации.

Расчет свидетельствует, что вклад реконструируемого объекта в приземную концентрацию загрязняющих веществ незначителен. Основной вклад в формирование приземных концентраций азота диоксида, аммиака, серы диоксида, углерода оксида, формальдегида, твердых частиц вносит фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха.

Количественные показатели выбросов загрязняющих веществ от объекта не превышают нормативов предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, регламентированных на территориях жилых, общественно-деловых, рекреационных зон населенных пунктов, мест массового отдыха населения и экологически безопасных концентраций, установленных в атмосферном воздухе природоохранных территорий.

Функционирование объекта не ухудшит условия проживания человека по показателям, имеющим гигиенические нормативы. Таким образом, реконструируемый мост (с учетом подходов) не окажет значимого воздействия на загрязнение атмосферного воздуха, состояние данного природного компонента существенно не изменится и останется в пределах фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха, не превышающего установленные гигиенические нормативы.

Согласно Изменениям №1-3 к ТКП 17.08-03-2006 были определены стоимостные показатели воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух и выбросов парниковых газов на изменение климата.

Оценка воздействия ОВ, рублей на одно механическое транспортное средство (МТС), проехавшее один километр, рассчитывается по формуле:

$$ОВ = \frac{П_в + П_к}{O \cdot L},$$

где  $П_в$  – последствия воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух, руб.;

$П_к$  – последствия воздействия выбросов парниковых газов на изменение климата, руб.;

$O$  – объем движения всего потока МТС, автомобилей;

$L$  – длина участка автомобильной дороги.

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>138 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

Последствия воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух  $P_g$ , руб., определяются в зависимости от объема выброса *i*-го загрязняющего вещества и условий подверженности субъектов воздействия *i*-му загрязняющему веществу и рассчитываются по формуле:

$$P_g = 10^{-3} \cdot P_c \cdot K_{np} \cdot \sum_j (\Phi_{nj} \cdot P_{nj})$$

где  $P_c$  – последствия воздействия выбросов загрязняющих веществ для субъектов воздействия, руб.;

$K_{np}$  – коэффициент, учитывающий продуваемость участка дороги, определяемый по таблице Д.1 Приложения Д Изменения №1 ТКП 17.08-03-2006 ( $K_{np}=0,7$ );

$\Phi_{nj}$  – коэффициент, учитывающий подверженность *j*-той группы субъектов воздействия выбросам загрязняющих веществ, в зависимости от защищенности, экспозиции и удаленности *j*-той группы субъектов воздействия от дороги, определяемый по таблице Д.2 Приложения Д Изменения №1 ТКП 17.08-03-2006;

$P_{nj}$  – плотность *j*-той группы субъектов воздействия с учетом усреднения по выделенным элементам территории населенных пунктов, прилегающих к дороге, человек на один километр дороги, определяемая на основе демографических данных или по таблице Д.3 Приложения Д Изменения №1 ТКП 17.08-03-2006.

Последствия воздействия выбросов загрязняющих веществ для субъектов воздействия  $P_c$ , руб. рассчитываются по формуле:

$$P_c = 10^{-3} \cdot \sum_i E_i \cdot C_{ei}$$

где  $E_i$  – масса выброса *i*-го загрязняющего вещества, г;

$C_{ei}$  – стоимостной показатель последствий от воздействия выброса *i*-го загрязняющего вещества, руб./кг, определяемый по таблице Д.4 Приложения Д Изменения №3 ТКП 17.08-03-2006.

Последствия воздействия выбросов парниковых газов на изменение климата  $P_k$ , руб., определяются в зависимости от объема выбросов парниковых газов и рассчитываются по формуле:

$$P_k = 10^{-6} \cdot \sum_i E_i \cdot C_{ki}$$

где  $E_i$  – масса выброса *i*-го парникового газа, г;

$C_{ki}$  – стоимостной показатель последствий от воздействия выброса *i*-го парникового газа, руб./т, определяемый по таблице Д.5 Приложения Д Изменения №3 ТКП 17.08-03-2006.

$$P_c = 10^{-3} \cdot \sum_i E_i \cdot C_{ei} = 87,19 \text{ руб.}$$

$$P_g = 10^{-3} \cdot P_c \cdot K_{np} \cdot \sum_j (\Phi_{nj} \cdot P_{nj}) = 10^{-3} \cdot 87,19 \cdot 0,7 \cdot 420 = 25,63 \text{ руб.}$$

$$P_k = 10^{-6} \cdot \sum_i E_i \cdot C_{ki} = 0,033 \text{ руб.}$$

$$OB = \frac{P_g + P_k}{O \cdot L} = 0,006 \text{ руб./авт.км}$$

Оценка воздействия для объекта составила 0,006 руб./авт.км, что не превышает предельную величину оценки воздействия для дороги категории В, составляющую 0,105 руб./авт.км (согласно таблице Д.6 Приложения Д Изменения №3 ТКП 17.08-03-2006 (с учетом поправки)), что является основанием для вывода об относительной экологической безопасности объекта.

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

|      |        |      |        |         |      |  |                |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|--|----------------|------|
|      |        |      |        |         |      |  | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №доку. | Подпись | Дата |  |                | 139  |

Планируемая деятельность по реконструкции объекта не окажет неблагоприятного воздействия на качество атмосферного воздуха. Ожидаемые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения объекта будут находиться в пределах существующего фоновго уровня и не превысят допустимых значений показателей безопасности и безвредности атмосферного воздуха населенных пунктов, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.

**Оценка воздействия на атмосферный воздух в период реконструкции объекта**

Воздействие на атмосферный воздух технологических процессов в период реконструкции объекта носит временный характер. Масштабы и длительность этого воздействия зависят от продолжительности работ и используемой технологии.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период реконструкции объекта являются дорожно-строительная техника, а также транспортные средства, применяемые в процессе перевозки строительных материалов, техники и работающих.

Загрязнение атмосферного воздуха пылью неорганической происходит в результате выполнения работ по перемещению грунта, песка, щебня, при выполнении земляных работ и устройстве дорожной одежды. Выбросы загрязняющих веществ дорожно-строительной техникой и транспортными средствами происходят при прогреве и работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС), а также при работе двигателей в движении и на холостом ходу. При этом в атмосферный воздух выделяются азота диоксид, оксид азота, сажа, сера диоксид, оксид углерода, углеводороды.

Качественный состав основных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период реконструкции объекта, и гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 25.

Таблица 25

| Код  | N CAS      | Наименование загрязняющих веществ                          | Предельно-допустимая концентрация (ПДК/ ОБУВ), мкг/м <sup>3</sup> |                 | Класс опасности | Лимитирующий показатель вредности |
|------|------------|--|---|-----------------|-----------------|-----------------------------------|
|      |            |  | максимальная разовая  | средне-суточная |                 |                                   |
| 0301 | 10102-44-0 | Азота диоксид  | 250,0   | 100,0           | 2               | рефлекторно-резорбтивный          |
| 0304 | 10102-43-9 | Азот (II) оксид  | 400,0   | 240,0           | 3               | рефлекторный                      |
| 0328 | 1333-86-4  | Углерод черный   | 150,0   | 50,0            | 3               | резорбтивный                      |
| 0330 | 7446-09-5  | Сера диоксид   | 500,0   | 200,0           | 3               | рефлекторно-резорбтивный          |
| 0337 | 630-08-0   | Углерод оксид  | 5000,0  | 3000,0          | 4               | резорбтивный                      |
| 2907 | –          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% | 150,0   | 50,0            | 3               | резорбтивный                      |
| 2908 | –          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%      | 300,0   | 100,0           | 3               | резорбтивный                      |

Строительные работы по реконструкции объекта должны проводиться в строгом соответствии с требованиями Экологических норм и правил 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 №5-Т и иными НПА.

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

|      |        |      |       |         |      |  |  |
|------|--------|------|-------|---------|------|--|--|
|      |        |      |       |         |      |  |  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |  |  |

#### 4.2 Воздействие физических факторов. Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Шумовая нагрузка от транспортного потока определяется следующими факторами:

- интенсивностью движения;
- составом транспортного потока;
- скоростью движения;
- транспортно-эксплуатационным состоянием дороги.

Шум, создаваемый автомобильным транспортом, является непостоянным колеблющимся (шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени). Нормируемыми параметрами непостоянного шума в помещениях жилых зданий и на территории жилой застройки являются эквивалентный ( $L_{Aэкв}$ ) и максимальный уровни звука ( $L_{Aмакс}$ ), измеряемые в дБА (децибелах по частотной характеристике «А»).

Допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на территории жилой застройки согласно п.9 Приложения 2 к Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115 (далее – Санитарные нормы), приведены в таблице 26.

Таблица 26

| Назначение территорий  | Время суток                                  | Допустимые уровни звука, дБА |              |
|--|--|------------------------------|--------------|
|  |  | эквивалентные                | максимальные |
| Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям учреждений образования... | с 7 <sup>00</sup> до 23 <sup>00</sup> (день) | 55                           | 70           |
|  | с 23 <sup>00</sup> до 7 <sup>00</sup> (ночь) | 45                           | 60           |

Согласно данным Геопортала ЗИС ближайший земельный участок для размещения объектов усадебной застройки удален от реконструируемого объекта на расстояние около 330 м (аг. Лунно, ул. Шеремета, дом 21, кадастровый номер участка: 424082706601000451). Однако дом, расположенный на данном земельном участке, является нежилым (рисунок 96).



Рисунок 96

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

|      |        |      |        |         |      |                |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                | 141  |

Ближайший жилой дом (аг. Лунно, ул. Шеремета, дом 19, кадастровый номер участка: 424082706601000442) расположен на расстоянии около 460 м от объекта планируемой реконструкции.

Планируемая реконструкция сооружения, функционирующего с 1971 года, не повлечет за собой изменения акустической обстановки на прилегающей к объекту территории. Устройство дорожной одежды капитального типа; обеспечение рационального поперечного профиля и оптимального режима движения транспортных средств направлено на снижение уровня шума в источнике его возникновения.

Воздействие шума от работы строительной техники будет носить локальный и кратковременный характер.

#### 4.3 Воздействие на геологическую среду. Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Основными источниками воздействия планируемой деятельности по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41, на геологическую среду являются следующие виды работ:

- собственно реконструкция объекта;
- устройство временного объезда;
- устройство площадки под стройгородок и для нужд строительства;
- разработка карьеров (в случае обоснованной необходимости).

Осложняющие факторы реализации планируемой деятельности могут являться:

- возможность встречи при производстве работ линз и карманов насыпного грунта большей мощности, чем зафиксировано по результатам бурения в скважинах;
  - скважинами 1-4 на глубине от 0,6 до 10,4 м вскрыты грунтовые воды аллювиальных отложений, что соответствует абсолютным отметкам от 102,40 м до 102,74 м;
  - низкие значения прочностных и деформационных свойств аллювиальных песков пылеватых (ИГЭ-3);
  - пучинистые свойства при промерзании грунтов (ИГЭ-1, 3а), залегающих в верхней части разреза.

*ИГЭ\* - инженерно-геологический элемент*

Насыпной грунт (ИГЭ-1, 2) не рекомендуется использовать в качестве естественного основания без изучения по специальной программе, без преобразования строительных свойств грунта, конструктивных мероприятий, снижающих нагрузку и предотвращающих неравномерные осадки.

На участках с высоким положением установившегося и прогнозируемого уровня грунтовых вод, рекомендуется предусмотреть водоотливы из траншей и конструктивные мероприятия, а сами строительные работы производить в сухой период года.

Так как участок изысканий в районе скважин 1-3, 5-8 сложен грунтами с пучинистыми свойствами (ИГЭ-1, 3а), рекомендуется укладывать фундаменты сооружений ниже глубины сезонного промерзания грунтов.

При проектировании следует учесть возможность водонасыщенных песков пылеватых при динамических воздействиях, в том числе и при земляных работах разжижаться, т. е. переходить в плавучее состояние.

Для обеспечения сырья в ходе планируемой деятельности по реконструкции объекта в качестве приоритетного варианта рассматривается приобретение материалов из эксплуатируемых (действующих) карьеров и/или намывного песка.

В случае обоснованной необходимости/форс-мажорных обстоятельств может быть рассмотрен вопрос разработки новых месторождений песка и грунтов.

Подробная информация в части механизма обеспечения сырья реконструируемого объекта будет представлена на последующих стадиях проектирования.

|              |  |                |      |        |      |        |         |      |                |      |
|--------------|--|----------------|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Взам. инв. № |  | Подпись и дата | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|              |  |                |      |        |      |        |         |      |                | 142  |

Возможными последствиями эксплуатации объекта для геологической среды могут являться: изменение динамических нагрузок на грунты, напряженного состояния пород, направленности природных и возникновении техногенно обусловленных эрозионно-аккумулятивных процессов, однако при обеспечении должного укрепления конусов сооружения и откосов земляного полотна подходов, риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

В результате реализации планируемой деятельности по реконструкции существующего мостового сооружения возникновении новых техногенных форм рельефа не прогнозируется.

Ожидается минимальное воздействие реконструкции объекта на геологическую среду в результате механического воздействия при работе тяжелой техники.

Планируемые работы по реконструкции моста не окажут значимого воздействия на геологическую среду и рельеф.

#### 4.4 Воздействие на земли и почвенный покров. Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Возможными видами воздействия планируемой деятельности по реконструкции мостового сооружения на земли и почвенный покров являются: изменение структуры землепользования в результате отвода земель; загрязнение почв от передвижных источников загрязнения (автомобильного транспорта); загрязнение грунтов горюче-смазочными материалами автомобилей, дорожно-строительных машин и механизмов на проектируемых площадках для нужд строительства, в местах стоянок землеройно-транспортных и других машин и механизмов.

Объект расположен в полосе постоянного отвода автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 (рисунок 97).

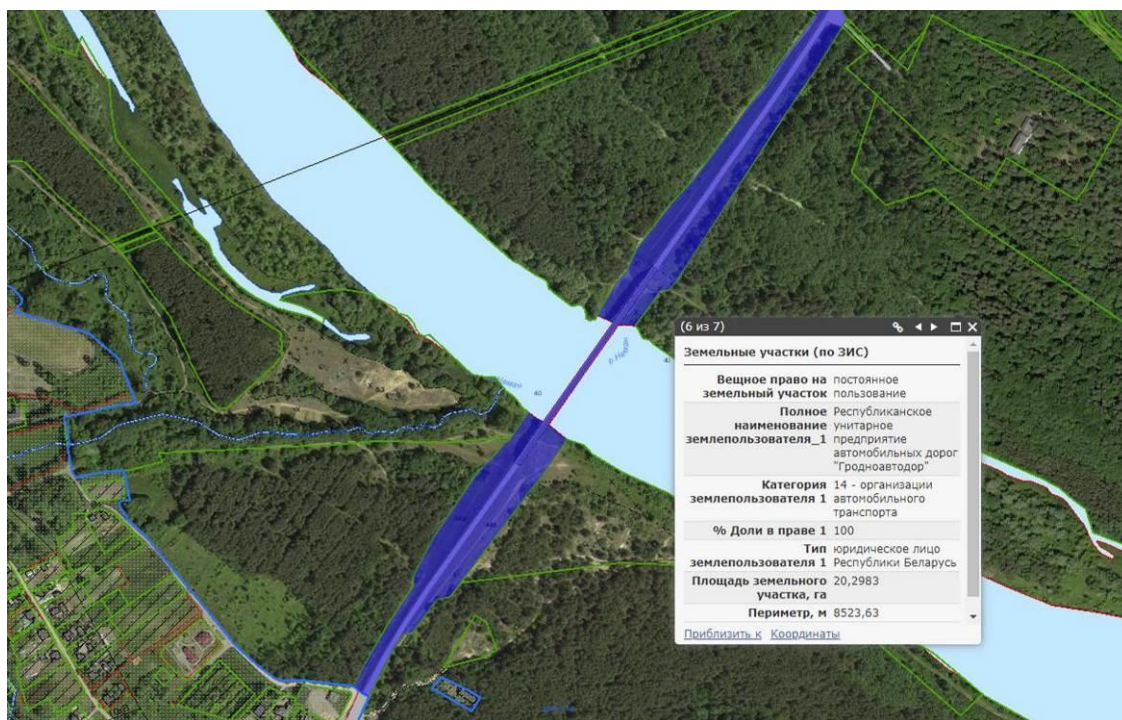


Рисунок 97

Землепользователь – Республиканское унитарное предприятие автомобильных дорог «Гродноавтодор». По характеру использования (вид земель) участок относится к землям под дорогами и иными транспортными коммуникациями.

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>143 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

По предварительной оценке (источник – Геопортал ЗИС), в районе реализации планируемой хозяйственной деятельности расположены участки следующих землепользователей (с указанием вида земель):

- ГЛХУ «Скидельский лесхоз» (земельный участок лесохозяйственного назначения) – лесные земли;
- ОАО «Черлена» (земельный участок для ведения товарного сельского хозяйства) – земли под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями), пахотные земли, неиспользуемые земли;
- аг. Лунно (земли аг. Лунно Лунненский сельсовет) – земли под застройкой, пахотные земли, неиспользуемые земли, земли под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями).

Одним из видов воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы будет являться изменение структуры землепользования в результате постоянного и временного отвода для реконструкции мостового сооружения и подходов к нему, а также для устройства и переустройства инженерных коммуникаций, устройство рабочих и строительной площадок, временной объездной дороги.

Ориентировочная общая площадь отвода для реконструкции объекта составит ~19 га.

Постоянный и временный отвод для реконструкции объекта подлежит уточнению на последующих стадиях проектирования.

На последующих стадиях проектирования в установленном законодательством порядке будет оформлен Акт выбора места размещения земельных участков для реконструкции объекта, а также горный и земельный отвод под разработку карьеров в случае обоснованной необходимости.

Поскольку реконструкция объекта предусмотрена Государственной программой «Дороги Беларуси» на 2021-2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 апреля 2021 г. №212, земельные участки предоставляются для государственных нужд.

При неукоснительном соблюдении требований законодательства Республики Беларусь в области охраны и использования земель, негативного воздействия на земельные ресурсы не прогнозируется.

Потенциальные воздействия на *почвенный покров* на этапе строительства объекта могут быть связаны с удалением естественной растительности и снятием плодородного слоя почвы в полосе отвода.

На вырубках в полосе отвода, при неглубоком уровне грунтовых вод, в благоприятствующих для этого геоморфологических условиях, могут активизироваться процессы заболачивания по причине исчезновения фактора биологической транспирации. Нарушение растительного покрова в полосе отвода, снятие плодородного слоя почвы, усиливают опасность активизации процессов плоскостной и линейной эрозии почв и грунтов. В процессе строительства очень опасна водная и ветровая эрозия откосов земляного полотна. При обеспечении должного укрепления откосов и обочин земляного полотна на подходах к мостовому сооружению риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

При проведении работ, связанных с нарушением земель, в проектной документации необходимо предусмотреть снятие *плодородного слоя почвы*.

Проектом должны быть определены места временного хранения плодородного слоя почвы, а также предусмотрены мероприятия по сохранению и дальнейшему его использованию.

Поскольку *загрязнение почвенного покрова* в зоне влияния автомобильной дороги, в основном, связано с выбросами загрязняющих веществ, определяемыми составом и интенсивностью движения автотранспорта, перспективная оценка потенциального уровня загрязнения почвы выполнена путем экстраполяции ретроспективных результатов мониторинга, проводимого «БелдорНИИ» в рамках НИР «Организовать проведение наблюдений за комплексным воздействием автомобильных дорог на состояние окружающей среды».

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



Для целей прогнозной оценки загрязнения почв в зоне влияния объекта реконструкции в рамках данной ОВОС были использованы результаты исследований почвы объекта-аналога, имеющего интенсивность и состав движения транспортных средств близкие к перспективным параметрам движения на реконструируемом участке. В качестве объекта-аналога был выбран участок автомобильной дороги М-1/Е30 Брест (Козловичи) – Минск – граница Российской Федерации (Редьки) (район д.Юрцево).

В соответствии с регламентом проведения наблюдений за комплексным воздействием автомобильных дорог на состояние окружающей среды, утвержденным Департаментом «Белавтодор», контролируруемыми показателями загрязнения почв по обязательному списку являлись тяжелые металлы (валовые формы свинца, кадмия, цинка и меди), нефтепродукты, натрий, калий, хлориды, рН, емкость катионного обмена. По дополнительному списку определялось содержание сульфатов, нитратов, обменного кальция, магния, никеля и марганца.

Отбор проб почв для определения содержания загрязняющих веществ производился в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 [35]. Почвенные образцы отбирались на расстояниях 10, 50 и 100 м от автомобильной дороги с глубины 0-20 см (без растительного опада).

Химический анализ проб почв проводился Центральной лабораторией филиала РУП «Белгеология» в соответствии с нормативными документами, входящими в «Перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению в деятельности лабораторий экологического контроля предприятий и организаций Республики Беларусь» [36,37].

Контроль степени загрязнения почв техногенными токсикантами осуществляется путем сравнения результатов, полученных при проведении лабораторных испытаний образцов, с установленными в Республике Беларусь ПДК (ОДК) [27,29].

Результаты определения уровня загрязнения почв в зоне влияния объекта-аналога представлены в таблицах 27-28.

Таблица 27

| Расстояние от кромки дорожного полотна | Валовое содержание, мг/кг |       |       |       |       |        |
|--|---------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
|  | Pb                        | Cd    | Zn    | Cu    | Ni    | Mn     |
| 10 м                                   | 14,39                     | 0,87  | 42,41 | 9,70  | 10,00 | 383,35 |
| 50 м                                   | 13,17                     | <0,50 | 21,00 | 5,91  | 6,04  | 335,68 |
| 100 м                                  | 12,20                     | <0,50 | 32,84 | 10,26 | 8,54  | 346,61 |

Таблица 28

| Расстояние от кромки дорожного полотна | Водная вытяжка, мг/100г |                               |                |                 | Нефтепродукты, мг/кг | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> подвижн, мг/100г (солевая вытяжка) |
|--|-------------------------|-------------------------------|----------------|-----------------|----------------------|---|
|  | Cl <sup>-</sup>         | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | K <sup>+</sup> | Na <sup>+</sup> |                      |   |
| 10 м                                   | 61,96                   | 0,35                          | 1,25           | 40,50           | 74,91                | <0,10   |
| 50 м                                   | 16,27                   | 0,43                          | 4,20           | 7,90            | 9,81                 | 0,46  |
| 100 м                                  | 12,52                   | 0,41                          | 6,80           | 1,80            | 10,52                | 0,38  |

Также наблюдения за почвами придорожных полос автомобильных дорог проводятся в рамках НСМОС с периодичностью раз в пять лет. В 2021 г. наблюдения проводились на 22 почвенных профилях, расположенных на открытых ландшафтах луговых биогеоценозов с равнинным рельефом вблизи автодорог с продолжительностью эксплуатации не менее 25 лет, различающихся интенсивностью движения транспортных средств от 1076 до 32687 автомобилей в сутки. В пробах почв определялось содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, сульфатов, нитратов, хлоридов и бенз(а)пирена.

Для проведения статистического анализа профили были сгруппированы в три интервала по интенсивности движения транспорта.

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>145 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

Среднее содержание загрязняющих веществ в почвах придорожных полос (мг/кг) по данным НСМОС для соответствующего интервала интенсивности движения автотранспорта приведено в таблицах 29-30.

Таблица 29

| Интервал интенсивности движения, авт./сутки | Удаление от дороги, м | Тяжелые металлы |      |      |      |     |      |
|---|-----------------------|-----------------|------|------|------|-----|------|
|   |                       | Cd              | Zn   | Pb   | Cu   | Ni  | Cr   |
| 2001-4000<br>(7 профилей)                   | 10 м                  | 0,11            | 37,2 | 7,5  | 12,8 | 7,0 | 8,7  |
|   | 25 м                  | 0,13            | 30,1 | 23,7 | 5,6  | 5,6 | 13,1 |
|   | 50 м                  | 0,06            | 24,5 | 4,6  | 12,1 | 5,2 | 5,3  |
|   | 75 м                  | 0,14            | 30,9 | 16,9 | 8,6  | 4,2 | 15,8 |

Таблица 30

| Интервал интенсивности движения, авт./сутки | Удаление от дороги, м | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | KCl  | Нефтепродукты | Бензо(а)-пирен |
|---|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|------|---------------|----------------|
| 2001-4000<br>(7 профилей)                   | 10 м                  | 68,2                          | 15,5                         | 98,6 | 84,5          | -              |
|   | 25 м                  | 68,9                          | 20,0                         | 45,7 | 17,2          | 0,0040         |
|   | 50 м                  | 51,0                          | 10,7                         | 18,4 | 12,2          | -              |
|   | 75 м                  | 62,3                          | 14,5                         | 18,0 | 59,9          | 0,0035         |

Фоновое содержание загрязняющих веществ в почвах придорожных полос по данным наблюдений НСМОС [2] и ПДК(ОДК) [27] определяемых ингредиентов в почве (мг/кг) приведены в таблице 31.

Таблица 31

| Показатель                         | Нефтепродукты            | Бенз(а)-пирен | KCl   | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | Тяжелые металлы |       |      |       |      |     |
|------------------------------------|--------------------------|---------------|-------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|-------|------|-------|------|-----|
|                                    |                          |               |       |                              |                               | Cd              | Zn    | Pb   | Cu    | Ni   | Cr  |
| Фоновые значения                   | 20,8                     | 0,001         | 12,2  | 5,6                          | 45,7                          | 0,11            | 14,3  | 5,1  | 3,9   | 3,1  | 3,1 |
| ПДК (ОДК) для почв:                | 50/100/500 <sup>1)</sup> | 0,02          | 360,0 | 130,0                        | 160,0                         | -               | -     | 32,0 | -     | -    | 100 |
| - песчаных и супесчаных            | -                        | -             | -     | -                            | -                             | 0,5             | 55,0  | -    | 33,0  | 20,0 | -   |
| - суглинистых и глинистых (рН<5,5) | -                        | -             | -     | -                            | -                             | 1,0             | 110,0 | -    | 66,0  | 40,0 | -   |
| - суглинистых и глинистых (рН>5,5) | -                        | -             | -     | -                            | -                             | 2,0             | 220,0 | -    | 132,0 | 80,0 | -   |

<sup>1)</sup> Предельно допустимые концентрации нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель [29].

Содержание нефтепродуктов и валовых форм тяжелых металлов, входящих в состав выбросов автомобильного транспорта, в почве зоны влияния автодороги ожидается несколько выше фоновых показателей, но не превысит их допустимые концентрации.

Превышения гигиенического норматива по содержанию сульфатов и нитратов также не прогнозируется.

Поскольку на территории Республики Беларусь законодательно запрещено использование этилированного бензина, применение в автомобильном бензине металлосодержащих присадок,

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

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>146 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

содержащих свинец, марганец и железо, дополнительного загрязнения территории свинцом и другими тяжелыми металлами от выбросов автотранспорта не прогнозируется.

Потенциальный уровень загрязнения почв в районе размещения объекта ожидается ниже минимальных пороговых значений содержания химических веществ, установленных требованиями ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению», утвержденным Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25.11.2021 №13-Т, для земель:

- природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения, земель лесного фонда; земель водного фонда; в почвах природных территорий, подлежащих особой и (или) специальной охране (таблица 1 Приложения 1 к ЭкоНиП 17.03.01-001-2021)

- рекреационных зон населенных пунктов (таблица 2 Приложения 1 к ЭкоНиП 17.03.01-001-2021)

- сельскохозяйственного назначения (таблица 3 Приложения 1 к ЭкоНиП 17.03.01-001-2021)

- населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов; в почвах сельскохозяйственных, жилых, общественно-деловых зон населенных пунктов (таблица 4 Приложения 1 к ЭкоНиП 17.03.01-001-2021)

- запаса (таблица 5 Приложения 1 к ЭкоНиП 17.03.01-001-2021)

- промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения; в почвах зон специального назначения, зон транспортной, инженерной инфраструктуры, производственных зон, иных территориальных зон населенных пунктов, определенных законодательством (таблица 6 Приложения 1 к ЭкоНиП 17.03.01-001-2021).

Согласно критериям, установленным ЭкоНиП 17.03.01-001-2021, мероприятия по экологической реабилитации территории не требуются.

Схемой комплексной территориальной организации Гродненской области, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь 18.01.2016 №13, предусмотрено обеспечить снижение уровня химического воздействия на почвы примагистральных территорий от мобильных источников путем внедрения новых технологий очистки выбросов автотранспорта, технической оснащенности и видов используемого топлива на транспорте.

#### 4.5 Воздействие на поверхностные и подземные воды. Прогноз и оценка изменения их состояния

Реконструируемый объект расположен в пределах водоохранной зоны и прибрежных полос р. Неман.

Границы прибрежных полос и водоохранной зоны р. Неман в районе размещения объекта установлены в соответствии с Проектом водоохранных зон и прибрежных полос рек Неман и Щара в пределах Мостовского района Гродненской области с учетом требований Водного кодекса Республики Беларусь, утвержденным решением Гродненского областного исполнительного комитета от 23 июля 2019 г. №431. Ширина прибрежных полос р. Неман составляет 100 м.

В границах водоохранных зон и прибрежных полос допускается возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, а также проведение ремонтных и эксплуатационных работ по содержанию мостов, гидротехнических сооружений и устройств и иных сооружений на внутренних водных путях (статьи 53 и 54 Водного Кодекса). Режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохранных зонах и прибрежных полосах водных объектов регламентирован требованиями статей 53 и 54 Водного Кодекса Республики Беларусь.

В соответствии с требованиями пункта 3 статьи 25 Водного Кодекса, при проектировании сооружений, оказывающих воздействие на водные объекты, должны предусматриваться

|                |        |      |       |         |      |                |             |
|----------------|--------|------|-------|---------|------|----------------|-------------|
| Ивн. № подл.   |        |      |       |         |      |                | Лист        |
|                |        |      |       |         |      |                |             |
| Подпись и дата |        |      |       |         |      |                | Лист<br>147 |
| Взам. инв. №   |        |      |       |         |      |                |             |
| Изм.           | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |             |



Согласно письму государственного учреждения «Мостовский районный центр гигиены и эпидемиологии» реконструируемый мост через р. Неман расположен вне зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в результате реконструкции объекта не прогнозируется.

В целом, реализация предложенных мероприятий с соблюдением элементарных экологических норм, как строительными организациями, так и физическими лицами, эксплуатирующими данный объект, должна максимально снизить антропогенную нагрузку на поверхностные и подземные воды до уровня способности этих объектов к самоочищению и самовосстановлению.

#### **4.6 Воздействие на растительный и животный мир. Прогноз и оценка изменения их состояния**

При строительстве и реконструкции автомобильных дорог наибольшим изменениям подвергаются природные растительные сообщества в результате прямого воздействия при выполнении подготовительных и строительных работ.

Существенное влияние на растительный мир при реконструкции объекта будет оказано вследствие изъятия земель в постоянное или временное пользование с последующим удалением естественной древесно-кустарниковой растительности и, как следствие, изменение экологических режимов в полосе отвода и на примыкающих площадях.

Также негативное воздействие на экосистемы оказывают земляные работы, после которых остаются участки обнаженной почвы, служащие плацдармом проникновения в сообщество новых видов, а также нарушение естественного гидрологического режима, нередко приводящее к распаду или сильному ослаблению древостоев.

В целях уменьшения негативного воздействия на растительные сообщества региона удаление объектов растительного мира принимается в минимально возможном объеме.

Качественные и количественные характеристики удаляемых объектов растительного мира, а также порядок и условия осуществления компенсационных мероприятий будут определены на стадии разработки проектной документации.

Реконструируемый объект находится в пределах экологического коридора международного значения СЕ5 «Неманский» схемы национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь №108 от 13.03.2018. В соответствии с текстовой частью Указа, мероприятий по формированию и функционированию элементов национальной экологической сети при реконструкции объекта в границах вышеуказанного экологического коридора не требуется.

На лесных землях, примыкающих к полосе отвода автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41, расположен биологический заказник местного значения «Черлена».

Поскольку реконструкция мостового сооружения предусматривается с полным закрытием движения, на время проведения строительных работ планируется устройство временной объездной дороги и понтонной переправы справа от существующего моста. Временную объездную дорогу планируется устроить на месте существующей грунтовой дороги. При устройстве объездной дороги планируется вырубка древесно-кустарниковой растительности.

В соответствии с Законом «Об особо охраняемых природных территориях» для осуществления работ по строительству инженерных сетей и транспортных коммуникаций не запрещается изъятие, удаление, повреждение, уничтожение древесно-кустарниковой растительности, живого напочвенного покрова и лесной подстилки, снятие плодородного слоя почвы, включая подстилающие породы.

На территории заказника в полосе до 40 м от автодороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 отсутствуют редкие биотопы и природные ландшафты, имеющие

|                |      |        |      |         |         |      |                |
|----------------|------|--------|------|---------|---------|------|----------------|
| Взам. инв. №   |      |        |      |         |         |      | Лист           |
|                |      |        |      |         |         |      |                |
| Подпись и дата |      |        |      |         |         |      | Лист           |
|                |      |        |      |         |         |      |                |
| Инв. № подл.   |      |        |      |         |         |      | Лист           |
|                |      |        |      |         |         |      |                |
|                | Изм. | Кол.уч | Лист | №докум. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |
|                |      |        |      |         |         |      | 149            |

природоохранную ценность, охраняемые виды растений и животных, а также поэтому ожидается минимальное воздействие на территорию указанного ООПТ.

Реконструкция мостового сооружения с подходами не затронет уникальные природные комплексы, для сохранения которых создавался заказник «Черлена», и планируемые работы не повлекут сколь либо значимых изменений биосистем заказника.

На последующих стадиях проектирования, при необходимости, степень воздействия на компоненты природной среды в районе размещения заказника «Черлена» будет уточнена.

Выявленные при проведении натурных исследований в границах заказника «Черлена» участки дубравы кисличной, которые можно отнести к категории типичных биотопов, при реконструкции объекта затронуты не будут, специальных мероприятий по их охране не требуется.

На расстоянии около 50 м в северо-западном направлении от оси автомобильной дороги/моста, находится место произрастания дикорастущего растения, относящегося к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь – пустореберника обнаженного. Данное место произрастания расположено на расстоянии около 20 м от проектируемой временной объездной дороги.

Рекомендуемые специальные мероприятия по сохранению места произрастания указанного вида растений при разработке проектной документации указаны в п.5.4.

С точки зрения влияния на флору изучаемой территории планируемые работы по реконструкции мостового сооружения и подходов к нему при соблюдении мероприятий по сохранению места произрастания охраняемого вида растений допустимы и не противоречат сохранению флористического разнообразия региона.

Животный мир района планируемой деятельности относительно тривиален и включает типичные широко распространенные виды.

Реконструкция моста не окажет значительного негативного влияния на энтомокомплексы региона.

Неблагоприятное воздействие на ихтиофауну р. Неман при выполнении строительных работ может проявиться в возникновении зон (облаков) с повышенной мутностью воды ниже по течению от места проведения работ по реконструкции объекта.

Вследствие резкого повышения мутности воды, часть рыбного стада покинет зону производства работ в связи с ухудшением условий обитания. Младшие возрастные группы рыб более восприимчивы к дефициту кислорода и взмучиванию воды и, вследствие засорения жаберного аппарата взвешенными веществами, могут погибнуть.

Так как при проведении мостостроительных работ не представляется возможным проведение мероприятий, предусмотренных в пп. 2 и 3 статьи 23 Закона Республики Беларусь от 10.07.2007 №257-З «О животном мире», на последующих этапах проектирования должен быть выполнен расчет компенсационных выплат в результате нанесения ущерба рыбным запасам при реализации планируемой деятельности.

Порядок определения размера компенсационных выплат и их осуществления установлен постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168 «Об утверждении Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» (в ред. постановлений Совмина от 31.08.2011 №1158, от 29.03.2016 №255, от 03.06.2023 №368).

Планируемые работы по реконструкции мостового сооружения не окажут значимого воздействия на миграционные процессы гидробионтов.

Проведенные исследования и результаты ретроспективного анализа фондовых материалов свидетельствуют о низкой степени потенциального риска формирования миграционных процессов земноводных в районе реконструкции объекта. Мостовое сооружение не является препятствием для хода естественных миграций земноводных – подмостовое пространство обеспечивает беспрепятственное передвижение животных по пойме вдоль реки Неман. Сложившиеся биотопы не создают условий для миграции земноводных через полотно автомобильной дороги на участках подходов к реконструируемому мосту. В период проведения полевых работ не выявлено следов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инва. № подл.

|      |         |      |       |         |      |                |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |         |      |       |         |      |                | 150  |

миграционной активности земноводных и мест потенциальной миграции. Исходя из вышесказанного, специальных мероприятий, в т.ч. обустройства специальных проходов для земноводных, не требуется.

Видовое разнообразие птиц в регионе реконструкции сооружения довольно высокое, но виды птиц, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, и негативно реагирующие на антропогенное воздействие, в районе планируемой деятельности не отмечены. Миграционные скопления птиц в районе планируемой деятельности не образуются.

При проведении подготовительных работ для реконструкции объекта возможно непосредственное разрушение биоты, но впоследствии численность фоновых и обычных видов птиц достигнет средних показателей. Реконструкция объекта не нанесет значимого ущерба местам гнездования и кормления птиц.

В соответствии со Схемой основных миграционных коридоров модельных видов диких животных, в районе планируемой деятельности по реконструкции моста через р. Неман отсутствуют миграционные коридоры копытных и ядра (концентрации копытных).

Следов обитания копытных, представляющих основную опасность для дорожного движения, в границах планируемых работ по реконструкции объекта не выявлено.

По информации охотхозяйства ООО «Белая тропа» были отмечены случаи дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных (лось, косуля) в районе лесного массива на правом берегу р. Неман – на расстоянии более 500 м от мостового сооружения.

Учитывая протяженность и высоту насыпи на подходах к мосту в границах планируемых работ по реконструкции моста, конструкцию сооружения, обеспечивающую беспрепятственное движение животных в подмостовом пространстве вдоль реки, – специальные мероприятия по сохранению путей миграции диких животных не требуется.

Реализация планируемых работ по реконструкции мостового сооружения не повлияет на биологическое разнообразие района размещения объекта.

Поскольку предусматривается реконструкция существующего объекта, ожидается относительно невысокая степень воздействия на растительный и животный мир региона.

#### **4.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами**

Основными источниками образования отходов при реконструкции объекта являются проведение подготовительных и строительных работ.

Согласно Закону Республики Беларусь от 20.07.2007 №271-З «Об обращении с отходами» (пункт 2 статьи 4) основными направлениями единой государственной политики в области обращения с отходами являются:

- предотвращение образования отходов;
- уменьшение объемов образования отходов;
- переработка отходов;
- применение отходов для производства (выработки) энергии и др.

Пунктом 1.4 статьи 4 Закона №271-З предусмотрено: приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению и приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

Обращение с отходами в ходе реализации проекта должно осуществляться в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами», Эко НП 17.01.06-001-2017, ТКП 17.11-10-2014 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения со строительными отходами» и иными НПА в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При разработке проектной документации должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по обращению со строительными отходами, в т.ч.:

- определены количественные и качественные показатели образующихся отходов и возможность их использования;
- определены места временного хранения отходов;

|              |                |        |      |        |         |      |                |
|--------------|----------------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Взам. инв. № |                |        |      |        |         |      |                |
|              | Подпись и дата |        |      |        |         |      |                |
| Инв. № подл. |                |        |      |        |         |      |                |
|              | Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |
|              |                |        |      |        |         | 151  |                |





При разработке проектной документации перечень образующихся в период строительства отходов, их количественные и качественные показатели, а также мероприятия по обращению с отходами подлежат уточнению.

При реконструкции объекта образования опасных и токсичных отходов не ожидается.

Согласно пп. 5 и 6 статьи 29 Закона «Об обращении с отходами», объекты по использованию отходов, введенные в эксплуатацию, подлежат регистрации в реестре объектов по использованию отходов в порядке, определяемом Советом Министров Республики Беларусь. Эксплуатация объектов по использованию отходов, не включенных в реестр таких объектов, не допускается.

Согласно пункту 6 статьи 31 Закона №271-3 захоронение вторичных материальных ресурсов запрещается.

Перевозка отходов производства, в том числе их погрузка и разгрузка, осуществляется с использованием транспортных средств, предотвращающих попадание таких отходов в окружающую среду, или с применением мер, исключающих (предотвращающих) выпадение твердых и пролив жидких отходов из транспортного средства (применение средств пылеподавления (тентов и другое) для пылящих отходов и другое).

При проведении работ по реконструкции объекта должны быть приняты решения по применению наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий.

Ответственность за обращение с отходами производства, образующимися при проведении подготовительных и строительных работ (сбор, учет, вывоз на переработку, использование и/или обезвреживание), возлагается на собственника строительных отходов, т.е. на подрядчика.

Сбор и разделение строительных отходов по видам осуществляется также собственником строительных отходов.

Собственник отходов либо уполномоченные ими юридические лица или индивидуальные предприниматели при перевозке отходов обязаны:

- использовать транспортные средства, обеспечивающие безопасную перевозку отходов;
- указывать в договоре перевозки отходов требования к погрузочно-разгрузочным работам и условия, обеспечивающие безопасную перевозку отходов.

Собственники отходов производства при перевозке отходов производства обязаны оформлять сопроводительный паспорт перевозки отходов производства, если иное не предусмотрено настоящим Законом.

При неукоснительном исполнении подрядчиком указанных требований, негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в период реконструкции объекта не ожидается.

#### **4.8 Оценка социальных последствий реализации планируемой деятельности**

Планируемая деятельность по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 окажет положительное влияние на социальную среду и повысит безопасность дорожного движения, а именно:

- улучшение транспортно-эксплуатационных характеристик искусственного сооружения;
- улучшение пропускной способности сооружения;
- создание благоприятных условий проезда автомобильного транспорта;
- повышение безопасности транспортного движения, что повлечет снижение потерь от дорожно-транспортных происшествий.

Реконструкция моста позволит в полной мере создать безопасные и комфортные условия движения по автомобильной дороге Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41.

С улучшением транспортно-эксплуатационных показателей объекта увеличится объем грузоперевозок. Реализация планируемой деятельности для социально-экономического развития района будет иметь положительный эффект.

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

|      |        |      |       |         |      |                |  |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|----------------|--|------|
|      |        |      |       |         |      | 042-24-ОИ-ОВОС |  | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |                |  | 153  |

Таким образом, реконструкция объекта, в целом окажет положительное влияние на социально-экономические показатели региона и условия проживания населения.

Планируемые мероприятия по реконструкции объекта будут содействовать снижению рисков возникновения чрезвычайных ситуаций.

Для проведения реконструкции движение по мосту закрывается. Движение транспорта во время реконструкции будет осуществляться по временному объезду с понтонной переправой, расположенному с правой стороны моста.

Реконструкция моста не окажет негативного влияния на транспортные связи и условия проживания населения близлежащих населенных пунктов.

#### **4.9 Оценка воздействия на ландшафты в районе планируемой реконструкции объекта**

Ландшафты представляют целостные генетически однородные природные территориальные комплексы закономерно взаимосвязанных и взаимодействующих компонентов (рельефа, грунтов, подземных и поверхностных вод, почвенного покрова, органического мира, климата).

Воздействие на ландшафты целесообразно рассматривать в рамках природно-техногенных ландшафтов, являющихся техногенными модификациями природных территориальных комплексов, сформировавшимися в результате хозяйственной деятельности человека.

Планируемые решения по реконструкции функционирующего с 1971 года объекта не приведут к трансформации сложившегося природно-техногенного ландшафта рассматриваемой территории.

#### **4.10 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду**

В рамках проведения ОВОС реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41, проведена оценка значимости воздействия на окружающую среду.

К компонентам природной среды, на которые возможно воздействие, относятся: атмосферный воздух, земли и почвенный покров, растительный и животный мир.

Оценка значимости воздействия определена по методике, приведенной в таблице 33.

Таблица 33

| <b>Определение показателей пространственного масштаба воздействия</b>  |   |
|--|---|
| Локальное: воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности                 | 1 |
| Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности  | 2 |
| Местное: воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности  | 3 |
| Региональное: воздействие на окружающую среду в радиусе более 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности | 4 |
| <b>Определение показателей временного масштаба воздействия</b>   |   |
| Кратковременное: воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени до 3 месяцев   | 1 |
| Средней продолжительности: воздействие, которое проявляется в течение от 3 месяцев до 1 года                               | 2 |
| Продолжительное: воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени от 1 года до 3 лет                                | 3 |
| Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет   | 4 |
| <b>Определение показателей значимости изменений в природной среде (вне территорий под техническими сооружениями)</b>       |   |
| Незначительное: изменения в окружающей среде не превышает существующие пределы природной изменчивости                      | 1 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
|      |        |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

154

|   |   |
|---|---|
| Слабое: изменения в природной среде превышает пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после превращения воздействия                                   | 2 |
| Умеренное: изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | 3 |
| Сильное: изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению             | 4 |
| <b>Итоговая оценка значимости составляет: <math>2 \times 4 \times 3 = 24</math> балла (воздействие средней значимости)</b>  |   |

Реконструкция объекта характеризуется воздействием на окружающую среду средней значимости.

#### **4.11 Оценка воздействия на экосистемные услуги и биологическое разнообразие**

Экосистемные услуги – блага, которые люди бесплатно получают из окружающей среды и правильно функционирующих экосистем (агрэкосистемы, лесные экосистемы, пастбищные экосистемы, водные экосистемы).

Охрана и сохранение биологического разнообразия, поддержание экосистемных услуг и устойчивое управление в отношении живых природных ресурсов имеют основополагающее значение для устойчивого развития.

Экосистемные услуги, которые предоставляет природная среда, обеспечивают получение выгод и благ для населения и предприятий в результате использования экосистем.

Экосистемные услуги подразделяются на четыре вида:

- i) обеспечивающие услуги - продукты, получаемые от экосистем;
- ii) регулирующие услуги - выгоды, получаемые от регулирования экосистемных процессов;
- iii) культурные услуги - нематериальные блага, которые люди получают от пользования и общения с природной средой;
- iv) поддерживающие услуги - естественные процессы, которые поддерживают другие экосистемные услуги.

В районе размещения реконструируемого объекта распространены различные по функциональному назначению и степени трансформации экосистемы: лесные, сельскохозяйственные (пахотные и луговые), аквальные. За время, прошедшее с момента возведения объекта (1971 г.), в этих экосистемах сформировалось устойчивое равновесие и выработались процессы саморегуляции.

Указанные экосистемы поддерживают ряд экосистемных услуг, обеспечивающих как духовно-материальные потребности человека, так и выполняющих регулируемую и средообразующую функции внутри экосистем.

Скрининговая оценка воздействия планируемой хозяйственной деятельности на экосистемные услуги приведена ниже.

##### Обеспечивающие услуги.

Прилегающие аквальные экосистемы не являются источником получения пресной питьевой воды. Основным источником питьевой воды в районе размещения планируемой деятельности являются децентрализованные системы питьевого водоснабжения и придомовые колодцы. В результате реализации проекта условия доступа населения к питьевой воде не изменятся.

В соответствии с Республиканском перечнем рыболовных угодий, утвержденным постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21.04.2022 №42 в Мостовском районе река Неман с прилегающими пойменными водоемами включена в перечень рыболовных угодий (первая категория), пригодных для ведения рыболовного хозяйства. Возможно ограничение условий доступа населения к рыболовным угодьям при проведении строительных работ. Реализация проекта впоследствии может оказать благоприятное воздействие на доступность услуги, в т.ч. любительское рыболовство (для

|              |                |        |      |        |         |      |                |
|--------------|----------------|--------|------|--------|---------|------|----------------|
| Взам. инв. № |                |        |      |        |         |      |                |
|              | Подпись и дата |        |      |        |         |      |                |
| Инв. № подл. |                |        |      |        |         |      |                |
|              | Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС |
|              |                |        |      |        |         | 155  |                |

потребления и как элемент рекреационной деятельности) и благосостояние пользователей услуги.

В период проведения строительных работ возможны незначительные изменения условий доступа населения в лесные экосистемы.

Для реализации проектных решений может потребоваться дополнительный отвод земельных участков, в основном, из состава земель лесохозяйственного назначения, однако масштаб изъятия земель не приведёт к значительным изменениям обеспечивающих услуг лесных экосистем и изменению специфики ведения лесного хозяйства.

**Регулирующие услуги.** Масштабы и специфика воздействия планируемой хозяйственной деятельности по реконструкции моста через р. Неман на окружающую среду не приведут к изменению климата, качества атмосферного воздуха и водных ресурсов, возникновению эрозионных процессов и пр., реализация проекта не окажет неблагоприятного воздействия на здоровье населения. Таким образом, при реализации проекта воздействия на регулирующие услуги оказано не будет.

**Культурные услуги.** Ближайший объект, которому присвоен статус историко-культурной ценности, расположен на расстоянии около одного километра от реконструируемого мостового сооружения и планируемой хозяйственной деятельностью затронут не будет.

**Поддерживающие услуги.** Учитывая историю функционирования и специфику объекта, предусмотренная проектом реконструкция мостового сооружения не повлияет на процессы фотосинтеза и почвообразования, круговорот питательных веществ и производство первичной продукции в прилегающих экосистемах.

Реализация проекта не изменит функционального назначения прилегающих экосистем и не окажет значимых неблагоприятных воздействий на экосистемные услуги.

Основой поддержания экосистемных услуг, представляющих ценность для человека, является биологическое разнообразие. Проектируемый объект приурочен к экосистемам с преимущественно преобразованной средой обитания.

Предусмотренные мероприятия по минимизации воздействия реализации проекта на биологическое разнообразие включают:

- минимально возможное для реализации проекта занятие земель;
- мероприятия по сохранению места произрастания дикорастущего растения, относящегося к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь – пустореберника обнаженного, произрастающего на расстоянии 50 м от реконструируемого объекта;
- осуществление компенсационных мер по сохранению биологического разнообразия, в том числе рекультивация нарушенных земель, противоэрозионные мероприятия, мероприятия, исключаящие попадание неочищенных поверхностных сточных вод с реконструируемого моста непосредственно в водный объект и др.

В рамках реализации проекта интродуцирование чужеродных видов не предусмотрено. В случае обнаружения на территории реализации проекта инвазивных видов, подрядчиком будут приняты меры по их нераспространению и искоренению таких видов из естественных сред обитания.

С учетом реализации предусмотренных мероприятий, реконструкция моста через р. Неман не приведёт к уничтожению или серьёзному уменьшению целостности и модификации среды обитания, существенному преобразованию или ухудшению состояния естественной среды обитания.

Таким образом, реализация проекта, в целом, не повлияет на биологическое разнообразие района размещения объекта и существенно не изменит уровень экосистемных услуг.

|              |                |              |      |        |      |       |         |      |                |      |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|-------|---------|------|----------------|------|
| Ивл. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |        |      |       |         |      | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|              |                |              |      |        |      |       |         |      |                | 156  |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |                |      |

## 5 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий

При реконструкции существующих мостов следует принимать проектные решения, обеспечивающие:

- надежность, долговечность и бесперебойность эксплуатации сооружений при движении транспортных средств, габаритные размеры и весовые параметры которых соответствуют требованиям, установленным государствами - членами Таможенного союза;
- безопасность движения транспортных средств и пешеходов в период эксплуатации, а также строительных машин, механизмов, оборудования, безопасность и охрану труда рабочих в период реконструкции;
- безопасный пропуск расходов и уровней воды расчетной вероятности превышения;
- охрану окружающей среды и поддержание ее экологического равновесия.

Мосты и иные дорожные сооружения в течение срока их службы должны сохранять предусмотренное проектной документацией положение в пространстве, а их техническое состояние должно обеспечивать безопасную эксплуатацию сооружения, а также механическое сопротивление всего сооружения в целом и отдельных его частей расчетным нагрузкам и воздействиям. Техническое состояние несущих элементов пролетного строения сооружения должно обеспечивать проектную величину грузоподъемности. Состояние подмостового пространства должно обеспечивать безопасный пропуск высоких вод установленной вероятности превышения расчетного паводка и ледохода.

Для минимизации либо предотвращения возможных негативных воздействий на окружающую среду и неблагоприятных экологических и связанных с ними социально-экономических последствий, вызванных планируемой деятельностью, предложен ряд природоохранных мероприятий.

При организации строительного производства подрядчиком должны быть обеспечены:

- согласованная работа всех участников строительства объекта, связанных с выполнением графиков производства работ, независимо от их ведомственной подчиненности;
- комплектная поставка материальных ресурсов;
- применение передовых технологий и организации выполнения строительно-монтажных работ, обеспечивающих снижение материальных и энергетических затрат;
- выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ с соблюдением технологической последовательности строительства объекта, технически обоснованного их совмещения с учетом безопасного производства работ;
- обеспечение требуемого качества;
- соблюдение правил охраны труда, требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической и пожарной безопасности.

### 5.1 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух

Дополнительных мероприятий по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух на период эксплуатации объекта не требуется, т.к. ожидаемые уровни загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта на прилегающей к объекту территории, с учетом фоновых уровня загрязнения атмосферы, роста интенсивности движения автотранспорта, суммации биологического действия одновременно присутствующих загрязнителей, не превысят установленные гигиенические нормативы.

С целью минимизации неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух в период реконструкции объекта предложен ряд природоохранных мероприятий:

- технологические процессы и оборудование должны соответствовать ТНПА;

|                |  |      |        |      |        |         |                |      |
|----------------|--|------|--------|------|--------|---------|----------------|------|
| Взам. инв. №   |  |      |        |      |        |         | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
| Подпись и дата |  |      |        |      |        |         |                | 157  |
| Инв. № подл.   |  |      |        |      |        |         |                |      |
|                |  | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата           |      |

- все оборудование должно иметь техническую документацию, содержащую информацию о выделяемых химических веществах и других возможных неблагоприятных факторах, и мерах защиты от них;
- оборудование должно содержаться в чистоте;
- при использовании машин в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни запыленности, загазованности на рабочем месте водителя, а также в зоне работы механизмов, оборудования не должны превышать гигиенических нормативов, устанавливающих требования к параметрам запыленности и загазованности на рабочих местах;
- используемые строительные материалы, изделия и конструкции должны иметь документы, подтверждающие их безопасность и безвредность для человека;
- перевозка пылящих грузов должна осуществляться в специально оборудованных грузовых автомобилях, предотвращающих пыление, высыпание или утечку содержимого;
- организация работ по реконструкции объекта должна предусматривать использование специализированных предприятий и постоянных производственных баз, оборудованных системой контроля за выбросами загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух;
- качество топлива, используемого для транспортных средств и дорожной техники, должно соответствовать ТНПА.

Обеспечение оптимального режима движения транспортных средств, благоустройство объекта позволит оптимизировать существующую акустическую ситуацию от транспортного потока. Дополнительные мероприятия по устройству специальных шумозащитных сооружений на мостовом сооружении не требуется.

Функционирование объекта не должно ухудшать условия проживания человека по показателям, имеющим гигиенические нормативы. На период реконструкции объекта должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации уровней физических воздействий на прилегающую территорию:

- ограничение (по возможности) периода производства работ на территориях с регламентированными уровнями шума, с запретом в ночное время (23<sup>00</sup> – 7<sup>00</sup>);
- ограничение (по возможности) продолжительности работы отдельных видов оборудования или проведения определенных видов работ, в первую очередь передвижных источников шума, перемещающихся через селитебную территорию;
  - исключение работы техники на холостом ходу;
  - максимально возможное сокращение количества маршрутов движения транспорта через селитебную территорию;
  - использование оборудования с более низким уровнем звуковой мощности;
  - использование шумозащитных кожухов на излучающих интенсивный шум агрегатах;
  - учет возможностей использования естественного рельефа местности в целях шумоподавления;
  - осуществление расстановки работающих машин с учетом взаимного ограждения и естественных преград;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или техперерыва в работе;
- контроль за точным соблюдением технологии производственных работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

## 5.2 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды

Объект планируемой реконструкции находится в водоохранной зоне и прибрежных полосах реки Неман.

В границах водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов допускается возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, а также

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>158 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

проведение ремонтных и эксплуатационных работ по содержанию мостов, гидротехнических сооружений и устройств и иных сооружений на внутренних водных путях (ст. 53 и 54 Водного Кодекса).

Вместе с тем, Водным кодексом Республики Беларусь, ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 18.07.2017 №5-Т, и иными НПА регламентирована охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения.

С целью минимизации возможного неблагоприятного воздействия на р. Неман при эксплуатации проектируемого объекта, в проектной документации должен быть предусмотрен комплекс мероприятий, исключающий попадание неочищенных поверхностных сточных вод (дождевых, талых и поливочных) с реконструируемого объекта непосредственно в водный объект. Обоснованием инвестиций предусмотрено устройство водоотвода с мостового сооружения за счёт продольного и поперечного уклонов в лотки. Лотки предусматривают один основной канал для отведения поверхностного дождевого стока, а также два дренажных канала для отведения воды с гидроизоляции мостового полотна. Далее дождевые стоки поступают в дорожные лотки с последующим сбросом через закрытую систему дождевой канализации в очистные сооружения.

Для минимизации негативного воздействия на поверхностные и подземные воды во время реконструкции объекта должны выполняться следующие требования:

– материально-техническое снабжение объекта должно осуществляться в соответствии с проектом организации строительства и производства работ, разработанным в порядке, установленным законодательством Республики Беларусь;

– территории строительной/технологической площадок должны содержаться в чистоте;

– обязательное соблюдение границ территории, отводимой для реконструкции;

– соблюдение ограничений на производство работ в прибрежных полосах и соблюдение режима осуществления деятельности в пределах водоохранной зоны реки Неман согласно требованиям Водного кодекса Республики Беларусь;

– запрет несанкционированных стоянок автотранспорта;

– вода, используемая для санитарно-бытовых и питьевых целей работающими, должна отвечать требованиям ТНПА к воде питьевого качества;

– должны быть специально оборудованы места для хранения строительных материалов, изделий и конструкций;

– устройство биотуалетов для нужд работающих;

– запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества в пониженные места рельефа;

– необходимо постоянно контролировать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы вблизи строительной площадки содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;

– все загрязненные воды и отработанные жидкости должны быть собраны и перемещены в специальные емкости.

Строительную технику необходимо очищать и мыть в специально отведенных местах.

### **5.3 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы и почвы**

Организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических, проектных и технологических решений на достижение конечного результата – ввода в эксплуатацию в установленные сроки объекта требуемого качества, экономии материальных и энергетических ресурсов с обеспечением безопасности объекта строительства и окружающей среды.

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

|      |        |      |        |         |      |  |  |  |  |
|------|--------|------|--------|---------|------|--|--|--|--|
|      |        |      |        |         |      |  |  |  |  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |  |  |  |  |

До начала строительства объекта должны быть выполнены работы по подготовке строительного производства в объеме, обеспечивающем строительство, в установленные ПОС нормативные сроки.

При осуществлении деятельности, связанной с землепользованием, субъекты хозяйствования обязаны [38]:

- благоустраивать и эффективно использовать землю, земельные участки;
- сохранять плодородие почв и иные полезные свойства земель;
- защищать земли от водной и ветровой эрозии, подтопления, заболачивания, засоления, загрязнения отходами, химическими веществами, иных вредных воздействий;
- рекультивировать нарушенные земли;
- снимать, сохранять и использовать плодородный слой земель при проведении строительных работ и т.д.

С целью снижения воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы, отвод земель должен быть принят в минимальных размерах.

Все земли, испрашиваемые к отводу во временное пользование, по окончании строительных работ подлежат благоустройству, рекультивации и передаче прежним землепользователям.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий. Рекультивация земель выполняется в соответствии с требованиями с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и ТКП 574-2015 (33200) «Дороги автомобильные. Правила рекультивации нарушаемых земель».

Рекультивация земель выполняется землепользователями или иными субъектами хозяйствования, осуществляющими работы, связанные с нарушением земель, на предоставленных им в установленном порядке земельных участках, в целях приведения этих земельных участков в состояние, пригодное для использования по целевому назначению в соответствии с условиями отвода этих земельных участков.

Негативного воздействия на земельные ресурсы не прогнозируется.

Должны быть предусмотрены мероприятия по сохранению плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и дальнейшему его использованию для благоустройства и рекультивации территории, а также определены места складирования плодородного слоя почвы и порядок его использования. Объемы плодородного слоя почвы, подлежащего снятию, будут определены на стадии разработки проектной документации.

Проектные решения по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы должны соответствовать требованиям ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, «Положения о снятии, использовании и сохранении плодородного слоя почвы при производстве работ, связанных с нарушением земель», утв. Приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь №01-4/78 от 24.05.1999 (в ред. постановления Комзема при Совмине №49 от 08.12.2004), иных ТНПА в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При снятии плодородного слоя почвы проектом должны быть предусмотрены меры, исключаящие ухудшение его качества (перемешивание с подстилающими слоями, топливом, маслами и т.д.). Плодородный слой почвы, не используемый сразу в ходе работ, складывается и передается на хранение ответственному должностному лицу по акту, в котором указывается объем, условия его хранения и использования.

С целью предотвращения размыва земляного полотна необходимо предусматривать укрепление откосов и обочин.

При проведении строительных работ должны соблюдаться следующие требования: строительство и материально-техническое снабжение объекта должно осуществляться в соответствии с проектами организации строительства и производства работ, разработанными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь; территория строительства должна содержаться в чистоте; устройство, оборудование и обеспеченность санитарно-бытовых помещений должны соответствовать числу работающих.

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

|      |        |      |        |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |     |      |  |
|------|--------|------|--------|---------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|-----|------|--|
|      |        |      |        |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |     |      |  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |  |  |  |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |     | Лист |  |
|      |        |      |        |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  | 042-24-ОИ-ОВОС |  |  |  |  | 160 |      |  |



В случае обнаружения в ходе строительно-монтажных работ недвижимых материальных историко-культурных ценностей подрядчик должен приостановить производство работ и оповестить об этом местный исполнительный и распорядительный орган в соответствии с Кодексом Республики Беларусь о культуре. Возобновление строительно-монтажных работ возможно только после получения письменного разрешения от местного исполнительного и распорядительного органа в соответствии с Кодексом Республики Беларусь о культуре.

Планируемая деятельность не окажет неблагоприятного влияния на санитарно-эпидемиологическую ситуацию в районе размещения объекта. Согласно информации уполномоченных органов на территории планируемого размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 м в каждую сторону от объекта) скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, не имеется.

#### **5.4 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на растительный и животный мир**

Сохранение и повышение устойчивости экосистем в районе реконструкции объекта может быть достигнуто только с применением комплекса соответствующих организационно-технических и технологических мероприятий, основывающихся на знании современного состояния сообществ и компонентов биоразнообразия района, а также вероятного пути их развития в результате планируемого воздействия.

##### Мероприятия при проведении работ в районе расположения биологического заказника местного значения «Черлена»:

До начала проведения работ по реконструкции моста через р. Неман необходимо получение заключения (отношения) Мостовской районной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды (основание: п.4 Положения о заказнике), а также Мостовского районного исполнительного комитета об условиях реконструкции объекта с учетом требований по соблюдению установленного в соответствии с законодательством режима ведения хозяйственной деятельности в границах заказника.

##### **Рекомендации по минимизации влияния на растительный мир**

При реализации планируемой деятельности удаление объектов растительного мира должно быть принято в минимально возможных размерах и осуществляться в строгом соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь.

Согласно ст. 37 Закона Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-3 (далее – Закон №205-3), удаление объектов растительного мира может осуществляться на основании утвержденной в установленном законодательством Республики Беларусь порядке проектной документации.

В соответствии с требованиями ст.37-2 Закона №205-3 в проектной документации должны быть определены объекты растительного мира, подлежащие удалению, пересадке, и условия осуществления компенсационных мероприятий.

При разработке проектной документации, предусматривающей удаление объектов растительного мира (за исключением случаев, если такой проектной документацией предусматривается удаление только цветников, газонов, иного травяного покрова за пределами населенных пунктов), проектной организацией в соответствии с требованиями законодательства в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности разрабатывается таксационный план, который должен содержать в отношении территории, на которую разрабатывается проектная документация:

- существующий баланс объектов растительного мира;
- планируемый баланс объектов растительного мира после реализации проектной документации;
- информацию по каждому существующему объекту растительного мира;

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

|      |        |      |       |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|--------|------|-------|---------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|      |        |      |       |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

– размеры компенсационных посадок с указанием пород деревьев, кустарников, определенных в качестве компенсационных посадок и т.д.

В случае удаления цветника, газона, иного травяного покрова компенсационной посадкой признается расположение (восстановление) на территории землепользователя, в границах земельного участка которого осуществляется такое удаление, цветника, газона (за удаляемый газон или иной травяной покров) на площади, которая составляет не менее площади удаленного цветника, газона, иного травяного покрова.

В случае невозможности осуществления полностью или частично компенсационной посадки за удаленный цветник, газон, иной травяной покров, осуществляются компенсационные выплаты, рассчитываемые за площадь, равную разности между площадью удаленного цветника, газона, иного травяного покрова и площадью, на которой осуществляются компенсационные посадки (основание: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 №1426).

Во время проведения работ по удалению объектов растительного мира у руководителя (исполнителя) работ на месте удаления объектов растительного мира должны находиться утвержденная в установленном законодательством Республики Беларусь порядке проектная документация либо заверенное в установленном порядке извлечение из нее в части, предусматривающей удаление объектов растительного мира.

Поскольку реконструкция объекта предусмотрена Государственной программой «Дороги Беларуси» на 2021-2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 09.04.2021 №212, земельные участки предоставляются для государственных нужд.

Согласно статье 38 Закона №205-З, при удалении объектов растительного мира, произрастающих на земельных участках, изымаемых для государственных нужд (за исключением земельных участков, расположенных в населенных пунктах), компенсационные мероприятия не осуществляются.

Мероприятия, направленные на минимизацию последствий воздействия на объекты растительного мира в процессе реконструкции и эксплуатации участка автодороги с мостовым сооружением, включают в себя: организационные, организационно-технические и агротехнические, а также мероприятия для предотвращения биологического загрязнения инвазивными видами.

*Организационные и организационно-технические мероприятия предусматривают следующие ограничения:*

- категорически запрещается рубить деревья и кустарники за границей площади, отведенной для строительных работ;
- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;
- категорически запрещается проведение огневых работ;
- не допускается захламленность строительным и другим мусором;
- категорически запрещается устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п. вне установленных для данной цели площадок и т.д.

*Агротехнические мероприятия включают в себя:*

- для препятствования распространения агрессивных видов растений и предотвращения вторичного загрязнения почв, в придорожной полосе необходимо проведение сенокоса и уборки скошенной травы;
- применение посадки деревьев и кустарников в благоприятный период.

***Мероприятия по сохранению места произрастания вида растения, занесенного в Красную книгу Республики Беларусь***

При разработке проектной документации и планировании строительных работ должны быть приняты во внимание установленные для территорий подлежащих специальной охране (в т.ч. места произрастания охраняемых видов растений, типичные и редкие биотопы) ограничения

|      |         |                |              |                |         |         |      |  |  |      |
|------|---------|----------------|--------------|----------------|---------|---------|------|--|--|------|
| Изм. | № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                |         |         |      |  |  | Лист |
|      |         |                |              | 042-24-ОИ-ОВОС |         |         |      |  |  |      |
| Изм. | № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Изм.           | № подл. | Подпись | Дата |  |  |      |

и запреты на осуществление отдельных видов хозяйственной и иной деятельности, которые указываются в документах, удостоверяющих права на пользование земельным участком или участком лесного фонда.

При разработке проектной документации по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41 следует учитывать наличие места произрастания растения, занесенного в Красную книгу Республики Беларусь – пустореберника обнаженного, расположенное на расстоянии около 50 м в северо-западном направлении от оси существующей автомобильной дороги/моста, и на расстоянии около 20 м от проектируемой временной объездной дороги.

При планировании строительных работ необходимо обеспечить соблюдение специального режима охраны места произрастания пустореберника обнаженного:

- идентификация места произрастания охраняемого вида растений перед началом строительных работ;
- обозначение и ограждение места произрастания охраняемого вида растений;
- обеспечение рекомендуемой буферной зоны – не менее 10 метров от выявленной популяции;
- исключить нарушение целостности почвенного покрова и запрет производства дорожно-строительных и иных работ в пределах буферной зоны.

Заказчику планируемой деятельности рекомендуется обратиться в адрес Мостовской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды и ГЛХУ «Скидельский лесхоз» в части выдачи рекомендаций по организации и надзору (контролю) проведения работ по реконструкции объекта в районе произрастания охраняемых видов растений.

#### ***Предотвращение биологического загрязнения инвазивными видами***

Порядок проведения мероприятий по регулированию распространения и численности видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию, определен в Положении Совета Министров Республики Беларусь от 07.12.2016 №1002. Комплекс мероприятий предусматривает:

- проведение полевых обследований территории, организация которых обеспечивается местными исполнительными и распорядительными органами;
- разработку и утверждение районного плана мероприятий.

Районный план мероприятий разрабатывается местным исполнительным и распорядительным органом на основании информации, полученной в результате полевых обследований и кадастровых обследований территории, проводимых Национальной академией наук Беларуси в соответствии с Законом Республики Беларусь «О растительном мире».

Районный план мероприятий утверждается местным исполнительным и распорядительным органом по согласованию с территориальным органом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды ежегодно до 15 апреля.

В случае выявления в течение года новых мест произрастания растений в районный план мероприятий местным исполнительным и распорядительным органом по согласованию с территориальным органом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды вносятся изменения и дополнения.

Работы по регулированию распространения и численности видов опасных видов инвазивных растений проводятся пользователями земельных участков, в границах которых произрастают растения.

В ходе проведения строительных работ необходимо удалять выявленные растения, распространение и численность которых подлежат регулированию: борщевика Сосновского, борщевика Мантегацци, золотарника канадского, золотарника гигантского, клена ясенелистного, робинии лжеакации, эхиноцистиса лопастного.

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

|      |        |      |       |         |      |  |  |  |  |                |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|--|--|--|--|----------------|------|
|      |        |      |       |         |      |  |  |  |  | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |  |  |  |  |                | 163  |

## Рекомендации по минимизации влияния на животный мир

Согласно требованиям статье 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-3 (далее – Закон №257-3), при размещении, проектировании, возведении, реконструкции объектов, оказывающих вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания или представляющих потенциальную опасность для них, в проектной документации должны предусматриваться:

- мероприятия, обеспечивающие охрану объектов животного мира и (или) среды их обитания от вредного воздействия на них химических и радиоактивных веществ, отходов, физических и иных вредных воздействий;
- мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и мест концентрации диких животных, в том числе путем строительства и ввода в эксплуатацию сооружений для прохода диких животных через транспортные коммуникации. Строительство и ввод в эксплуатацию указанных сооружений должны осуществляться до начала возведения, реконструкции объектов, которые могут причинить вред объектам животного мира и (или) среде их обитания;
- иные мероприятия, обеспечивающие предупреждение вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания.

В случаях, когда не представляется возможным проведение мероприятий, предусмотренных пунктами 2 и 3 статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире», осуществляемых в целях предотвращения возможного вредного воздействия на объекты животного мира, производятся компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания в доход республиканского бюджета.

Порядок определения размера компенсационных выплат и их осуществления установлен постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168 «Об утверждении Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления».

В соответствии с требованиями статьи 23 Закона №257-3, если финансирование строительных работ осуществляется за счет средств республиканского бюджета, компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания не производятся.

С целью восстановления утраченной среды обитания и кормовых стадий, должна быть предусмотрена рекультивация временно занимаемых земель с засевам трав по слою плодородного грунта, что способствует восстановлению живого напочвенного покрова, повышению кормовой емкости угодий и, соответственно, восстановлению популяции почвенных беспозвоночных, которые включены практически во все трофические цепи и являются кормовой базой для многих позвоночных животных.

Мероприятия, обеспечивающие охрану объектов животного мира, должны включать: для сохранения ихтиофауны р. Неман:

- в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 21.07.2021 №284 работы, связанные с устройством и разборкой шпунтовых ограждений, при которых возникает облако мутности, необходимо проводить вне периода массового нереста рыбы, который в данном регионе проходит в сроки с 1 апреля по 30 мая;
- поскольку строительные работы по реконструкции моста будут иметь временные негативные эффекты для ихтиофауны р. Неман, на последующих этапах проектирования должен быть выполнен расчет компенсационных выплат в результате нанесения ущерба рыбным запасам;
- порядок определения размера компенсационных выплат и их осуществления установлен постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168 (в ред. постановлений Совмина от 31.08.2011 №1158, от 29.03.2016 №255, от 03.06.2023 №368) «Об утверждении Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления»;

|             |                |              |  |  |  |  |  |  |
|-------------|----------------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |  |  |  |  |  |  |
|             |                |              |  |  |  |  |  |  |
|             |                |              |  |  |  |  |  |  |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

164

для сохранения популяций земноводных:

- запретить уничтожение порубочных остатков огнем способом;
- запретить изменение гидрологического режима (предотвращать формирование искусственных водоемов или подпоров воды) по обеим сторонам автодороги для предотвращения искусственного формирования миграционных коридоров земноводных;
- запретить оставлять неработающую технику за пределами специально оборудованных площадок для предотвращения загрязнения нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами компонентов природной среды;

- запретить выезд технического транспорта на прилегающие уголья;

Мостовое сооружение не является препятствием для хода естественных миграций земноводных – подмостовое пространство обеспечивает беспрепятственное передвижение животных по пойме вдоль реки, а сложившиеся экотопы на подходах к мосту не способствуют формированию миграционных путей земноводных через дорогу.

для снижения влияния автодороги на птиц:

- проведение работ по реконструкции объекта должно осуществляться в строгом соответствии с принятыми проектными решениями при соблюдении природоохранного законодательства;

- с целью минимизации воздействия строительных работ на орнитофауну (в т.ч. как фактора беспокойства), сроки реконструкции объекта должны быть обоснованно приемлемыми;

- по возможности, производить все строительные работы в осенне-зимний период;

- при устройстве/переустройстве воздушных линий электропередачи должны проводиться мероприятия, обеспечивающие защиту птиц от поражения электрическим током (наличие заградительных отпугивающих конструкций из изоляционных материалов («ерши», «гребенки» и другие приспособления, препятствующие посадке птиц и устройству гнезд на опорах воздушных линий электропередачи);

- в местах организации стоянок транспорта рекомендуется оборудовать закрытые контейнеры для мусора с регулярным вывозом, что позволит ограничить доступ врановых птиц к нему и уменьшить вероятность нахождения данных видов возле дороги.

|      |        |      |       |         |      |                |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|      |        |      |       |         |      |                | 165  |

## 6 Альтернативы

В рамках оценки воздействия на окружающую среду произведен сравнительный анализ двух альтернатив:

– «Проектная» альтернатива: реализация проектного решения по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41;

– «Базовая» («Нулевая») альтернатива: отказ от реализации проектного решения по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41.

Сравнительный анализ двух альтернатив приведен в таблице 34.

Таблица 34

|                                     | <b>«Проектная» альтернатива:</b><br>«Реализация проектного решения по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41» |   | <b>«Базовая» альтернатива:</b><br>«Отказ от реализации проектного решения по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41» |   |
|-------------------------------------|--|---|---|---|
|                                     | Положительные факторы  | Отрицательные факторы   | Положительные факторы   | Отрицательные факторы   |
| Природная среда: атмосферный воздух | Улучшение эксплуатационных характеристик объекта и условий дорожного движения приведет к уменьшению выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта в атмосферный воздух.                 | Временное загрязнение атмосферного воздуха выхлопными газами строительных машин, используемых в процессе реконструкции объекта, транспортных средств, применяемых в процессе перевозки строительных материалов, техники, работающих и т.д. Временное поступление в атмосферу твердых частиц в результате выполнения работ по перемещению грунта, песка, щебня, при выполнении земляных работ и устройстве покрытий. | Отсутствие отрицательных последствий реализации «Проектной альтернативы».   | Большое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при торможениях-разгонах транспортных средств и низкой скорости транспортного потока вследствие неудовлетворительного состояния искусственного сооружения и организации движения в объезд по существующей сети дорог (в т.ч. по территории населенных пунктов) вследствие прекращения движения по мосту. |
| Водные объекты                      | Предупреждение неблагоприятного воздействия объекта на водные ресурсы за счет реализации комплекса мероприятий по отведению и очистке ливневого стока в соответствии с требованиями НПА.             | Незначительная временная нагрузка на водный объект в период реконструкции объекта.  | Отсутствуют   | Состояние системы водоотвода неудовлетворительное, как следствие, происходит интенсивная фильтрация вод, образующихся при выпадении атмосферных осадков, таянии снега, поливке и мытье дорожного покрытия непосредственно в водный объект и его прибрежную полосу.  |

|               |                |              |        |         |      |
|---------------|----------------|--------------|--------|---------|------|
| Изм.          | Кол.уч         | Лист         | № док. | Подпись | Дата |
|               |                |              |        |         |      |
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |         |      |

Продолжение таблицы 34

|   | <b>«Проектная» альтернатива:</b><br>«Реализация проектного решения по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41»  |  | <b>«Базовая» альтернатива:</b><br>«Отказ от реализации проектного решения по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41»   |   |
|---|---|--|---|---|
|   | Положительные факторы   | Отрицательные факторы  | Положительные факторы   | Отрицательные факторы   |
| Природная среда: почвы, земельные ресурсы               | Применение новейших строительных технологий, рекультивация и благоустройство временно занимаемых земель позволит нагрузку на почвы и земельные ресурсы  | Изъятие части земель. Временная нагрузка на почвенные ресурсы в период реконструкции объекта.  | Отсутствие отрицательных последствий реализации «Проектной» альтернативы.   | Поступление загрязняющих веществ от транспортных средств в больших объемах при организации движения в объезд по существующей сети дорог (в т.ч. по территории населенных пунктов) при закрытии моста. |
| Природная среда: объекты растительного и животного мира | Применение новейших технологий, рекультивация и благоустройство временно занимаемых земель позволит снизить экспозиционную нагрузку на объекты растительного и животного мира   | Удаление растительности в полосе отвода. Необходимость специальных мероприятий по сохранению места произрастания вида растения, занесенного в Красную книгу Республики Беларусь. В период проведения реконструкции объекта возможно возникновение функционального напряжения механизмов адаптации объектов животного мира. | Отсутствие отрицательных последствий реализации «Проектной» альтернативы.   | Высокая экспозиционная нагрузка на объекты растительного и животного мира при организации движения в объезд по существующей сети дорог при закрытии моста.  |
| Социально-экономическая сфера                           | Снижение рисков возникновения чрезвычайных ситуаций. Создание благоприятных комфортных условий движения автотранспорта, в т.ч. безопасных условий пересечения водного объекта. Обеспечение надежности связей, безопасности движения транспорта и т.д. Рост социально-экономических показателей региона. | Реконструкция мостового сооружения не окажет отрицательного влияния на социально-экономическую сферу развития региона.   | Сооружение находится в неудовлетворительном состоянии, как следствие – высокий риск возникновения аварийной ситуации, которая может повлечь за собой значительный материальный ущерб, причинение вреда здоровью людей, окружающей среде, разобщение территории и т.д. |   |

|             |                |              |
|-------------|----------------|--------------|
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|             |                |              |

|      |        |      |        |         |      |                |             |
|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист<br>167 |
|      |        |      |        |         |      |                |             |

Продолжение таблицы 34

|                      | <b>«Проектная» альтернатива:</b><br>«Реализация проектного решения по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41»                             |  | <b>«Базовая» альтернатива:</b><br>«Отказ от реализации проектного решения по реконструкции моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41»  |                       |
|----------------------|--|--|--|-----------------------|
|                      | Положительные факторы  | Отрицательные факторы  | Положительные факторы  | Отрицательные факторы |
| Транспортные условия | Улучшение транспортно-эксплуатационных характеристик искусственного сооружения, пропускной способности мостового сооружения. Создание благоприятных условий проезда автомобильного транспорта. Сокращение транспортных издержек. | Временное незначительное ухудшение транспортных условий вследствие изменения схемы движения автотранспорта в период реконструкции объекта. | Мостовое сооружение находится в неудовлетворительном состоянии, как следствие – высокий риск возникновения аварийной (внештатной) ситуации, которая может повлечь за собой значительный материальный ущерб, причинение вреда здоровью людей, окружающей среде и т.д. |                       |

|              |                |              |        |         |      |
|--------------|----------------|--------------|--------|---------|------|
| Изм.         | Кол.уч         | Лист         | № док. | Подпись | Дата |
|              |                |              |        |         |      |
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |         |      |

042-24-ОИ-ОВОС

Лист

168



## 7 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды

Мониторинг состояния окружающей среды является важнейшим инструментом обеспечения соблюдения требований экологического законодательства и сведения к минимуму воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека, поддерживающим управление экологической безопасностью.

Цель мониторинга – оценка воздействия объекта на прилегающие территории для информационного обеспечения принятия управленческих и проектных решений на основе контроля уровня загрязнения компонентов природной среды и оценки состояния природно-растительных комплексов, животного мира, их динамики и прогноза развития.

Существующая на территории Гродненской области, в т.ч. Мостовского района, система мониторинга окружающей среды позволяет получать объективную и достоверную информацию о качестве окружающей среды и характере ее изменений, в т.ч. связанных с техногенной нагрузкой.

В рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды на указанной территории проводятся регулярные наблюдения за состоянием отдельных природных компонентов (атмосферного воздуха, в т.ч. озонового слоя, поверхностных, подземных вод и др.), растительного и животного мира, наблюдения за динамикой антропогенного воздействия (радиационный мониторинг, локальный мониторинг окружающей среды).

В рамках мониторинга поверхностных вод в составе НСМОС регулярно проводятся наблюдения за гидрологическими, гидрохимическими и гидробиологическими показателями состояния поверхностных вод.

В систему мониторинга атмосферного воздуха в населенных пунктах внедрен расчет индекса качества атмосферного воздуха. Осуществляется мониторинг состояния озонового слоя.

Устойчиво функционирует система мониторинга растительного и животного мира. Мониторинг животного мира проводится Национальной академией наук Беларуси (далее - НАН Беларуси) по следующим основным направлениям:

- наблюдение за дикими животными, относящимися к объектам охоты, рыболовства и средой их обитания;
- наблюдение за дикими животными, относящимися к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, и средой их обитания;
- наблюдение за дикими животными, обитающими на землях населенных пунктов, и средой их обитания и др.

Сбор, хранение, обработку, анализ данных мониторинга животного мира, представление экологической информации, получаемой в результате проведения мониторинга животного мира, обеспечивает НАН Беларуси через информационно-аналитический центр мониторинга животного мира.

- Мониторинг растительного мира осуществляется по следующим направлениям:
- популяции видов растений, охраняемых в соответствии с международными договорами Республики Беларусь, а также включенных в Красную книгу Республики Беларусь;
  - популяции видов инвазивных растений, создающих угрозу жизни или здоровью граждан, сохранению биологического разнообразия, причинения вреда отдельным отраслям экономики;
  - насаждения на землях населенных пунктов;
  - насаждения, используемые в защитных целях, за пределами лесного фонда;
  - среда произрастания объектов растительного мира.

Организацию проведения мониторинга растительного мира осуществляет НАН Беларуси. Сбор, хранение, первичную обработку, анализ и ведение банков данных наблюдений, получаемых в результате проведения мониторинга растительного мира, обеспечивает НАН Беларуси.

Регулярные наблюдения за состоянием лесов, в т.ч. оценка и прогноз изменения их состояния, проводятся в рамках мониторинга лесов. Объектом наблюдений при проведении

|              |                |              |      |        |      |        |         |                |             |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|--------|---------|----------------|-------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |        |      |        |         |                | Лист<br>169 |
|              |                |              |      |        |      |        |         | 042-24-ОИ-ОВОС |             |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись |                |             |

мониторинга лесов является лесной фонд. Мониторинг лесов осуществляется Министерством лесного хозяйства по следующим направлениям: состояние лесов под воздействием антропогенных и природных факторов (мониторинг состояния лесов); состояние лесов под воздействием вредителей и болезней лесов (лесопатологический мониторинг).

Наблюдения за изменением состава, структуры, состояния земельных ресурсов, распределением земель по категориям, землепользователям и видам земель осуществляются Государственным комитетом по имуществу, а также подчиненными ему организациями.

Наблюдения за состоянием земель и их изменением осуществляются:

- на землях сельскохозяйственного назначения - в части наблюдений за изменением компонентного состава почвенного покрова и его состоянием, строением, составом и свойствами почв, за агрохимическими показателями почв и их загрязнением, состоянием мелиорированных земель - Государственным комитетом по имуществу, Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерством образования, Министерством сельского хозяйства и продовольствия, НАН Беларуси и подчиненными им организациями;

- на землях населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны, запаса - в части наблюдений за процессами деградации земель, связанными, прежде всего, с их эрозией, за состоянием и изменением почв в результате воздействия химических и иных загрязнителей - Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, НАН Беларуси и подчиненными им организациями;

- на землях лесного фонда - в части наблюдений за изменением компонентного состава почвенного покрова, строением, составом и свойствами почв лесных земель - Министерством лесного хозяйства, Министерством образования, НАН Беларуси и подчиненными им организациями.

Для оценки уровня и динамики техногенной нагрузки на окружающую среду со стороны наиболее крупных потенциальных загрязнителей проводится локальный мониторинг окружающей среды.

Объектами наблюдений при проведении локального мониторинга являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от технологического и иного оборудования, технологических процессов, машин и механизмов;

- сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водные объекты, в т.ч. через систему дождевой канализации;

- поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод;

- подземные воды в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;

- почвы (грунты) в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;

- другие объекты наблюдений, определяемые Минприроды.

Перечень пунктов наблюдений локального мониторинга окружающей среды, перечень параметров, периодичность наблюдений и перечень юридических лиц, осуществляющих проведение локального мониторинга окружающей среды, в т.ч. на территории Гродненской области, определен в Приложении к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 11.01.2017 №5.

Работы по ведению градостроительного мониторинга проводятся территориальными подразделениями архитектуры и градостроительства в порядке, установленном Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь. Государственные органы (их структурные подразделения, территориальные органы, подчиненные организации) и иные организации осуществляют контроль в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в пределах компетенции, установленной НПА.

Радиационный мониторинг в части естественного радиационного фона, радиоактивного загрязнения атмосферного воздуха, ненарушенных участков почвы, поверхностных и подземных вод в районах воздействия потенциальных источников радиоактивного загрязнения и на

|              |                |        |      |        |         |      |
|--------------|----------------|--------|------|--------|---------|------|
| Взам. инв. № |                |        |      |        |         |      |
|              | Подпись и дата |        |      |        |         |      |
| Инв. № подл. |                |        |      |        |         |      |
|              |                |        |      |        |         |      |
|              |                |        |      |        |         | Лист |
|              |                |        |      |        |         | 170  |
|              | Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |

территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, а также общая оценка радиационной обстановки на территории республики, методическое руководство проводятся Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды и определяемыми им организациями, находящимися в ведении Минприроды.

Организация наблюдений за состоянием здоровья населения, среды обитания человека и условий его жизнедеятельности осуществляется в рамках социально-гигиенического мониторинга. Социально-гигиенический мониторинг проводится в целях выявления уровней и оценки риска для жизни и здоровья населения и разработки мероприятий, направленных на предупреждение, уменьшение и устранение неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания.

Социально-гигиенический мониторинг проводит Министерство здравоохранения в порядке, определяемом Советом Министров Республики Беларусь.

Территориальными органами государственного санитарного надзора проводятся регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды Гродненской области, в т.ч. уровнем загрязнения атмосферного воздуха, радиационной обстановки, шума на селитебных территориях, качеством и безопасностью питьевой воды; осуществляются лабораторные исследования факторов производственной среды и др.

Производственный контроль за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий (далее - производственный контроль) проводится юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в соответствии с осуществляемой ими деятельностью по обеспечению контроля за соблюдением санитарных правил и гигиенических нормативов, выполнением санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий.

Основные задачи мониторинга, решаемые при проведении наблюдений за состоянием окружающей среды в период строительства объекта, включают:

- контроль за реализацией комплекса природоохранных мероприятий;
- контроль за нормативными параметрами окружающей среды для выработки корректирующих решений по обеспечению нормативной экологической обстановки в случае необходимости;
- устранение неизбежных погрешностей;
- фиксация уровней негативного воздействия при нештатных экологических происшествиях для выработки решений по ликвидации негативных последствий;
- оперативное предоставление результатов эколого-аналитических исследований для выработки корректирующих действий.

В период строительства объекта необходимо контролировать:

- проведение систематического инструктажа работников по правилам охраны окружающей среды и вопросам обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия;
- выполнение предписаний/рекомендаций органов государственного надзора.

|                |        |      |        |         |      |                |      |
|----------------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Взам. инв. №   |        |      |        |         |      |                |      |
|                |        |      |        |         |      |                |      |
| Подпись и дата |        |      |        |         |      |                |      |
|                |        |      |        |         |      |                |      |
| Инв. № подл.   |        |      |        |         |      |                |      |
|                |        |      |        |         |      |                |      |
| Изм.           | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|                |        |      |        |         |      |                | 171  |

## 8 Прогноз возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций

В настоящее время мостовое сооружение находится в неудовлетворительном состоянии. Планируемая деятельность по реконструкции объекта осуществляется в целях предотвращения аварийных ситуаций, обеспечения безопасности жизнедеятельности населения и снижения воздействия на окружающую среду.

При эксплуатации объекта, потенциальный риск возникновения чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций характеризуется как низкий.

К возможным непрогнозируемым последствиям для состояния окружающей среды относятся аварийные ситуации, связанные с дорожно-транспортными происшествиями.

Мероприятия по эксплуатации объекта должны быть направлены на создание безопасных условий перевозки грузов и пассажиров в течение установленного срока его службы путем:

- обеспечения сохранности объекта при воздействии транспортных, эксплуатационных, природно-климатических и других факторов;
- организации дорожного движения с использованием комплекса технических средств;
- проведения работ по поддержанию эксплуатационного состояния сооружения, соответствующего безопасному и бесперебойному дорожному движению;
- своевременного устранения или снижения риска возникновения ДТП;
- своевременного информирования участников дорожного движения об изменениях в организации движения;
- обеспечения доступности информации о допустимых весовых и габаритных параметрах транспортных средств;
- защиты объекта и подходов к нему от снежных заносов, предупреждения образования на покрытии снежной корки и гололеда, облегчения уборки снежно-ледяных отложений и ликвидации зимней скользкости дорожных покрытий;
- введения временных ограничений движения в целях обеспечения безопасности движения при опасных природных явлениях или угрозе их возникновения, при аварийных ситуациях, при проведении дорожных, аварийно-восстановительных работ.

|              |                |              |       |         |      |                |      |
|--------------|----------------|--------------|-------|---------|------|----------------|------|
| Изм.         | Кол.уч         | Лист         | №док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|              |                |              |       |         |      |                | 172  |
| Изм.         | Кол.уч         | Лист         | №док. | Подпись | Дата |                |      |
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |       |         |      |                |      |

## 9 Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности

Планируемая деятельность по реконструкции объекта не входит в перечень видов деятельности, определенных в Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, заключенной в г.Эспо 25.02.1991 (далее – Конвенция об ОВОС).

Идентификация критериев согласно Добавлению III в отношении определения экологического значения планируемой деятельности по реконструкции объекта, не включенных в Добавление I, показала, что планируемая деятельность не приведет к неблагоприятным последствиям для окружающей среды на прилегающих и сопредельных территориях.

Существующий объект, подлежащий реконструкции, расположен на расстоянии более 36 км от границы с Польшей.

Реконструкция объекта будет осуществляться в строгом соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь, в т.ч. в области охраны окружающей среды.

Планируемая деятельность по реконструкции функционирующего с 70-х годов прошлого века объекта не приведет к неблагоприятным последствиям для окружающей среды на прилегающих и сопредельных территориях, включая здоровье и безопасность населения, флору, фауну, почву, воздух, воду, климат, ландшафт:

- анализ результатов расчета рассеивания выбросов от движения автотранспорта по мостовому сооружению показал, что превышений ПДК в приземном слое атмосферы не фиксируется ни по одному из учитываемых загрязняющих веществ и групп суммации;

- суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха соответствует допустимой степени;

- объект планируемой реконструкции не является источником биологического, радиационного, электромагнитного воздействия на здоровье населения и окружающую среду. Источники рассеянного лазерного излучения на объекте отсутствуют;

- реконструкция существующего объекта не приведет к изменению климата, ландшафта в районе функционирования объекта;

- потенциальная нагрузка на земли и почвенный покров при реализации планируемой деятельности, с учетом рекомендованных природоохранных мероприятий, характеризуется приемлемым уровнем;

- дополнительного загрязнения территории свинцом и другими тяжелыми металлами от выбросов автотранспорта не прогнозируется (в Республике Беларусь законодательно запрещено использование этилированного бензина, применение в автомобильном бензине металлосодержащих присадок, содержащих свинец, марганец и железо);

- ожидаемое воздействие на окружающую среду, с учетом рекомендованных природоохранных мероприятий, свидетельствуют, что риск трансформации и утраты популяций в связи с планируемой реконструкцией и последующей эксплуатацией объекта оценивается как приемлемый;

- потенциальное влияние на флору изучаемой территории реконструируемого объекта (с учетом выполнения мероприятий по сохранению места произрастания вида растения, занесенного в Красную книгу Республики Беларусь) допустимо и не противоречит сохранению флористического разнообразия. Удаление объектов растительного мира будет принято обоснованно, в строгом соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «О растительном мире», в минимально возможном объеме.

Планируемая деятельность по реконструкции объекта не окажет трансграничного воздействия на компоненты природной среды сопредельных территорий.

Вывод: исходя из результатов комплексной оценки воздействия на окружающую среду объекта планируемой реконструкции установлено, что:

а) Масштабы планируемых видов деятельности по реконструкции объекта не будут являться большими для данного типа деятельности.

|              |  |                |      |        |      |        |         |      |                |      |
|--------------|--|----------------|------|--------|------|--------|---------|------|----------------|------|
| Взам. инв. № |  | Подпись и дата | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|              |  |                |      |        |      |        |         |      |                | 173  |

б) Планируемая деятельность по реконструкции объекта не окажет значительного воздействия на население и особо охраняемые природные территории вблизи объекта.

с) Планируемые виды деятельности по реконструкции объекта не повлекут за собой серьезных последствий для людей и ценных видов флоры и фауны и организмов, не угрожают нынешнему или возможному использованию рассматриваемого района и не приведут к возникновению нагрузки, превышающей уровень устойчивости среды к внешнему воздействию.

|              |                |              |       |         |      |  |                |      |
|--------------|----------------|--------------|-------|---------|------|--|----------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |       |         |      |  | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
|              |                |              |       |         |      |  |                | 174  |
| Изм.         | Кол.уч         | Лист         | №док. | Подпись | Дата |  |                |      |

## 10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности

Основными источниками неопределенности оценки планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье населения являются:

- использование укрупненных показателей планируемых видов работ на этапе обоснования инвестиций в реконструкцию объекта в ходе альтернативных (вариантных) проработок;
- неопределенность, связанная с формированием исходной выборки;
- скрининговая перспективная оценка потенциальных уровней воздействия на компоненты природной среды в районе реконструкции объекта.

Критерий оправдываемости прогностических уровней воздействия на окружающую среду и здоровье населения планируемой деятельности (в случае, если не произойдет существенных изменений) можно оценить как хороший.

|              |                |              |                |         |      |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|----------------|---------|------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                |         |      |  |  |  | Лист |
|              |                |              | 042-24-ОИ-ОВОС |         |      |  |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч         | Лист         | № док.         | Подпись | Дата |  |  |  |      |

## ВЫВОД

Согласно проведенной ОВОС, планируемые решения по реконструкции объекта «Мост через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41», с учетом реализации предложенных природоохранных мероприятий, не приведут к существенному неблагоприятному воздействию на окружающую среду. Предполагаются изменения в природной среде, превышающие пределы естественной природной изменчивости, приводящие к нарушению отдельных компонентов, при этом природная среда сохранит способность к самовосстановлению.

С учетом комплексной реализации природоохранных и градостроительных мероприятий по охране окружающей среды, качество окружающей среды в районе планируемой реконструкции объекта не претерпит значительных изменений и останется в допустимых пределах.

В результате проведения ОВОС разработаны условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды и здоровья населения.

Таким образом, исходя из планируемых решений по реконструкции объекта, при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий и строгом экологическом контроле, негативного воздействия на окружающую среду не ожидается, состояние природных компонентов существенно не изменится и останется в допустимых пределах.

|              |        |                |        |              |      |                |      |
|--------------|--------|----------------|--------|--------------|------|----------------|------|
| Взам. инв. № |        | Подпись и дата |        | Инв. № подл. |      |                | Лист |
|              |        |                |        |              |      | 042-24-ОИ-ОВОС | 176  |
|              |        |                |        |              |      |                |      |
| Изм.         | Кол.уч | Лист           | № док. | Подпись      | Дата |                |      |



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савете Міністраў Рэспублікі Беларусь – Мн., 2002. – 292 с.
2. <http://www.nsmos.by>
3. <http://www.rad.org.by>
4. <http://www.bellesozaschita.by>
5. Якушко О.Ф., Марына Л.В., Емельянов Ю.Н. Геоморфология Беларуси. – Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей – Мн.: БГУ, 1999. – 173 с.
6. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии – Мн.: Университетское, 1988. – 320 с.
7. Матвеев А.В. История формирования рельефа Белоруссии – Минск: Наука і тэхніка, 1990. – 143 с.
8. Махнач А.С., Гарецкий Р.Г., Матвеев А.В. и др. Геология Беларуси – Мн.: Институт геологических наук НАН Беларуси, 2001. – 815 с.
9. Гледко Ю.А. Гидрогеология : учеб. пособие. – Минск : Выш. шк., 2012. – 446 с.
10. <http://www.cricuwr.by>
11. Блакітны скарб Беларусі: Рэкі, азёры, вадасховішчы / Маст.: Ю.А. Тарэў, У.І. Цярэнцьеў - Мн.: БелЭн, 2007.– 480 с.
12. <http://www.gki.gov.by>
13. Почвы Белорусской ССР/под ред. член-корр. АН БССР Т.Н.Кулаковской, академика АН БССР П.П.Рогового. – Мн.: изд-во «Ураджай», 1974. – 312 с.
14. Марцинкевич Г.И. Ландшафтоведение. – Мн.: БГУ, 2007. – 207 с.
15. Юркевич И.Д., Гельтман В.С. География, типология и районирование лесной растительности. – Мн.: Наука и техника, 1965. – 288 с.
16. Юркевич И.Д., Голод Д.С., Адериho В.С. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование. – Мн.: «Наука и техника», 1979. – 247 с.
17. <http://www.mlh.by>
18. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический буклет 2024 / Ред. колл.: И.В.Медведева, Е.И.Кухаревич и др. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2024 – 35 с.
19. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический сборник 2021 / Ред. колл.: И.В.Медведева, Е.И.Кухаревич и др. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2021 – 203 с.
20. Садчиков А.П., Кудряшов М.А. Экология прибрежно-водной растительности. – М.: изд-во НИИ-Природа, РЭФИА, 2004. – 220 с.
21. Шалапенок Е.С., Буга С.В. Практикум по зоологии беспозвоночных – Мн: Новое знание, 2002 – 272 с.
22. Пикулик М. М. Земноводные Белоруссии – Мн.: «Наука и техника», 1985. – 191 с.
23. Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляров Л.П. Птицы Белоруссии: Справочник-определитель гнезд и яиц. Минск: Вышэйшая школа, 1989. – 479 с.
24. Савицкий Б.П., Кучмель С.В., Бурко Л.Д. Млекопитающие Беларуси – Минск: Изд.центр БГУ, 2005. – 319 с.
25. Гричик В.В., Бурко Л.Д. Животный мир Беларуси. Позвоночные: учеб. пособие – Минск: Изд.центр БГУ, 2013. – 399 с.
26. Статистический ежегодник Гродненской области, 2024 / Ред. колл.: С.Л.Щирая, С.П.Рукусуева и др. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь, Главное статистическое управление Гродненской области – Минск, 2024 – 344 с.
27. ГН 2.1.7.12-1-2004 Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве/Утв. постановлением Главного Государственного санитарного врача Республики Беларусь от 25 февраля 2004 г. – 29 с.

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

|      |        |      |       |         |      |  |  |  |                |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|--|--|--|----------------|------|
|      |        |      |       |         |      |  |  |  | 042-24-ОИ-ОВОС | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |  |  |  |                | 177  |

28. Петухова Н.Н., Кузнецов В.А. К кларкам микроэлементов в почвенном покрове Беларуси//Доклады АН Беларуси, 1992. – Том 26. №5. – С.461-465.
29. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.03.2012 №17/1 «Об утверждении предельно допустимых концентраций нефтепродуктов в землях (включая почвы) для различных категорий земель»
30. ЭкоНиП 17.06.01-006-2023 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 15.12.2023 №15-Т
31. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Гродненской области: мониторинг достижения Целей устойчивого развития в 2023 году» / ГУ «Гродненский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» – Гродно, 2024 – 152 с.
32. <http://www.mosty.gov.by>
33. Гродненская область в цифрах. Статистический справочник, 2024 / Ред. колл.: С.Л.Щирая, С.П.Рукоусева и др. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь, Главное статистическое управление Гродненской области – Минск: 2024 – 71 с.
34. <http://www.belstat.gov.by>
35. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
36. «Временные методические рекомендации по контролю загрязнения почв». Часть 1. М.: «Гидрометеиздат», 1983.
37. Реестр методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении измерений в области охраны окружающей среды. Часть 3.
38. Общие требования в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7

|             |                |              |                |         |      |  |  |  |      |
|-------------|----------------|--------------|----------------|---------|------|--|--|--|------|
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                |         |      |  |  |  | Лист |
|             |                |              | 042-24-ОИ-ОВОС |         |      |  |  |  |      |
| Изм.        | Кол.уч         | Лист         | №док.          | Подпись | Дата |  |  |  |      |

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**Копии документов и (или) сведений, представленных  
уполномоченными государственными органами и учреждениями;  
графический материал**

**СОГЛАСОВАНО**

Первый заместитель Министра  
транспорта и коммуникаций  
Республики Беларусь



*В.Е. Беренич*

«17» апреля 2024г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Генеральный директор  
РП «Гродноавтодор»



*В.Б. Венцкович*

«17» апреля 2024г.

**Задание**

**на разработку обоснования инвестиций в реконструкцию объекта  
«Мост через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1  
Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41»**

| Наименование основных данных и требований  | Содержание основных данных и требований   |
|--|---|
| 1. Организация-заказчик  | Республиканское унитарное предприятие автомобильных дорог «Гродноавтодор»<br>Государственная регистрация в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей Республики Беларусь - №500556459 от 19.06.2000г.   |
| 2. Организация - разработчик   | На конкурсной основе  |
| 3. Основание для разработки обоснования инвестиций с указанием необходимого объема (полный/сокращенный состав) | Государственная программа «Дороги Беларуси» на 2021 - 2025 годы<br>Перспективный план работ на 2022-2025 годы по капитальному ремонту (реконструкции, модернизации) мостов и путепроводов, расположенных на республиканских и местных автомобильных дорогах, утвержденный протоколом заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь от 26.08.2022 №7 |
| 4. Существующие технико-экономические показатели   | Категория дороги – IV<br>Длина моста – 348,13 м<br>Габарит моста – Г-7,5+2*0,80<br>Схема моста – 3*33,0+(63,3+84,0+63,3)+33,0<br>Конструкция и материал пролетного строения – балочная разрезная, балочная неразрезная (2 статические схемы), сталежелезобетон<br>Год строительства – 1971<br>Год последнего ремонта – 2004 (средний                            |

| Наименование основных данных и требований  | Содержание основных данных и требований   |
|--|---|
|  | ремонт)<br>Год последнего обследования – 2022<br>(технический отчет ГП «БелдорНИИ» № 7711/2022)   |
| 5. Основные задачи обоснования инвестиций  | Обоснование длины, схемы и габарита искусственного сооружения<br>Определение объемов и стоимости работ<br>Оценка социально-экономической эффективности реализации проекта<br>Анализ неопределенности рисков<br>Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности  |
| 6. Вариантная разработка   | Проработать варианты реконструкции искусственного сооружения  |
| 7. Денежная единица экономического анализа   | Белорусские рубли   |
| 8. Отчетный и расчетные годы для определения интенсивности движения транспортных средств                                 | Отчетный год – 2024 год<br>Расчетный год – 2025, 2045 годы  |
| 9. Требования к определению перспективной интенсивности движения с помощью технологий моделирования транспортных потоков | Определить перспективную интенсивность движения транспортных средств, пешеходов и велосипедистов с помощью технологий моделирования   |
| 10. Требования по организации возведения (реконструкции) автомобильной дороги  | Рассмотреть варианты организации движения на период реконструкции моста   |
| 11. Особые условия при разработке природоохранных мер и мероприятий  | Разработать природоохранные меры и мероприятия в соответствии с требованиями нормативных документов, регулирующих природоохранную деятельность<br>Предусмотреть комплекс мероприятий по обращению со строительными отходами в соответствии с Законом Республики Беларусь от 20.07.2007 № 271-3 «Об обращении с отходами»<br>Провести оценку воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями нормативных документов, регулирующих природоохранную деятельность с выдачей |

| Наименование основных данных и требований   | Содержание основных данных и требований   |
|---|---|
|   | отчета  |
| 12.Требования к архитектурно-планировочным, конструктивным и инженерным решениям        | Основные проектные решения выполнить в соответствии с требованиями нормативных документов и согласовать с Заказчиком, заинтересованными организациями   |
| 13.Необходимость проведения экономических, экологических и полевых изыскательских работ | Выполнить экономические, экологические и полевые изыскания, достаточные для разработки строительного проекта  |
| 14.Требования к составу демонстрационных материалов, в том числе 3D визуализации        | Разработать демонстрационные материалы для рассмотрения на секции Проектирования и строительства республиканских автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь   |
| 15.Особые требования  | <p>Определить границы работ по ремонту подходов</p> <p>Определить необходимость переустройства инженерных коммуникаций и получить технические требования на их переустройство от организаций балансодержателей или предоставить необходимые заявления для их получения</p> <p>Обеспечить необходимый сбор исходных данных для проектирования объекта</p> <p>Получить необходимые согласования прочих организаций</p> <p>Рассмотреть целесообразность создания объектов интеллектуальной транспортной системы</p> <p>Определить потребность в материалах, источники и дальность доставки строительных материалов, предусмотрев поставку песка, песчаного грунта, ПГС из действующих месторождений</p> <p>При занятии дополнительных земель, подготовить обоснование занимаемой площади, а также материалы для оформления акта выбора места размещения необходимого земельного участка</p> <p>При необходимости предусмотреть ремонт задействованных при реконструкции моста автомобильных дорог (для организации движения и доставки материалов)</p> |

| Наименование основных данных и требований | Содержание основных данных и требований   |
|---|---|
|   | <p>Разработать обоснование инвестиций в реконструкцию, финансовую и экономическую оценку инвестиционного проекта и определить предельную стоимость работ по реконструкции (с учетом всех затрат необходимых для реализации проекта)</p> <p>Согласовать обоснование инвестиций в установленном законодательством порядке</p> <p>Предпроектную документацию представить на государственную экологическую экспертизу в установленном законодательством порядке</p> <p>Подготовить проект задания на проектно-изыскательские работы в соответствии с ТКП 605-2017 (33200)</p> |
| 16. Вид строительства                     | Реконструкция   |
| 17. Срок выдачи документации              | Выдача проектной документации согласно договору подряда   |
| 18. Тираж выдаваемой документации         | <p>Передача проекта заказчику</p> <p>3 экземпляра на бумажном носителе</p> <p>1 экземпляр в электронном виде</p>  |

От Заказчика:  
Первый заместитель  
генерального директора  
РУП «Гродноавтодор»



П.В. Белявский

16.04.2024

От проектной организации:

Заместитель директора -  
главный инженер  
государственного предприятия  
«Белширодор»

*(Signature)*  
16.06.2024

*(Signature)* П.С. Земкевич  
*(Signature)* Е.В. Валленюк

*(Signature)*  
30.04.2024  
*(Signature)*  
С.А. Момчи

Вид деятельности в области строительства:  
*инженерные изыскания для объектов  
строительства*

Специализация аттестации:  
*специалист, осуществляющий  
инженерно-экологические изыскания*

Выдан: 07 октября 2022 года  
Действителен до: 07 октября 2027 года  
ИЗ №192523

РИТ - Комитет по Генпланах, зон. Обл. 22

Министерство  
архитектуры и строительства  
Республики Беларусь

**КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ  
АТТЕСТАТ**

**ИЗ №192523**

**КОРСЕКО  
Марина Николаевна**



Министр

Р.В.Пархамович



Вид деятельности в области строительства:  
*инженерные изыскания для объектов  
строительства*

Специализация аттестации:  
*специалист, осуществляющий  
инженерно-экологические изыскания*

Выдан: 07 октября 2022 года

Действителен до: 07 октября 2027 года

ИЗ №192520

РУП «Кристалл» Гомель, 33н, 0231-22

Министерство  
архитектуры и строительства  
Республики Беларусь

## КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ АТТЕСТАТ

ИЗ №192520

**ЗВОЗНИКОВ**  
Александр Александрович



Р.В.Пархамович

# СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 3916597

Настоящее свидетельство выдано Роговой

Елене Гарриевне

в том, что он (она) с 10 января 20 22 г.

по 14 января 20 22 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 программе «Проведение оценки воздействия на  
окружающую среду в части атмосферного воздуха,  
озонового слоя, растительного и животного мира Красной  
книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и  
проведения общественных обсуждений»

Роговая Е.Г.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

| Название раздела, темы (дисциплины)  | Количество учебных часов |
|--|--------------------------|
| Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы  | 6                        |
| Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)  | 2                        |
| Порядок проведения общественных обсуждений   | 5                        |
| Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь | 23                       |
| Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте  | 4                        |

и прошел(а) итоговую аттестацию в форме экзамена с отметкой 9 (хорошо)



И.Ф.Приходько

М.П. Секретарь  
В.П.Таврель

Город Минск  
14 января 20 22 г.

Регистрационный № 36

# СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 4072273

Настоящее свидетельство выдано Корсеко

Марине Николаевне

в том, что он (она) с 22 августа 20 22 г.

по 26 августа 20 22 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 программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»

Корсеко М.Н.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

| Название раздела, темы (дисциплины)   | Количество учебных часов |
|---|--------------------------|
| Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией   | 3                        |
| Изменение климата и экологическая безопасность  | 2                        |
| Порядок проведения общественных обсуждений  | 4                        |
| Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы) | 31                       |

и прошел (ла) итоговую аттестацию в форме экзамена с оценкой 9 (девять)

Руководитель И.Ф.Приходько  
М.П.

Секретарь Таврель В.П.Таврель

Город Минск

26 августа 20 22 г.

Регистрационный № 709

# СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 4012690

Настоящее свидетельство выдано Звозникову

Александру Александровичу

в том, что он (она) с 31 июля 20 23 г.

по 4 августа 20 23 г. повышал

квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного воздуха, озонового слоя, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и проведения общественных обсуждений»

Звозников А.А.

выполнил      полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

| Название раздела, темы (дисциплины)  | Количество учебных часов |
|--|--------------------------|
| Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы  | 6                        |
| Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)  | 2                        |
| Порядок проведения общественных обсуждений   | 5                        |
| Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь | 23                       |
| Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте  | 4                        |

и прошел (да) итоговую аттестацию

экзамена с отметкой 9 (девять)



А.А.Булак

В.П.Таврель

Минск

августа 20 23 г.

Регистрационный № 588

# ПАСВЕДЧАННЕ аб павышэнні кваліфікацыі

С № 408342

Цішук

Дадзены дакумент сведчыць аб тым, што  
Наталія Васільеўна

з 5 жніўня 20 24 г.  
па 9 жніўня 20 24 г. павышала кваліфікацыю ў дзяржаўнай установе адукацыі «Рэспубліканскі цэнтр дзяржаўнай экалагічнай экспертызы, падрыхтоўкі, павышэння кваліфікацыі і перападрыхтоўкі кадраў» Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя Рэспублікі Беларусь

па праграме «Правядзенне аэнкі ўздзеяння на навакольнае асяроддзе ў частцы вады, нетраў, расліннага і жывёльнага свету, асабліва ахоўных прыродных тэрыторый, землі (уключаючы глебы)»

выкана паўнаасцю вучэбна-тэматычны план адукацыйнай праграмы павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў і спецыялістаў у аб'ёме 40 навучальных гадзін па наступных раздзелах, тэмах (вучэбнай дысцыпліне, модулі):

| Назва раздзела, тэмы (вучэбнай дысцыпліны, модуля)   | Колькасць навучальных гадзін |
|--|------------------------------|
| Ідэалогія беларускага государства. Асноўныя патрабаванні Закона Рэспублікі Беларусь «Аб барацьбе з карупцыяй»  | 2                            |
| Асноўныя прыяцэпты і парадак правядзення дзяржаўнай экалагічнай экспертызы   | 3                            |
| Змяненне клімату і экалагічная бяспека   | 2                            |
| Парадак правядзення грамадскіх абмеркаванняў   | 4                            |
| Правядзенне аэнкі ўздзеяння на навакольнае асяроддзе па кампанентах прыроднага асяроддзя: вада, нетраў, раслінны свет, жывёльны свет, асабліва ахоўныя прыродныя тэрыторыі і землі (уключаючы глебы) | 29                           |

і прайшоў(а) выдатковую атэстацыю ў форме экзамену з адзнакай 10 (дзясяць)

М.П. Кіраўнік Булак А.А.

Горад Г. Мінск жніўня 20 24 г. (прозвішча і ініцыялы)

Рэгістрацыйны № 1737

# СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

С № 408342

Тишук

Настоящий документ свидетельствует о том, что  
Наталья Васильевна

с 5 августа 20 24 г.  
по 9 августа 20 24 г. повышала квалификацию в государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»

выполнил полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебной дисциплине, модулю):

| Название раздела, темы (учебной дисциплины, модуля)  | Количество учебных часов |
|--|--------------------------|
| Идеология белорусского государства. Основные требования Закона Республики Беларусь «О борьбе с коррупцией»   | 2                        |
| Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы  | 3                        |
| Изменение климата и экологическая безопасность   | 2                        |
| Порядок проведения общественных обсуждений   | 4                        |
| Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории и земли (включая почвы) | 29                       |

и прошел(а) итоговую аттестацию в форме экзамена с отметкой 10 (десять)

М.П. Руководитель Булак А.А.

Город Г. Минск августа 20 24 г. (фамилия и инициалы)

Регистрационный № 1737



МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ  
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ  
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

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

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

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

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

31.07.2024 № 9-10/1082  
На № 8/3-2/3236 ад 22.07.2024

Государственное предприятие  
«Белгипродор»

О предоставлении  
специализированной  
экологической информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по объекту «Мост через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П1 Подъезд к аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41» в сельских населенных пунктах Мостовского района.

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

| № п/п | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | ПДК, мкг/м <sup>3</sup> |                 |                | Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup> |
|-------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------|----------------|---|
|       |                            |                                     | максимальная разовая    | средне-суточная | средне-годовая |   |
| 1     | 2                          | 3                                   | 4                       | 5               | 6              | 7   |
| 1     | 2902                       | Твердые частицы <sup>1</sup>        | 300,0                   | 150,0           | 100,0          | 42  |
| 2     | 0008                       | ТЧ10 <sup>2</sup>                   | 150,0                   | 50,0            | 40,0           | 32  |
| 3     | 0330                       | Серы диоксид                        | 500,0                   | 200,0           | 50,0           | 46  |
| 4     | 0337                       | Углерода оксид                      | 5000,0                  | 3000,0          | 500,0          | 575   |
| 5     | 0301                       | Азота диоксид                       | 250,0                   | 100,0           | 40,0           | 34  |
| 6     | 0303                       | Аммиак                              | 200,0                   | -               | -              | 53  |
| 7     | 1325                       | Формальдегид                        | 30,0                    | 12,0            | 3,0            | 20  |
| 8     | 1071                       | Фенол                               | 10,0                    | 7,0             | 3,0            | 2,3   |

Примечания:

<sup>1</sup> - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

<sup>2</sup> - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон.

Исходные элементы для дисперсии, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Мостовского района:

|   |    |    |    |    |    |    |    |       |          |
|---|----|----|----|----|----|----|----|-------|----------|
| Наименование характеристик  |    |    |    |    |    |    |    |       | Величина |
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А  |    |    |    |    |    |    |    |       | 160      |
| Коэффициент рельефа местности   |    |    |    |    |    |    |    |       | 1        |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, $T, ^\circ\text{C}$                                      |    |    |    |    |    |    |    |       | +24,7    |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), $T, ^\circ\text{C}$ |    |    |    |    |    |    |    |       | -3,2     |
| Среднегодовая роза ветров, %  |    |    |    |    |    |    |    |       |          |
| С   | СВ | В  | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | штиль |          |
| 4   | 3  | 10 | 18 | 17 | 19 | 20 | 9  | 3     | январь   |
| 12  | 7  | 13 | 9  | 8  | 13 | 19 | 19 | 5     | июль     |
| 8   | 6  | 14 | 16 | 13 | 14 | 17 | 12 | 4     | год      |
| Скорость ветра $U^*$ (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с                                 |    |    |    |    |    |    |    |       | 7        |

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.03.2024 № 81-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до 31.12.2024 включительно.

Заместитель начальника



А.В.Трусов



УПРАВЛЕНИЕ АХОВЫ ЗДЯРОУЯ ГРОДЗЕНСКАГА  
АБЛАСНОГА ВЫКАНАУЧАГА КАМІТЭГА

УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГРОДНЕНСКОГО  
ОБЛАСТНОГО ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА

ДЗЯРЖАЎНАЯ ўСТАНОВА  
МАСТОЎСКИ РАЁННЫ ЦЭНТР  
ГІГІЕНЫ І ЭПІДЭМІЯЛОГІІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"МОСТОВСКИЙ РАЙОННЫЙ ЦЕНТР  
ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ

вул. Цветочная, 18а, 231600, г. Мосты  
тэл./факс (01515) 3 22 14  
эл. почта: cgemosty@mail.grodno.by

ул. Цветочная, 18а, 231600, г. Мосты  
тэл./факс (01515) 3 22 14  
эл. почта: cgemosty@mail.grodno.by

21.07.2024 № 01-70/1720

На № \_\_\_\_\_ ад \_\_\_\_\_

Заместителю директора  
ГП «Белгипродор»  
Невмержицкому П.П.

Государственное учреждение «Мостовский районный центр гигиены и эпидемиологии» на Ваш запрос от 02.08.2024 №9-12/34836 в связи с проведением разработки обоснования инвестиций в реконструкцию объекта «Мост через р.Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П1 Подъезд к аг.Лунно от автомобильной дороги Р-41 (далее – объект) информирует.

На территории размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 метров в каждую сторону от объекта) отсутствуют источники водоснабжения, скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, почвенные очаги сибирской язвы, а также зоны планировочных и иных ограничений.

Контроль за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, почвы, акустической ситуации на территории ближайшей жилой застройки в прилегающего к объекту населенного пункта аг.Лунно не проводился.

Главный врач  
Мостовского районного ЦГЭ

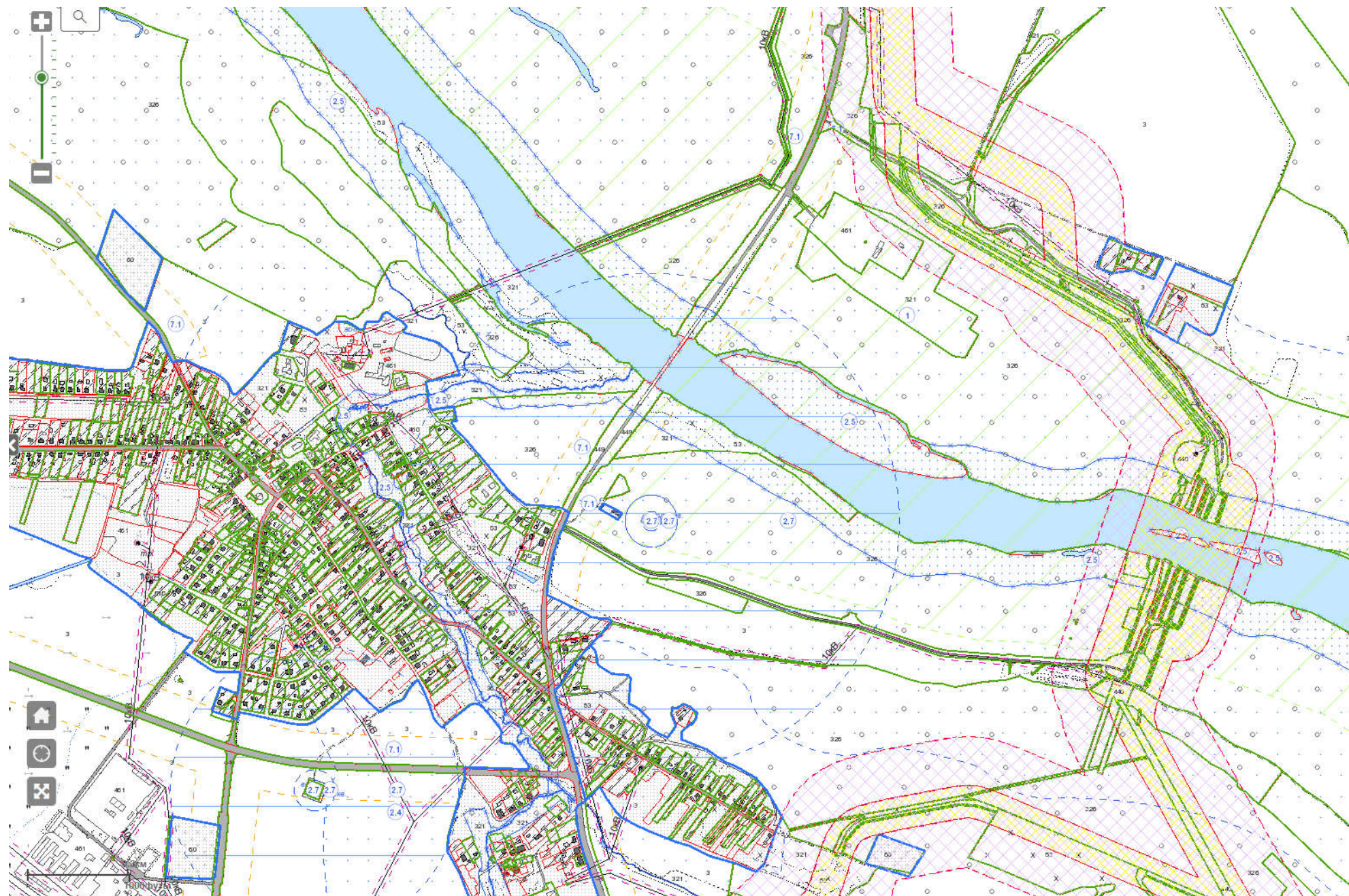
А.М.Трачук

12 5000  
(01515) 6 48 55

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Государственное предприятие |              |
| "БЕЛГИПРОДОР"               |              |
| Входящий №                  | 4255         |
| "21"                        | 08, 20 27 г. |
| Основ. док.                 | 1 листов     |
| Приложение                  | — листов     |



*Схема границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов в районе реконструируемого сооружения  
(по данным электронного ресурса «Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь»)*



*Невмержицкий П.П.*  
Дзяржаўная установа  
«Мастоўская раённая  
ветэрынарная станцыя»

231600 г. Мастоы, вул. Першамайская, 91  
Тэл/факс. 6-24-91  
р/р ВУ38ВАРВ36045200000240000000  
ААТ БелАПБ г.Мінск  
БИК ВАРВВУ2Х  
УНН 500056900  
ОКПО 00741340

*Премьер-министр*  
*Горбачев*

12.08.2024г № 425

Государственное учреждение  
«Мостовская районная  
ветеринарная станция»

231600 г. Мостоы, ул. Первомайская. 91  
тел/факс. 6-24-91  
р/р ВУ38ВАРВ36045200000240000000  
ОАО БелАПБ г. Минск  
БИК ВАРВВУ2Х  
УНН 500056900  
ОКПО 00741340

Государственное предприятие  
«Белгипродор»  
Заместителю директора  
Главному инженеру  
П.П. Невмержицкому

ГУ «Мостовская районная ветеринарная станция» предоставляет информацию, что скотомогильник находящийся на территории аг. Лунно размещен по 2,85 км от «Моста через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П1. Подъезд аг. Лунно от автомобильной дороги Р-41».

Приложение на 1л в 1экз.

Главный ветеринарный врач  
Мостовского района

*Ивановский*

В. А. Ивановский

|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| Государственное предприятие |             |
| "БЕЛГИПРОДОР"               |             |
| Входящий №                  | 4091        |
| №                           | 081 2024 г. |
| Основ. док.                 | 1 листов    |
| Приложение                  | 1 листов    |

Google



Google

Изображения © CNES / Airbus, Landsat / Copernicus, Maxar Technologies, 2024. Картографические данные ©, 2024 500 м

Измерить расстояние  
Расстояние 2,85 км (1,77 мил.)

Утверждено  
Решение Мостовской  
районного исполнительного  
комитета

14 октября 2008 г. № 796

## **Положение о биологическом заказнике местного значения «Черлена»**

1. Биологический (ботанический, зоологический) заказник местного значения «Черлена» (далее заказник «Черлена») образован на территории Лунненского лесничества государственного лесохозяйственного учреждения (далее-ГЛХУ) «Скидельский лесхоз» в кварталах 52, 54-5 площадью 437 гектаров, на землях открытого акционерного общества «Черлена» на площади 7 гектаров и реки Неман 56 гектаров, общей площадью 500 га, в целях снижения деградации территории природного комплекса, сохранения лесных формаций, редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь

2. На территории заказника «Черлена» запрещается:

- проведение мелиоративных и других работ, связанных с изменением естественного ландшафта и существующего гидрологического режима;
- выпас скота, сенокосение;
- сплошные рубки главного пользования;
- уничтожение древесно-кустарниковой растительности;
- распашка земель, нарушение почвенного покрова;
- разбивка туристических лагерей, разведение костров;
- стоянка автомобилей в местах, не предназначенных для этих целей;
- движение механических транспортных средств вне дорог общего пользования, кроме машин, выполняющих лесохозяйственные работы;
- изыскания и научные исследования, связанные с нарушением или разрушением сложившихся естественных биологических или гидрологических условий;
- проведение рубок ухода за лесом в летний вегетационный период;
- расчистка прибрежной и водной растительности;
- засорение или загрязнение территории заказника;
- другие виды хозяйственной деятельности, отрицательно влияющие на сохранность природных комплексов заказника.

3. Режим биологического заказника «Черлена» учитывается при разработке и корректировке схемы землеустройства Мостовского района и проектов организации и развития ГЛХУ «Скидельский лесхоз».

4. Строительство зданий и сооружений, линий электропередач, дорог, прокладка трубопроводов и прочих инженерных коммуникаций,

разработка месторождений общераспространенных полезных ископаемых на территории заказника осуществляются по согласованию с Мостовской районной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды.

5. Объявление территории заказником местного значения не влечет собой изъятия занимаемых им земельных участков у прежних землевладельцев. Землевладельцы, на землях которых образован заказник «Черлена» обязаны соблюдать установленный режим его охраны. Охрана заказника обеспечивается государственной лесной охраной совместно с другими природоохранными органами в установленном порядке.

6. Лица, виновные в нарушении режима содержания заказника «Черлена», привлекаются к ответственности в соответствии с законодательством Республики Беларусь,

7. Вред, причиненный заказнику, возмещается виновными юридическими и (или) физическими лицами в размерах и порядке, установленных законодательством Республики Беларусь.

«Согласовано»

Директор ГЛХУ «Скидельский лесхоз»

« 8 » октября 2008 г.



Пресняцкий Ю. М.

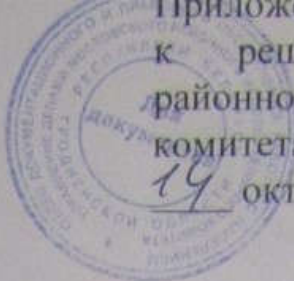
«Согласовано»

Директор ОАО «Черлена»

« 8 » октября 2008 г.



Вашкевич В. М.



19 октября 2008г. № 790

**Границы, площадь и состав земель заказников местного значения**

**1. Биологический заказник местного значения «Черлена».**

Общая площадь биологического заказника местного значения «Черлена» составляет 500 га.

В состав земель заказника «Черлена» входят земли государственного лесного фонда (далее – Гослесфонд) в квартале № 52,54-57 площадью 437 гектаров (далее – га) Лунненского лесничества ГЛХУ «Скидельский лесхоз», земли открытого акционерного общества (далее - ОАО) «Черлена» - 7 га и реки Неман – 56 га.

Границы заказника «Черлена»: на севере – земли фермерского хозяйства «Горизонт», на востоке - земли сельскохозяйственного частного унитарного предприятия «Дубно», на западе и юге – река Неман и земли ОАО «Черлена».

**2. Гидрологический заказник местного значения «Гомшар».**

Общая площадь гидрологического заказника местного значения «Гомшар» составляет 190 га.

В состав земель заказника «Гомшар» входят земли Гослесфонда в квартале № 280<sup>282</sup> Мостовского лесничества ГЛХУ «Щучинский лесхоз».

Границы заказника «Гомшар»: на севере, востоке, юге и западе – граница разделяющая верховое болото и земли Гослесфонда.

«Согласовано»

Директор ГЛХУ «Скидельский лесхоз»

« 8 » октября 2008 г.



Пресняцкий Ю. М.

«Согласовано»

Директор ГЛХУ «Щучинский лесхоз»

« 8 » октября 2008 г.



Суцевский М. В.

«Согласовано»

Директор ОАО «Черлена»

« 8 » октября 2008 г.



Вашкевич В. М.

УТВЕРЖДЕНО

Решение Мостовского районного  
исполнительного комитета  
(наименование местного исполнительного  
и распорядительного органа)

«22» 08. 2016 № 557

ПАСПОРТ

места произрастания дикорастущего растения, относящегося к видам,  
включенным в Красную книгу Республики Беларусь

«04» июля 2016 г.  
(дата регистрации)

№ 34

Название вида дикорастущего растения: Пусторебришник обнаженный (*Cenolophium*  
*denudatum* (Hornem.) Tutin.)

(на русском или белорусском и латинском языках)

Состояние популяции дикорастущего растения: 12 парциальных побегов встречаются  
(численность; с указанием счетной единицы;

единично и небольшими куртинами, занимают площадь 2 м<sup>2</sup>

площадь, занимаемая популяцией (кв. м, га), встречаемость - единичная, куртиная

состояние удовлетворительное

по всему участку; состояние - хорошее, удовлетворительное, неудовлетворительное)

Местонахождение места произрастания дикорастущего растения: Гродненская область,  
Мостовский район, 1,45 км к северо-востоку от д. Лунно, правобережье р. Неман  
(область, район, направление и расстояние от ближайшего населенного пункта,

по краю выдела 54 квартала № 55 Лунненского лесничества ГЛХУ «Скидельский  
лесхоз»

(наименование лесхоза, лесничества, номер квартала и выдела, номер земельного участка, другие сведения)

Географические координаты места произрастания дикорастущего растения: N 53°27'33,9"  
E 24°16'44,0"

(в системе координат WGS 1984, в формате 00°00'00,0")

Площадь места произрастания дикорастущего растения: 10 м<sup>2</sup> (2x5 м)  
(гектаров, квадратных метров)

Описание границ места произрастания дикорастущего растения: в границах выдела

Описание места произрастания дикорастущего растения: заросли пойменного ивняка с  
осиной на границе с сосняком березово-мшистым вблизи автомобильного моста  
через р. Неман

Джус М.А., к.б.н., доцент каф. ботаники  
Белорусского государственного университета  
(фамилия, инициалы и должность лица, оформившего паспорт  
места произрастания дикорастущего растения)



(подпись)

14.09.2015 г.

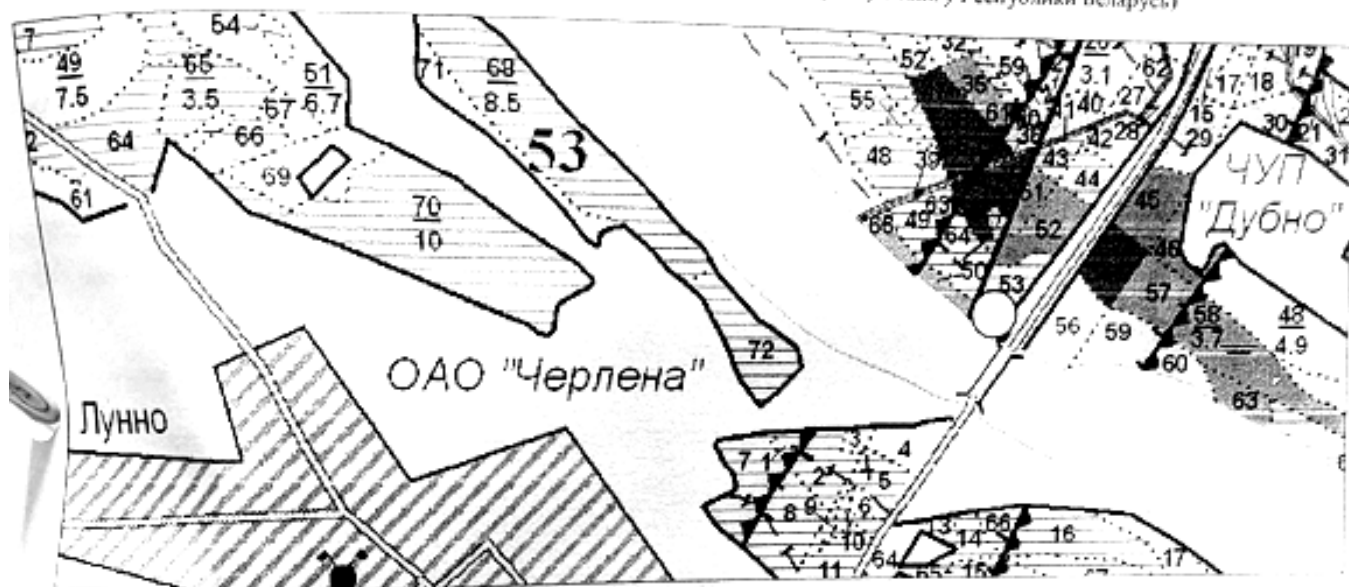
(дата оформления паспорта места  
произрастания дикорастущего растения)

15.07.2015 г.

(дата выявления места произрастания дикорастущего растения)

Картосхема  
места произрастания дикорастущего растения  
к паспорту места произрастания дикорастущего растения  
от «ОЧ» ИИИЯ 20 16 г. № 34

Пусторесбышник обнаженный  
(название вида дикорастущего растения, включенного в Красную книгу Республики Беларусь)

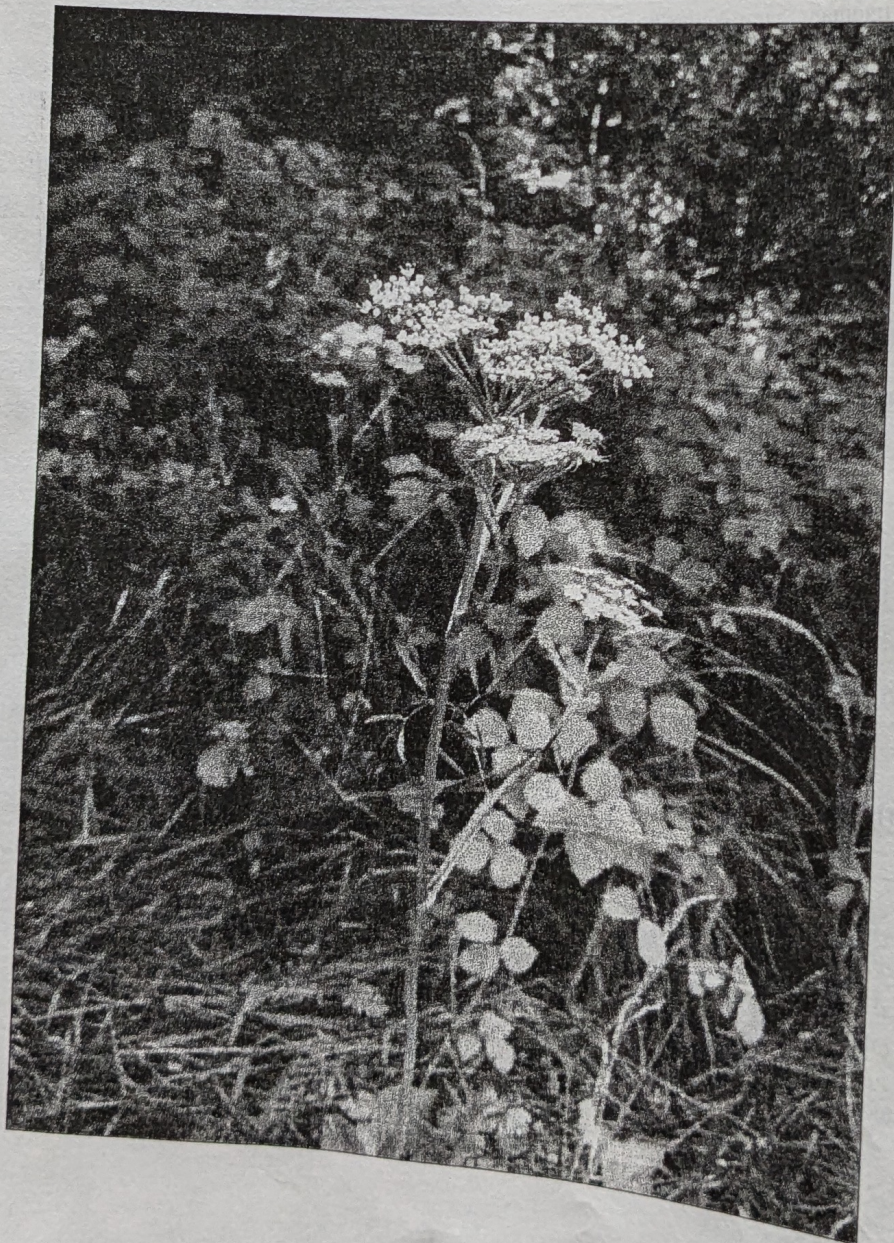
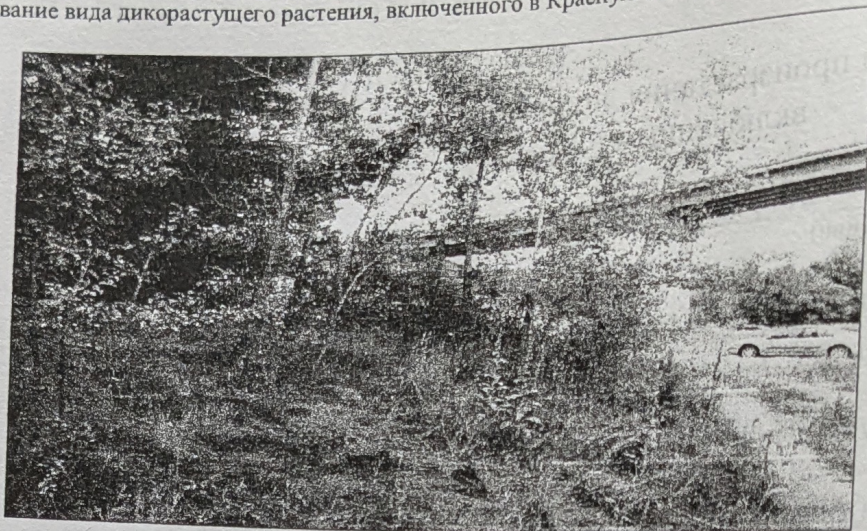




Общий вид (фотографии)  
дикорастущего растения и места его произрастания  
к паспорту места произрастания дикорастущего растения  
от «ОЧ» ИЮЛЯ 2016 г. № 34

Пусторепрышник обнаженный

(название вида дикорастущего растения, включенного в Красную книгу Республики Беларусь)





## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

**Результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ  
в приземном слое атмосферы  
(УПРЗА «Эколог», версия 4.70)**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ» 4.70**  
**Copyright © 1990-2022 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: РУП "Белгипродор"  
Регистрационный номер: 01010978

**Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое  
атмосферы при движении автотранспорта по объекту реконструкции**

**Предприятие: 19**

**Объект: «Мост через р. Неман на км 3,497 автомобильной дороги Р-41/П 1 Подъезд к аг. Лунно  
от автомобильной дороги Р-41»**

**Район: Мостовский**

**Разработчик: Государственное предприятие "Белгипродор"**

**ВИД: 1, мост через р.Неман на км 3,497 а.д. Р-41**

**ВР: 1, мост через р.Неман на км 3,497 а.д. Р-41**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

**Метеорологические параметры**

|  |      |
|--|------|
| Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:   | -3,2 |
| Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:   | 24,7 |
| Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:   | 160  |
| U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с: | 7    |
| Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :  | 1,29 |
| Скорость звука, м/с:   | 331  |

## Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"," - источник учитывается без исключения из фона;

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

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автоматизированный (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча;

11 - Неорганизованный (полигон);

12 - Передвижной.

| Учет при расч. | № ист. | Наименование источника                                | Вар. | Тип | Высота ист. (м) | Диаметр устья (м) | Объем ГВС (куб.м/с) | Скорость ГВС (м/с) | Плотность ГВС, (кг/куб.м) | Темп. ГВС (°С) | Ширина источ. (м) | Отклонение выброса, град |          | Коеф. рел. | Координаты |        |        |        |
|----------------|--------|---|------|-----|-----------------|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------|--------------------------|----------|------------|------------|--------|--------|--------|
|                |        |   |      |     |                 |                   |                     |                    |                           |                |                   | Угол                     | Направл. |            | X1 (м)     | Y1 (м) | X2 (м) | Y2 (м) |
| %              | 6001   | Участок а.д. Р-41/П1 Подъезд к аг. Лунно от а.д. Р-41 | 1    | 8   | 2               |                   |                     |                    | 1,290                     |                | 10,0              | -                        | -        | 1          | 103,60     | 76,10  | 345,50 | 450,90 |

| Код в-ва | Наименование вещества  | Выброс, (т/г) |               |   | Лето   |        |       | Зима   |       |       |
|----------|--|---------------|---------------|---|--------|--------|-------|--------|-------|-------|
|          |  | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F | См/ПДК | Xm     | Um    | См/ПДК | Xm    | Um    |
| 0124     | Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)                                      | 0,00000001963 | 0,00000001963 | 1 | 0,000  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 0140     | Медь и ее соединения (в пересчете на медь)   | 0,00000333800 | 0,00000333800 | 1 | 0,032  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 0163     | Никель (никель металлический)  | 0,00000013740 | 0,00000013740 | 1 | 0,000  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 0203     | Хром (VI)  | 0,00000009818 | 0,00000009818 | 1 | 0,001  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 0229     | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)  | 0,00000196300 | 0,00000196300 | 1 | 0,000  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 0301     | Азот (IV) оксид (азота диоксид)  | 0,06164000000 | 0,06164000000 | 1 | 7,045  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 0303     | Аммиак   | 0,00136800000 | 0,00136800000 | 1 | 0,195  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 0330     | Сера диоксид (сера (IV) оксид)   | 0,00164200000 | 0,00164200000 | 1 | 0,094  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода)   | 0,11345400000 | 0,11345400000 | 1 | 0,648  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 0368     | Селен аморфный   | 0,00000001963 | 0,00000001963 | 1 | 0,000  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 0401     | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub> (алканы) | 0,00412900000 | 0,00412900000 | 1 | 0,005  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 0410     | Метан  | 0,00105400000 | 0,00105400000 | 1 | 0,001  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 0550     | Углеводороды непредельные алифатического ряда (алкены)                               | 0,00369800000 | 0,00369800000 | 1 | 0,035  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 0655     | Углеводороды ароматические   | 0,00832800000 | 0,00832800000 | 1 | 2,380  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 0703     | Бенз/а/пирен   | 0,00000001904 | 0,00000001904 | 1 | 0,000  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 1325     | Формальдегид (метаналь)  | 0,00072290000 | 0,00072290000 | 1 | 0,689  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>         | 0,01594100000 | 0,01594100000 | 1 | 0,455  | 11,400 | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)                      | 0,00268400000 | 0,00268400000 | 3 | 0,767  | 5,700  | 0,500 | 0,000  | 0,000 | 0,000 |

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

### Вещество: 0124

#### Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)         | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|----------------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                      |   | См/ПДК       | Хм     | Um    | См/ПДК       | Хм    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,00000001963        | 1 | 0,000        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,00000001963</b> |   | <b>0,000</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

### Вещество: 0140

#### Медь и ее соединения (в пересчете на медь)

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)        | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|---------------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                     |   | См/ПДК       | Хм     | Um    | См/ПДК       | Хм    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,0000003338        | 1 | 0,032        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,0000003338</b> |   | <b>0,032</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

### Вещество: 0163

#### Никель (никель металлический)

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)        | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|---------------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                     |   | См/ПДК       | Хм     | Um    | См/ПДК       | Хм    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,0000001374        | 1 | 0,000        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,0000001374</b> |   | <b>0,000</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

### Вещество: 0203

#### Хром (VI)

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)         | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|----------------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                      |   | См/ПДК       | Хм     | Um    | См/ПДК       | Хм    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,00000009818        | 1 | 0,001        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,00000009818</b> |   | <b>0,001</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

### Вещество: 0229

#### Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)        | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|---------------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                     |   | См/ПДК       | Хм     | Um    | См/ПДК       | Хм    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,0000001963        | 1 | 0,000        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,0000001963</b> |   | <b>0,000</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

**Вещество: 0301**  
**Азот (IV) оксид (азота диоксид)**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)   | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|----------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                |   | См/ПДК       | Xm     | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,06164        | 1 | 7,045        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,06164</b> |   | <b>7,045</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

**Вещество: 0303**  
**Аммиак**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)    | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|-----------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                 |   | См/ПДК       | Xm     | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,001368        | 1 | 0,195        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,001368</b> |   | <b>0,195</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

**Вещество: 0330**  
**Сера диоксид (сера (IV) оксид)**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)    | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|-----------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                 |   | См/ПДК       | Xm     | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,001642        | 1 | 0,094        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,001642</b> |   | <b>0,094</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

**Вещество: 0337**  
**Углерод оксид (окись углерода)**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)    | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|-----------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                 |   | См/ПДК       | Xm     | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,113454        | 1 | 0,648        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,113454</b> |   | <b>0,648</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

**Вещество: 0368**  
**Селен аморфный**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)         | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|----------------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                      |   | См/ПДК       | Xm     | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,00000001963        | 1 | 0,000        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,00000001963</b> |   | <b>0,000</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

**Вещество: 0401**  
**Углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> (алканы)**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)    | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|-----------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                 |   | См/ПДК       | Xm     | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,004129        | 1 | 0,005        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,004129</b> |   | <b>0,005</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

**Вещество: 0410  
Метан**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)    | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|-----------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                 |   | См/ПДК       | Xm     | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,001054        | 1 | 0,001        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,001054</b> |   | <b>0,001</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

**Вещество: 0550  
Углеводороды непредельные алифатического ряда (алкены)**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)    | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|-----------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                 |   | См/ПДК       | Xm     | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,003698        | 1 | 0,035        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,003698</b> |   | <b>0,035</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

**Вещество: 0655  
Углеводороды ароматические**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)    | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|-----------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                 |   | См/ПДК       | Xm     | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,008328        | 1 | 2,380        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,008328</b> |   | <b>2,380</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

**Вещество: 0703  
Бенз/а/пирен**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)         | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|----------------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                      |   | См/ПДК       | Xm     | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,00000001904        | 1 | 0,000        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,00000001904</b> |   | <b>0,000</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

**Вещество: 1325  
Формальдегид (метаналь)**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)     | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|------------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                  |   | См/ПДК       | Xm     | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,0007229        | 1 | 0,689        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,0007229</b> |   | <b>0,689</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

**Вещество: 2754  
Углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)    | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|-----------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                 |   | См/ПДК       | Xm     | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,015941        | 1 | 0,455        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,015941</b> |   | <b>0,455</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |



**Вещество: 2902****Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)    | F | Лето         |       |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|-----------------|---|--------------|-------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |                 |   | См/ПДК       | Xm    | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0,002684        | 3 | 0,767        | 5,700 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     | <b>0,002684</b> |   | <b>0,767</b> |       |       | <b>0,000</b> |       |       |

**Выбросы источников по группам суммации**

Типы источников:

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

**Группа суммации: 6005****Аммиак, формальдегид**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Код в-ва | Выброс (г/с)     | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|----------|------------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |          |                  |   | См/ПДК       | Xm     | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0303     | 0,0013680        | 1 | 0,195        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 1325     | 0,0007229        | 1 | 0,689        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     |          | <b>0,0020909</b> |   | <b>0,884</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

**Группа суммации: 6009****Азот (IV) оксид, сера диоксид**

| № пл.         | № цех. | № ист. | Тип | Код в-ва | Выброс (г/с)    | F | Лето         |        |       | Зима         |       |       |
|---------------|--------|--------|-----|----------|-----------------|---|--------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
|               |        |        |     |          |                 |   | См/ПДК       | Xm     | Um    | См/ПДК       | Xm    | Um    |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0301     | 0,061640        | 1 | 7,045        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| 0             | 0      | 6001   | 8   | 0330     | 0,001642        | 1 | 0,094        | 11,400 | 0,500 | 0,000        | 0,000 | 0,000 |
| <b>Итого:</b> |        |        |     |          | <b>0,063282</b> |   | <b>7,139</b> |        |       | <b>0,000</b> |       |       |

## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

| Код  | Наименование вещества  | Предельно допустимая концентрация |          |                                   |            |                                    |            | Фоновая концентр. |         |
|------|--|-----------------------------------|----------|-----------------------------------|------------|------------------------------------|------------|-------------------|---------|
|      |  | Расчет максимальных концентраций  |          | Расчет среднегодовых концентраций |            | Расчет среднесуточных концентраций |            |                   |         |
|      |  | Тип                               | Значение | Тип                               | Значение   | Тип                                | Значение   | Учет              | Интерп. |
| 0124 | Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)                                      | ПДК м/р                           | 0,0030   | ПДК с/г                           | 0,0003     | ПДК с/с                            | 0,0010     | Нет               | Нет     |
| 0140 | Медь и ее соединения (в пересчете на медь)   | ПДК м/р                           | 0,0030   | ПДК с/г                           | 0,0003     | ПДК с/с                            | 0,0010     | Нет               | Нет     |
| 0163 | Никель (никель металлический)  | ПДК м/р                           | 0,0100   | ПДК с/г                           | 0,0010     | ПДК с/с                            | 0,0040     | Нет               | Нет     |
| 0203 | Хром (VI)  | ПДК м/р                           | 0,0020   | ПДК с/г                           | 0,0008     | ПДК с/с                            | 0,0015     | Нет               | Нет     |
| 0229 | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)  | ПДК м/р                           | 0,2500   | ПДК с/г                           | 0,0500     | ПДК с/с                            | 0,1500     | Нет               | Нет     |
| 0301 | Азот (IV) оксид (азота диоксид)  | ПДК м/р                           | 0,2500   | ПДК с/г                           | 0,0400     | ПДК с/с                            | 0,1000     | Да                | Нет     |
| 0303 | Аммиак   | ПДК м/р                           | 0,2000   | -                                 | -          | ПДК с/с                            | -          | Да                | Нет     |
| 0330 | Сера диоксид (сера (IV) оксид)   | ПДК м/р                           | 0,5000   | ПДК с/г                           | 0,0500     | ПДК с/с                            | 0,2000     | Да                | Нет     |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода)   | ПДК м/р                           | 5,0000   | ПДК с/г                           | 0,5000     | ПДК с/с                            | 3,0000     | Да                | Нет     |
| 0368 | Селен аморфный   | ОБУВ                              | 0,0500   | -                                 | -          | ПДК с/с                            | -          | Нет               | Нет     |
| 0401 | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub> (алканы) | ПДК м/р                           | 25,0000  | ПДК с/г                           | 2,5000     | ПДК с/с                            | 10,0000    | Нет               | Нет     |
| 0410 | Метан  | ПДК м/р                           | 50,0000  | ПДК с/г                           | 5,0000     | ПДК с/с                            | 20,0000    | Нет               | Нет     |
| 0550 | Углеводороды непредельные алифатического ряда (алкены)                               | ПДК м/р                           | 3,0000   | ПДК с/г                           | 0,3000     | ПДК с/с                            | 1,2000     | Нет               | Нет     |
| 0655 | Углеводороды ароматические   | ПДК м/р                           | 0,1000   | ПДК с/г                           | 0,0100     | ПДК с/с                            | 0,0400     | Нет               | Нет     |
| 0703 | Бенз/а/пирен   | -                                 | -        | ПДК с/г                           | 1,0000E-06 | ПДК с/с                            | 5,0000E-06 | Нет               | Нет     |
| 1325 | Формальдегид (метаналь)  | ПДК м/р                           | 0,0300   | ПДК с/г                           | 0,0030     | ПДК с/с                            | 0,0120     | Да                | Нет     |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>         | ПДК м/р                           | 1,0000   | ПДК с/г                           | 0,1000     | ПДК с/с                            | 0,4000     | Нет               | Нет     |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)                      | ПДК м/р                           | 0,3000   | ПДК с/г                           | 0,1000     | ПДК с/с                            | 0,1500     | Да                | Нет     |
| 6005 | Группа суммации: Аммиак, формальдегид  | Группа суммации                   | -        | Группа суммации                   | -          | Группа суммации                    | -          | Да                | Нет     |
| 6009 | Группа суммации: Азот (IV) оксид, сера диоксид                                       | Группа суммации                   | -        | Группа суммации                   | -          | Группа суммации                    | -          | Да                | Нет     |

## Посты измерения фоновых концентраций

| № поста | Наименование                                  | Координаты (м) |   |
|---------|---|----------------|---|
|         |   | X              | Y |
| 5       | Сельские населенные пункты Мостовского района | 0              | 0 |

| Код в-ва | Наименование вещества   | Максимальная концентрация * |        |        |        |        | Средняя концентрация * |
|----------|---|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|------------------------|
|          |   | Штиль                       | Север  | Восток | Юг     | Запад  |                        |
| 0301     | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                 | 0,034                       | 0,034  | 0,034  | 0,034  | 0,034  | 0,0000                 |
| 0303     | Аммиак  | 0,053                       | 0,053  | 0,053  | 0,053  | 0,053  | 0,0000                 |
| 0330     | Сера диоксид (сера (IV) оксид)                                  | 0,046                       | 0,046  | 0,046  | 0,046  | 0,046  | 0,0000                 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода)                                  | 0,575                       | 0,575  | 0,575  | 0,575  | 0,575  | 0,0000                 |
| 1071     | Фенол (гидроксибензол)  | 0,0023                      | 0,0023 | 0,0023 | 0,0023 | 0,0023 | 0,0000                 |
| 1325     | Формальдегид (метаналь)   | 0,020                       | 0,020  | 0,020  | 0,020  | 0,020  | 0,0000                 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,042                       | 0,042  | 0,042  | 0,042  | 0,042  | 0,0000                 |

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м<sup>3</sup> для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

## Перебор метеопараметров при расчете

### Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

### Направление ветра

| Начало сектора | Конец сектора | Шаг перебора ветра |
|----------------|---------------|--------------------|
| 0              | 360           | 1                  |

## Расчетные области

### Расчетные площадки

| Код | Тип             | Полное описание площадки            |     |                                     |     |            | Зона влияния (м) | Шаг (м)   |          | Высота (м) |
|-----|-----------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|------------|------------------|-----------|----------|------------|
|     |                 | Координаты середины 1-й стороны (м) |     | Координаты середины 2-й стороны (м) |     | Ширина (м) |                  | По ширине | По длине |            |
|     |                 | X                                   | Y   | X                                   | Y   |            |                  |           |          |            |
| 1   | Полное описание | 0                                   | 250 | 450                                 | 250 | 500        |                  | 10        | 10       | 2          |

### Расчетные точки

| Код | Координаты (м) |        | Высота (м) | Тип точки          | Комментарий                                   |
|-----|----------------|--------|------------|--------------------|---|
|     | X              | Y      |            |                    |   |
| 1   | 155,81         | 181,77 | 2          | точка пользователя | Расчетная точка в 10 м от края проезжей части |
| 2   | 139,01         | 192,61 | 2          | точка пользователя | Расчетная точка в 30 м от края проезжей части |
| 3   | 122,20         | 203,46 | 2          | точка пользователя | Расчетная точка в 50 м от края проезжей части |
| 4   | 105,40         | 214,30 | 2          | точка пользователя | Расчетная точка в 70 м от края проезжей части |
| 5   | 88,60          | 225,15 | 2          | точка пользователя | Расчетная точка в 90 м от края проезжей части |

## Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

### Вещество: 0124 Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Концентр.<br>(мг/куб.м) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|-----------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------|----------|-------------------|----------|--------------|
|   |               |               |               |                       |                         |                |                | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |              |
| 1 | 155,81        | 181,77        | 2,00          | 1,337E-05             | 4,0116E-08              | 51             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 2 | 139,01        | 192,61        | 2,00          | 8,329E-06             | 2,4986E-08              | 60             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 3 | 122,20        | 203,46        | 2,00          | 5,954E-06             | 1,7862E-08              | 71             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 4 | 105,40        | 214,30        | 2,00          | 4,613E-06             | 1,3840E-08              | 77             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 5 | 88,60         | 225,15        | 2,00          | 3,758E-06             | 1,1273E-08              | 81             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |

### Вещество: 0140 Медь и ее соединения (в пересчете на медь)

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Концентр.<br>(мг/куб.м) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|-----------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------|----------|-------------------|----------|--------------|
|   |               |               |               |                       |                         |                |                | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |              |
| 1 | 155,81        | 181,77        | 2,00          | 0,002                 | 6,8216E-06              | 51             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 2 | 139,01        | 192,61        | 2,00          | 0,001                 | 4,2488E-06              | 60             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 3 | 122,20        | 203,46        | 2,00          | 0,001                 | 3,0374E-06              | 71             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 4 | 105,40        | 214,30        | 2,00          | 7,845E-04             | 2,3534E-06              | 77             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 5 | 88,60         | 225,15        | 2,00          | 6,390E-04             | 1,9169E-06              | 81             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |

### Вещество: 0163 Никель (никель металлический)

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Концентр.<br>(мг/куб.м) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|-----------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------|----------|-------------------|----------|--------------|
|   |               |               |               |                       |                         |                |                | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |              |
| 1 | 155,81        | 181,77        | 2,00          | 2,808E-05             | 2,8079E-07              | 51             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 2 | 139,01        | 192,61        | 2,00          | 1,749E-05             | 1,7489E-07              | 60             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 3 | 122,20        | 203,46        | 2,00          | 1,250E-05             | 1,2503E-07              | 71             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 4 | 105,40        | 214,30        | 2,00          | 9,687E-06             | 9,6870E-08              | 77             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 5 | 88,60         | 225,15        | 2,00          | 7,890E-06             | 7,8905E-08              | 81             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |

### Вещество: 0203 Хром (VI)

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Концентр.<br>(мг/куб.м) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|-----------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------|----------|-------------------|----------|--------------|
|   |               |               |               |                       |                         |                |                | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |              |
| 1 | 155,81        | 181,77        | 2,00          | 1,003E-04             | 2,0064E-07              | 51             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 2 | 139,01        | 192,61        | 2,00          | 6,248E-05             | 1,2497E-07              | 60             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 3 | 122,20        | 203,46        | 2,00          | 4,467E-05             | 8,9339E-08              | 71             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 4 | 105,40        | 214,30        | 2,00          | 3,461E-05             | 6,9219E-08              | 77             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |
| 5 | 88,60         | 225,15        | 2,00          | 2,819E-05             | 5,6382E-08              | 81             | 0,60           | -        | -        | -                 | -        | 0            |

**Вещество: 0229**  
**Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)**

| № | Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | 1,605E-05          | 4,0116E-06           | 51          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | 9,995E-06          | 2,4986E-06           | 60          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | 7,145E-06          | 1,7862E-06           | 71          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | 5,536E-06          | 1,3840E-06           | 77          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | 4,509E-06          | 1,1273E-06           | 81          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |

**Вещество: 0301**  
**Азот (IV) оксид (азота диоксид)**

| № | Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | 0,531              | 0,1328               | 51          | 0,60        | 0,027    | 0,0068   | 0,136             | 0,0340   | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | 0,341              | 0,0853               | 60          | 0,60        | 0,027    | 0,0068   | 0,136             | 0,0340   | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | 0,271              | 0,0677               | 71          | 0,60        | 0,046    | 0,0116   | 0,136             | 0,0340   | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | 0,240              | 0,0601               | 77          | 0,60        | 0,066    | 0,0166   | 0,136             | 0,0340   | 0         |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | 0,221              | 0,0552               | 81          | 0,60        | 0,079    | 0,0198   | 0,136             | 0,0340   | 0         |

**Вещество: 0303**  
**Аммиак**

| № | Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | 0,273              | 0,0547               | 51          | 0,60        | 0,259    | 0,0519   | 0,265             | 0,0530   | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | 0,270              | 0,0540               | 60          | 0,60        | 0,262    | 0,0523   | 0,265             | 0,0530   | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | 0,269              | 0,0537               | 71          | 0,60        | 0,263    | 0,0525   | 0,265             | 0,0530   | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | 0,268              | 0,0536               | 77          | 0,60        | 0,263    | 0,0526   | 0,265             | 0,0530   | 0         |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | 0,267              | 0,0535               | 81          | 0,60        | 0,263    | 0,0527   | 0,265             | 0,0530   | 0         |

**Вещество: 0330**  
**Сера диоксид (сера (IV) оксид)**

| № | Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | 0,096              | 0,0480               | 51          | 0,60        | 0,089    | 0,0447   | 0,092             | 0,0460   | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | 0,095              | 0,0473               | 60          | 0,60        | 0,090    | 0,0452   | 0,092             | 0,0460   | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | 0,094              | 0,0469               | 71          | 0,60        | 0,091    | 0,0454   | 0,092             | 0,0460   | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | 0,093              | 0,0467               | 77          | 0,60        | 0,091    | 0,0455   | 0,092             | 0,0460   | 0         |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | 0,093              | 0,0466               | 81          | 0,60        | 0,091    | 0,0456   | 0,092             | 0,0460   | 0         |

**Вещество: 0337**  
**Углерод оксид (окись углерода)**

| № | Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | 0,143              | 0,7141               | 51          | 0,60        | 0,096    | 0,4823   | 0,115             | 0,5750   | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | 0,132              | 0,6616               | 60          | 0,60        | 0,103    | 0,5172   | 0,115             | 0,5750   | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | 0,127              | 0,6369               | 71          | 0,60        | 0,107    | 0,5337   | 0,115             | 0,5750   | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | 0,125              | 0,6230               | 77          | 0,60        | 0,109    | 0,5430   | 0,115             | 0,5750   | 0         |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | 0,123              | 0,6141               | 81          | 0,60        | 0,110    | 0,5489   | 0,115             | 0,5750   | 0         |

**Вещество: 0368**  
**Селен аморфный**

| № | Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | 8,023E-07          | 4,0116E-08           | 51          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | 4,997E-07          | 2,4986E-08           | 60          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | 3,572E-07          | 1,7862E-08           | 71          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | 2,768E-07          | 1,3840E-08           | 77          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | 2,255E-07          | 1,1273E-08           | 81          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |

**Вещество: 0401**  
**Углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> (алканы)**

| № | Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | 3,375E-04          | 0,0084               | 51          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | 2,102E-04          | 0,0053               | 60          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | 1,503E-04          | 0,0038               | 71          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | 1,164E-04          | 0,0029               | 77          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | 9,485E-05          | 0,0024               | 81          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |

**Вещество: 0410**  
**Метан**

| № | Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | 4,308E-05          | 0,0022               | 51          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | 2,683E-05          | 0,0013               | 60          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | 1,918E-05          | 0,0010               | 71          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | 1,486E-05          | 0,0007               | 77          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | 1,211E-05          | 0,0006               | 81          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |

**Вещество: 0550**  
**Углеводороды непредельные алифатического ряда (алкены)**

| № | Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | 0,003              | 0,0076               | 51          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | 0,002              | 0,0047               | 60          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | 0,001              | 0,0034               | 71          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | 8,691E-04          | 0,0026               | 77          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | 7,079E-04          | 0,0021               | 81          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |

**Вещество: 0655**  
**Углеводороды ароматические**

| № | Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | 0,170              | 0,0170               | 51          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | 0,106              | 0,0106               | 60          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | 0,076              | 0,0076               | 71          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | 0,059              | 0,0059               | 77          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | 0,048              | 0,0048               | 81          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |

**Вещество: 0703**  
**Бенз/а/пирен**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | -                  | 1,0934E-08           | 81          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | -                  | 1,3424E-08           | 77          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | -                  | 1,7326E-08           | 71          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | -                  | 2,4235E-08           | 60          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | -                  | 3,8910E-08           | 51          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |

**Вещество: 1325**  
**Формальдегид (метаналь)**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | 0,696              | 0,0209               | 51          | 0,60        | 0,647    | 0,0194   | 0,667             | 0,0200   | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | 0,685              | 0,0206               | 60          | 0,60        | 0,654    | 0,0196   | 0,667             | 0,0200   | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | 0,680              | 0,0204               | 71          | 0,60        | 0,658    | 0,0197   | 0,667             | 0,0200   | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | 0,677              | 0,0203               | 77          | 0,60        | 0,660    | 0,0198   | 0,667             | 0,0200   | 0         |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | 0,675              | 0,0202               | 81          | 0,60        | 0,661    | 0,0198   | 0,667             | 0,0200   | 0         |

**Вещество: 2754**  
**Углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | 0,033              | 0,0326               | 51          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | 0,020              | 0,0203               | 60          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | 0,015              | 0,0145               | 71          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | 0,011              | 0,0112               | 77          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | 0,009              | 0,0092               | 81          | 0,60        | -        | -        | -                 | -        | 0         |

**Вещество: 2902**  
**Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | 0,151              | 0,0454               | 61          | 0,60        | 0,132    | 0,0397   | 0,140             | 0,0420   | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | 0,146              | 0,0437               | 95          | 0,60        | 0,136    | 0,0408   | 0,140             | 0,0420   | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | 0,144              | 0,0431               | 124         | 0,80        | 0,137    | 0,0412   | 0,140             | 0,0420   | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | 0,142              | 0,0427               | 120         | 1,50        | 0,138    | 0,0415   | 0,140             | 0,0420   | 0         |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | 0,142              | 0,0426               | 63          | 7,00        | 0,139    | 0,0416   | 0,140             | 0,0420   | 0         |

**Вещество: 6005**  
**Аммиак, формальдегид**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Концентр. (мг/куб.м) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|
|   |            |            |            |                    |                      |             |             | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |           |
| 1 | 155,81     | 181,77     | 2,00       | 0,970              | -                    | 51          | 0,60        | 0,906    | -        | 0,932             | -        | 0         |
| 2 | 139,01     | 192,61     | 2,00       | 0,955              | -                    | 60          | 0,60        | 0,916    | -        | 0,932             | -        | 0         |
| 3 | 122,20     | 203,46     | 2,00       | 0,949              | -                    | 71          | 0,60        | 0,920    | -        | 0,932             | -        | 0         |
| 4 | 105,40     | 214,30     | 2,00       | 0,945              | -                    | 77          | 0,60        | 0,923    | -        | 0,932             | -        | 0         |
| 5 | 88,60      | 225,15     | 2,00       | 0,942              | -                    | 81          | 0,60        | 0,925    | -        | 0,932             | -        | 0         |



**Вещество: 6009**  
**Азот (IV) оксид, сера диоксид**

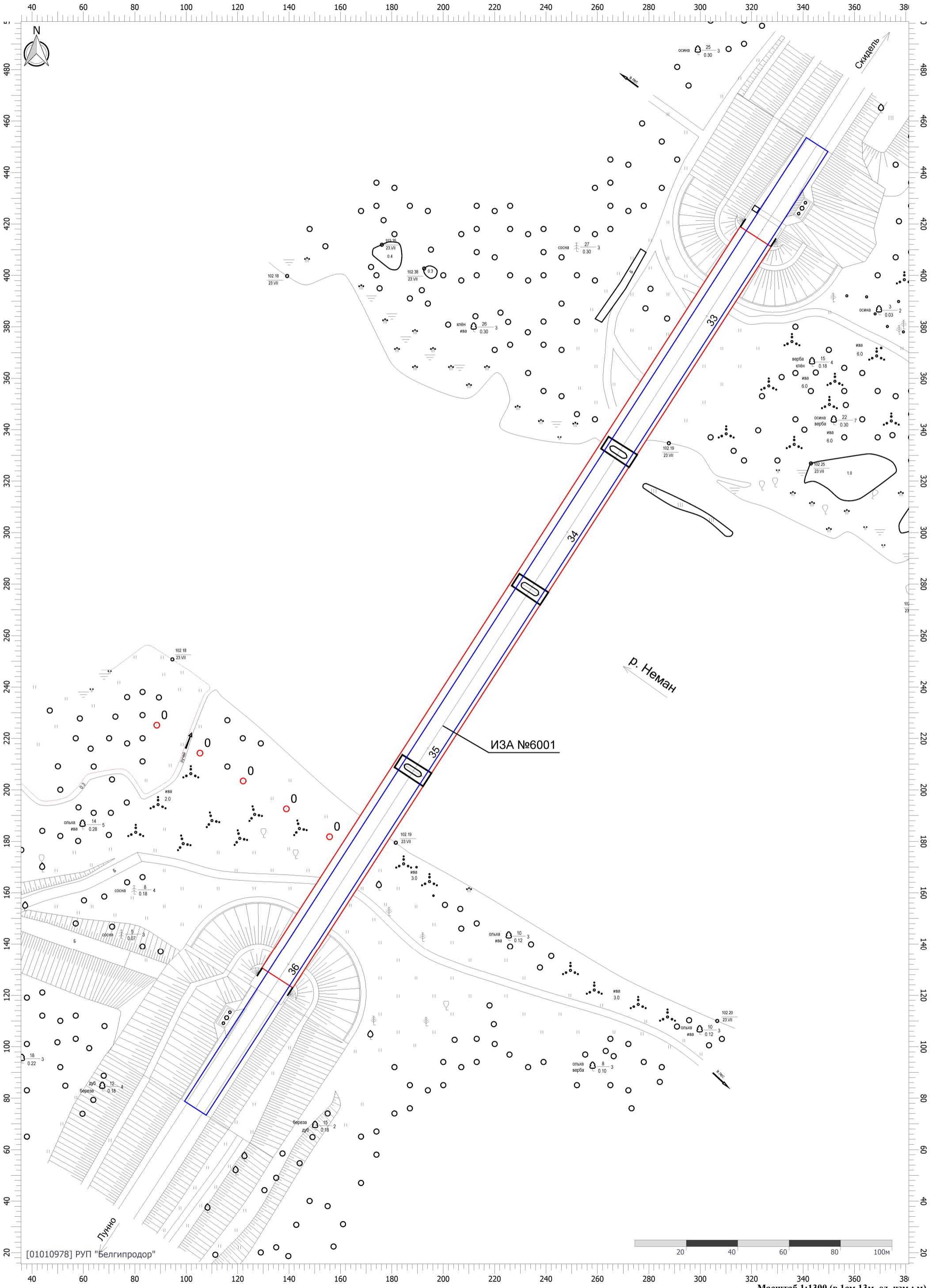
| № | Коорд<br>X(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Концентр.<br>(мг/куб.м) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон      |          | Фон до исключения |          | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|-----------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------|----------|-------------------|----------|--------------|
|   |               |               |               |                       |                         |                |                | доли ПДК | мг/куб.м | доли ПДК          | мг/куб.м |              |
| 1 | 155,81        | 181,77        | 2,00          | 0,556                 | -                       | 51             | 0,60           | 0,046    | -        | 0,228             | -        | 0            |
| 2 | 139,01        | 192,61        | 2,00          | 0,419                 | -                       | 60             | 0,60           | 0,101    | -        | 0,228             | -        | 0            |
| 3 | 122,20        | 203,46        | 2,00          | 0,364                 | -                       | 71             | 0,60           | 0,137    | -        | 0,228             | -        | 0            |
| 4 | 105,40        | 214,30        | 2,00          | 0,334                 | -                       | 77             | 0,60           | 0,158    | -        | 0,228             | -        | 0            |
| 5 | 88,60         | 225,15        | 2,00          | 0,314                 | -                       | 81             | 0,60           | 0,171    | -        | 0,228             | -        | 0            |

# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0124 (Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий))

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



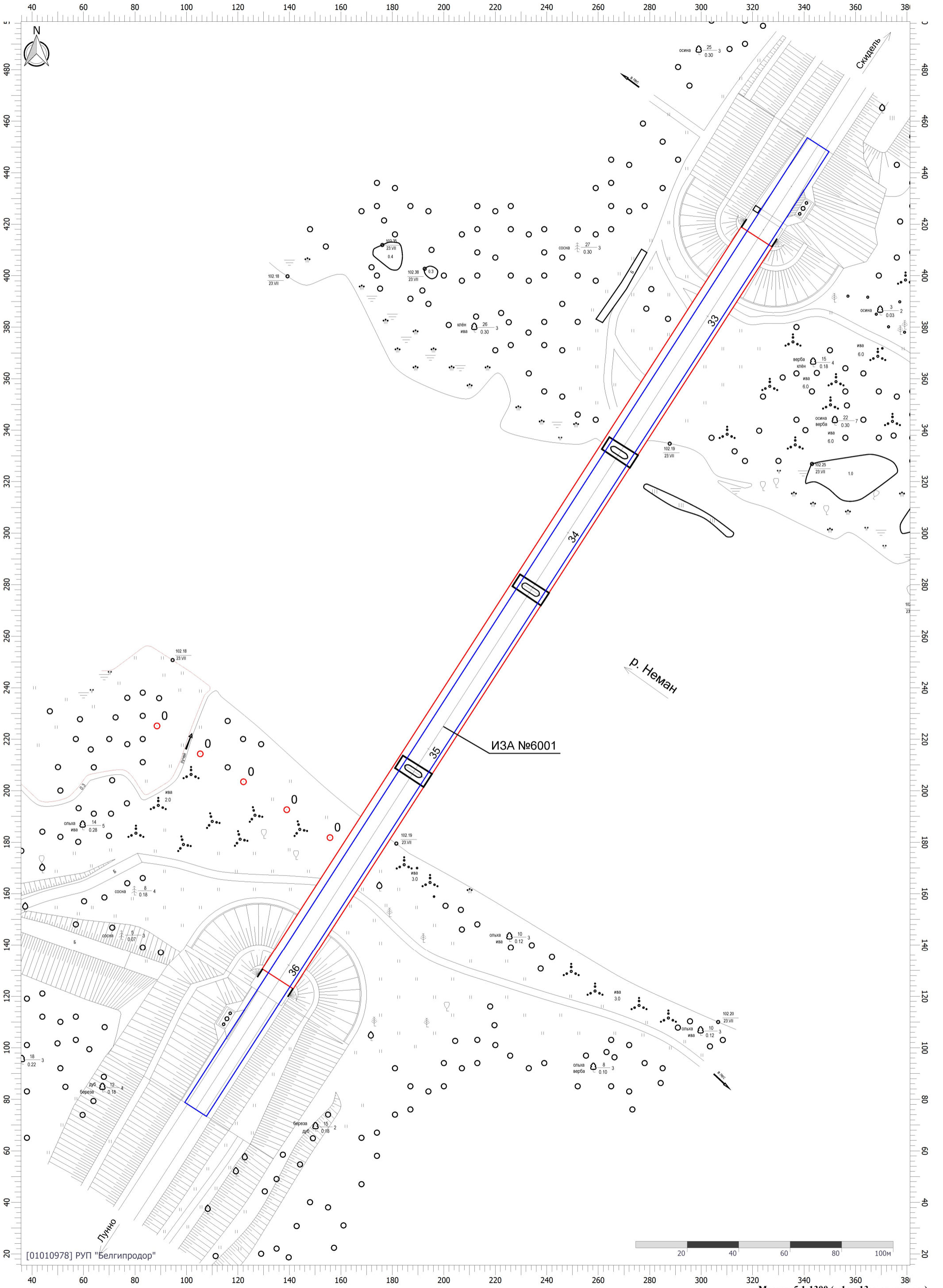


# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0163 (Никель (никель металлический))

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



[01010978] РУП "Белгипродор"



Масштаб 1:1300 (в 1см 13м, ед. изм.: м)



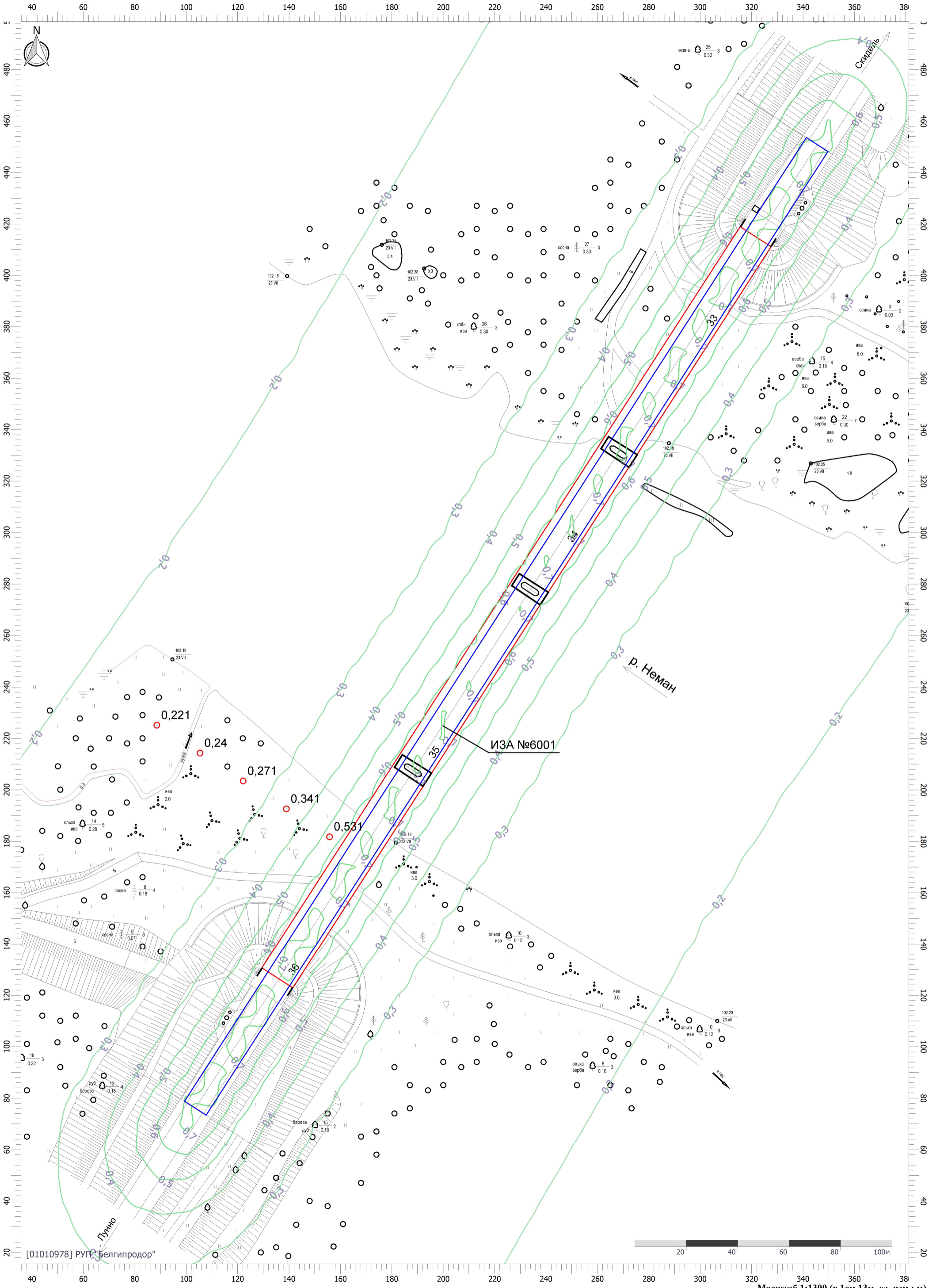


# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0301 (Азот (IV) оксид (азота диоксид))

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

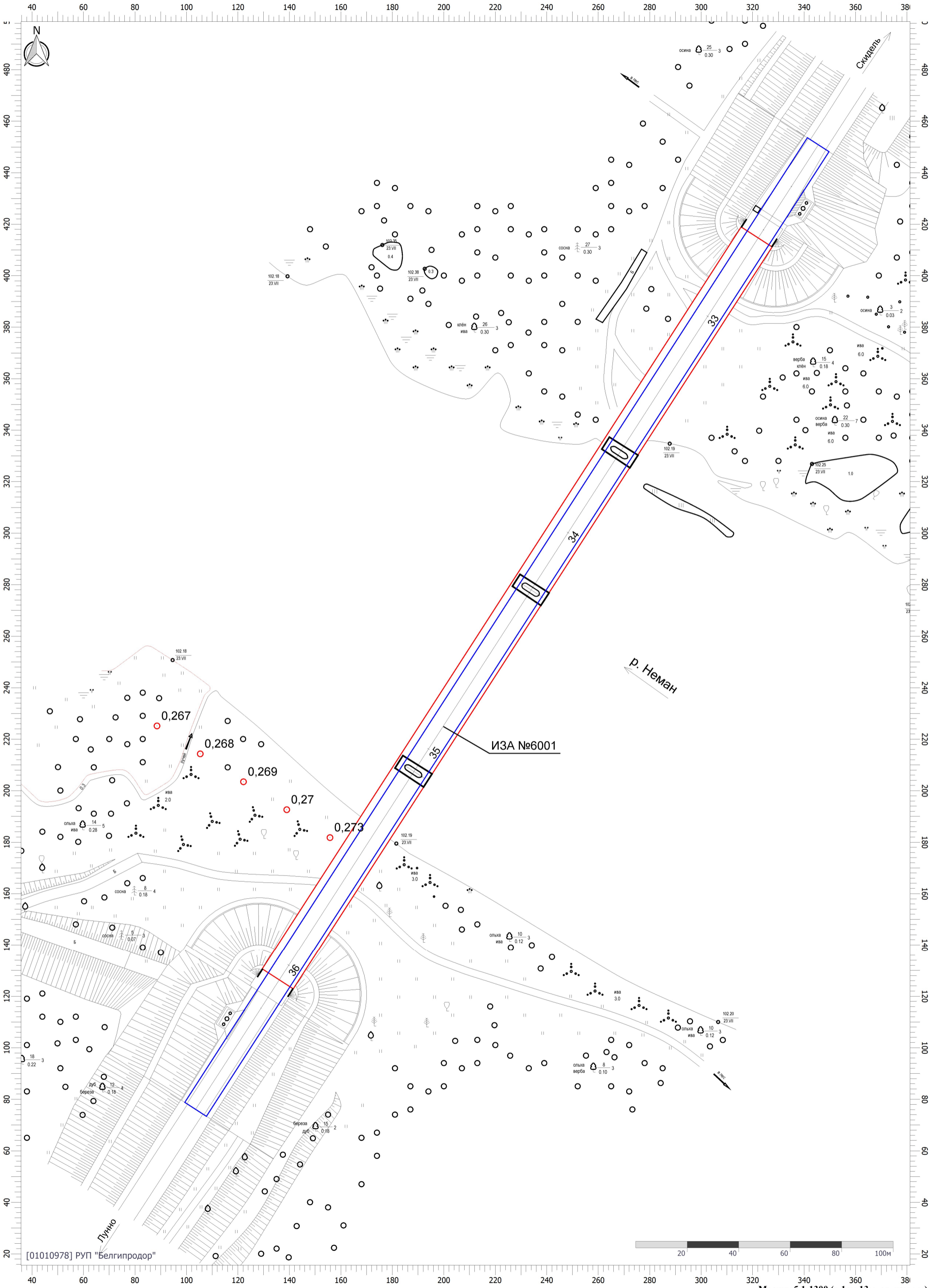


# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0303 (Аммиак)

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



[01010978] РУП "Белгипродор"

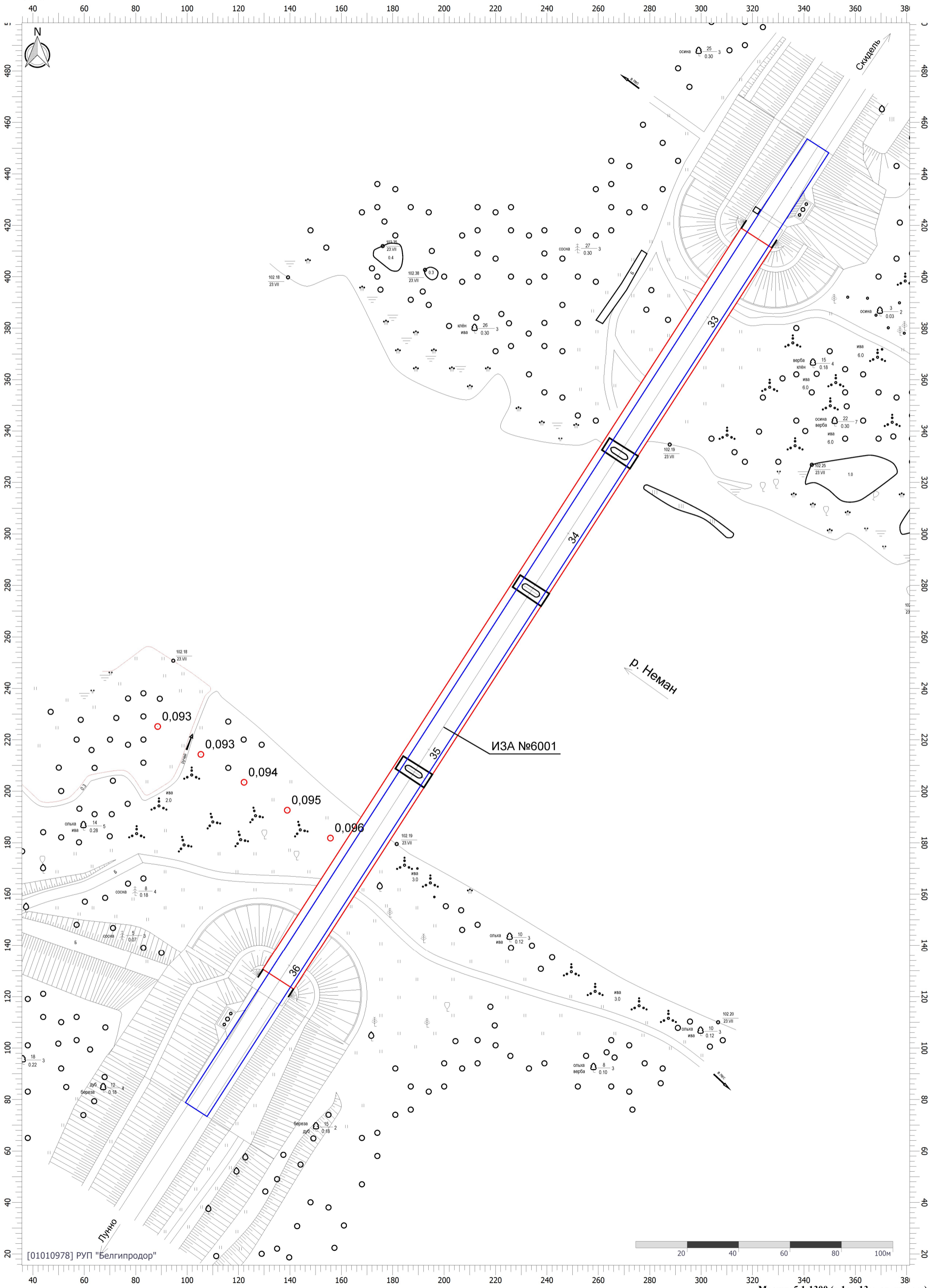


# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (сера (IV) оксид))

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



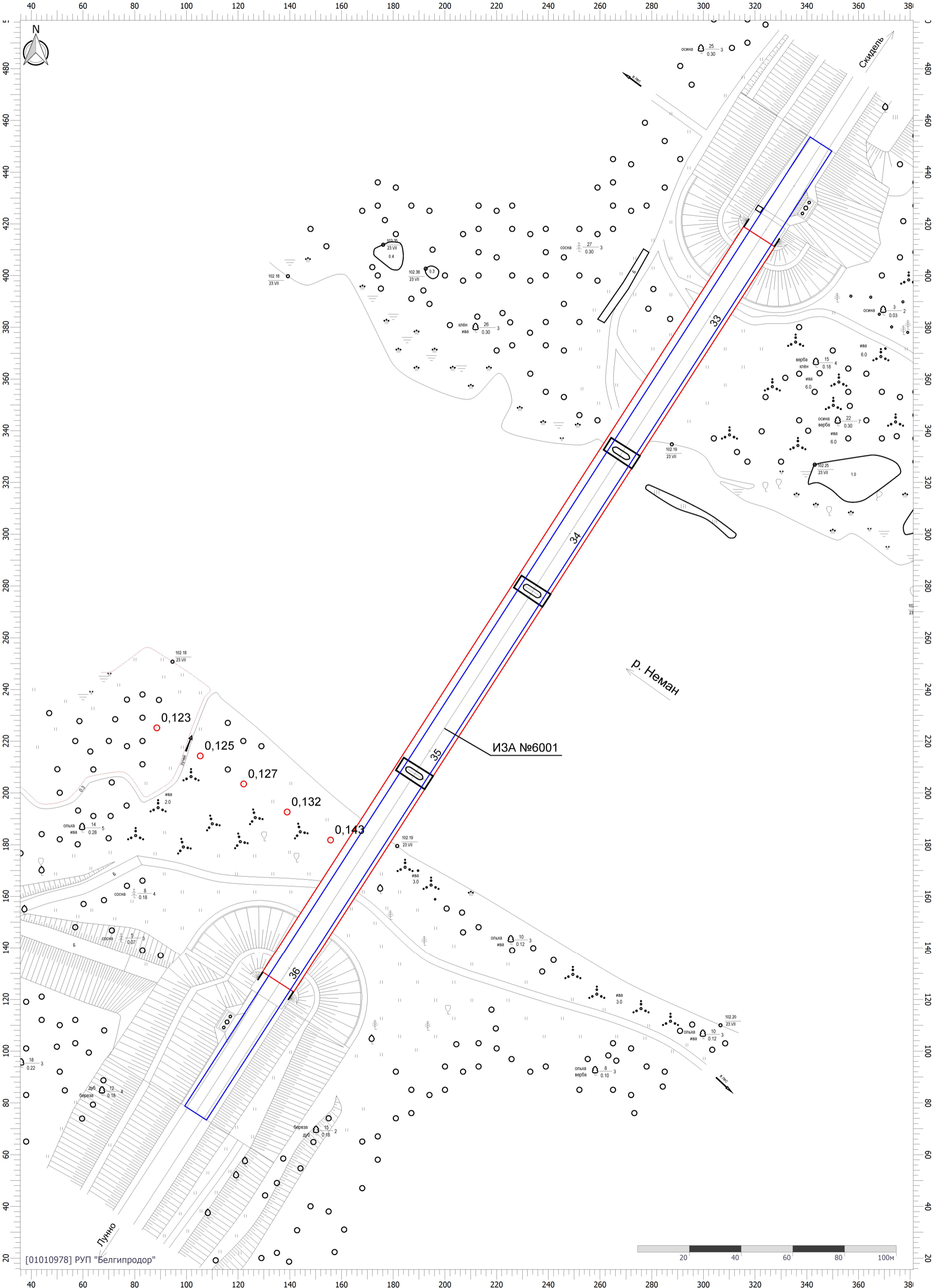
[01010978] РУП "Белгипродор"

# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0337 (Углерод оксид (окись углерода))

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



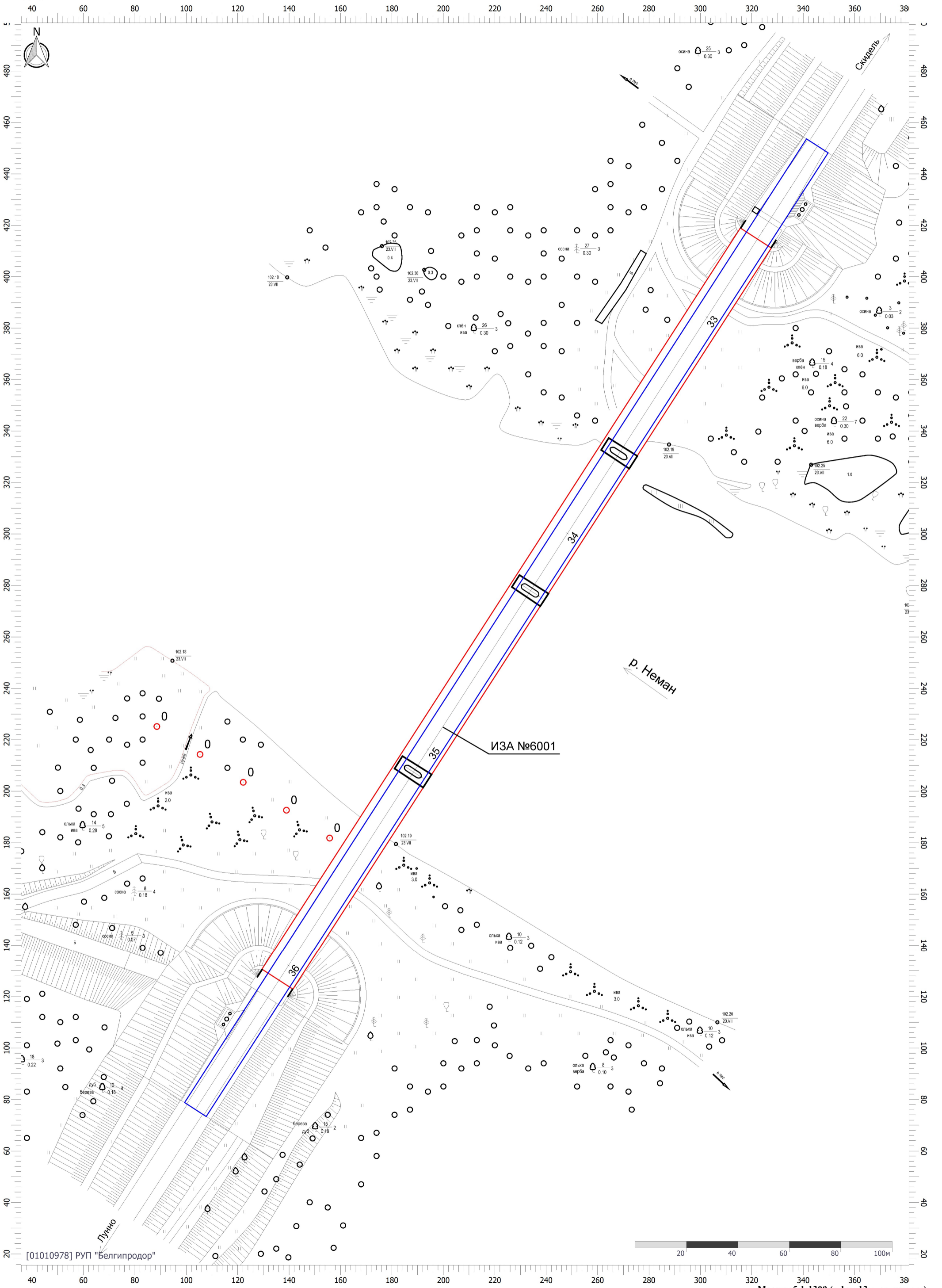
[01010978] РУП "Белгипродор"

# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0368 (Селен аморфный)

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



[01010978] РУП "Белгипродор"

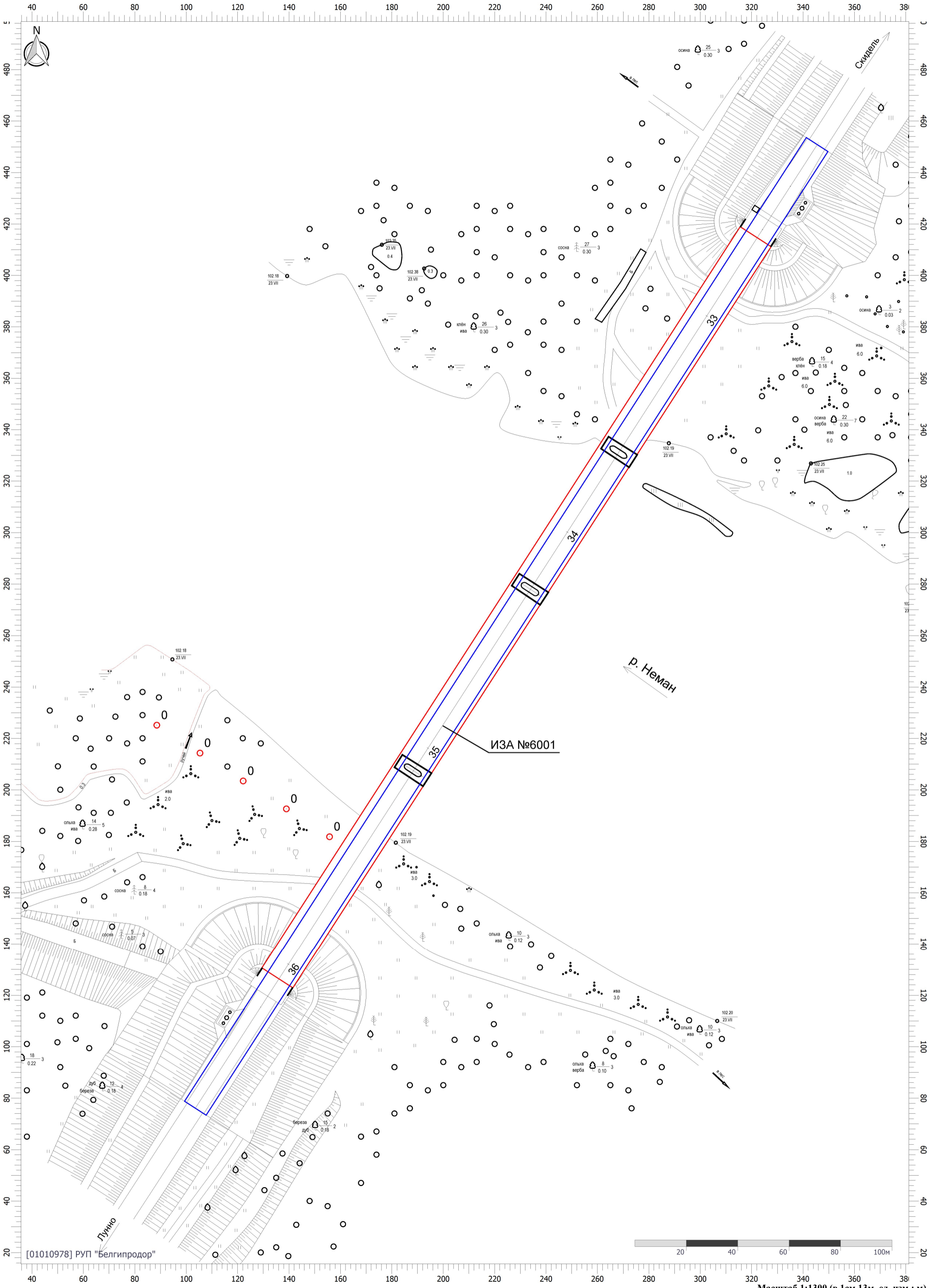
Масштаб 1:1300 (в 1см 13м, ед. изм.: м)

# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0401 (Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 (алканы))

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

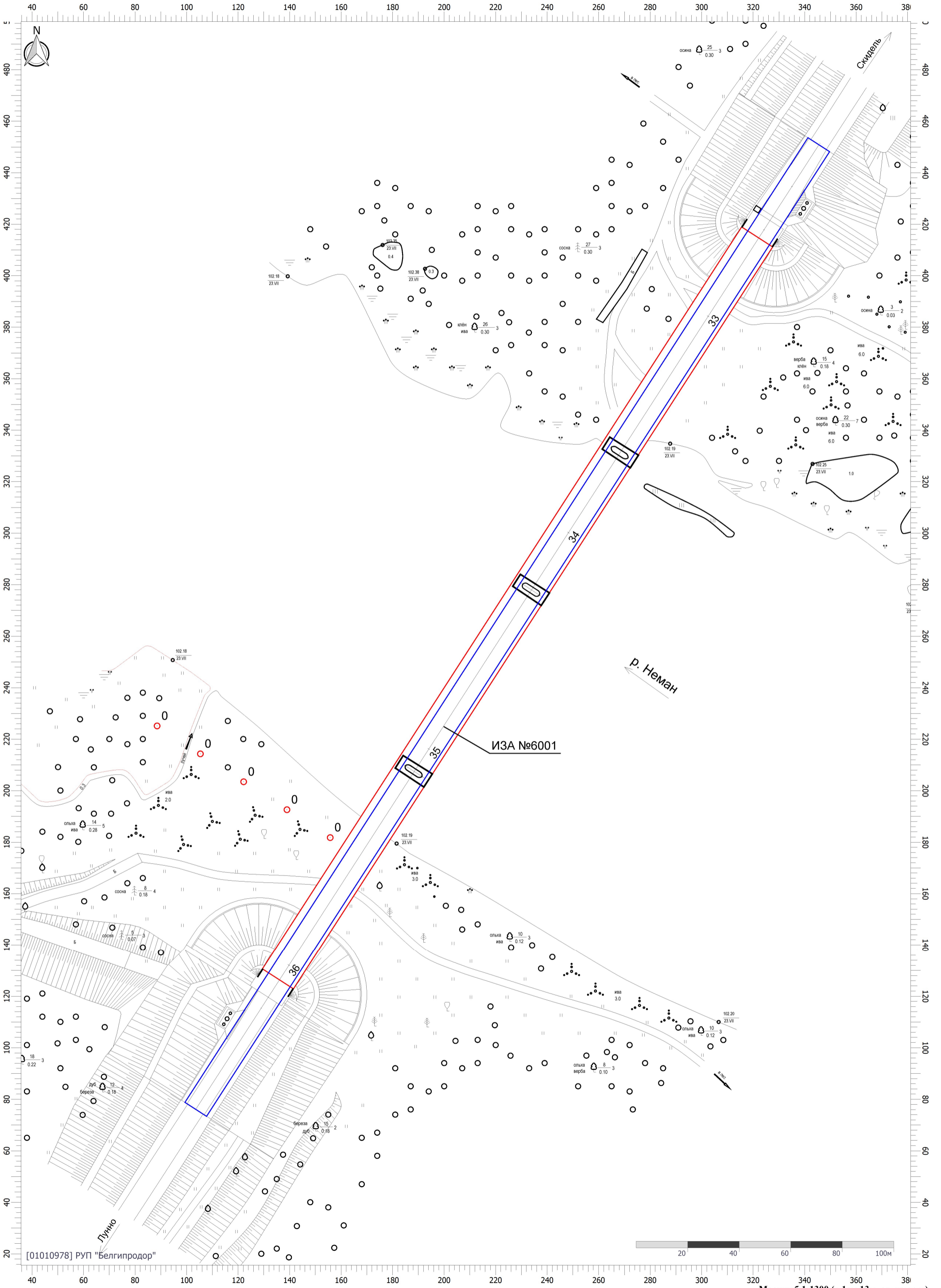


# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



[01010978] РУП "Белгипродор"

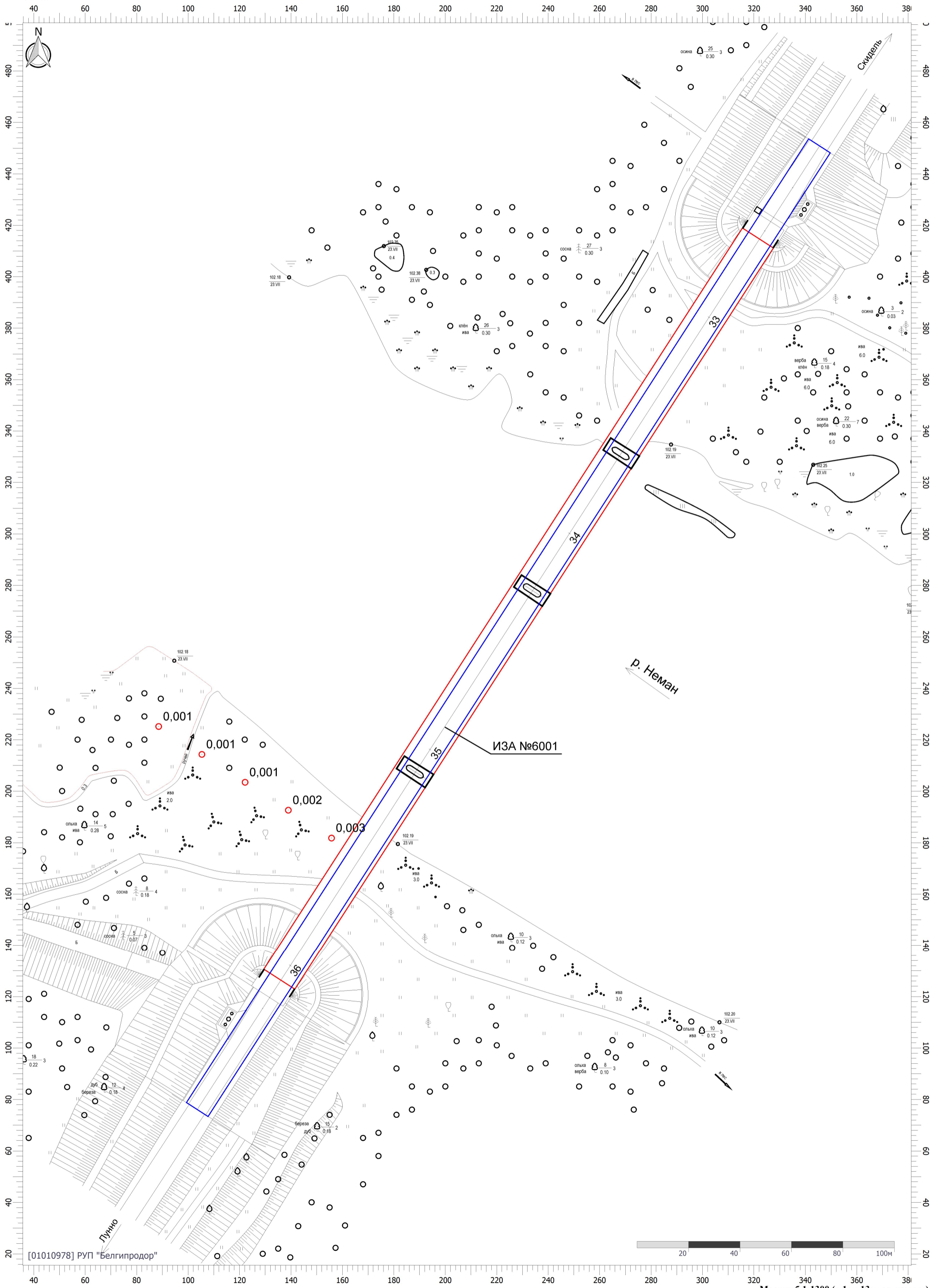
Масштаб 1:1300 (в 1см 13м, ед. изм.: м)

# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0550 (Углеводороды непредельные алифатического ряда (алкены))

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

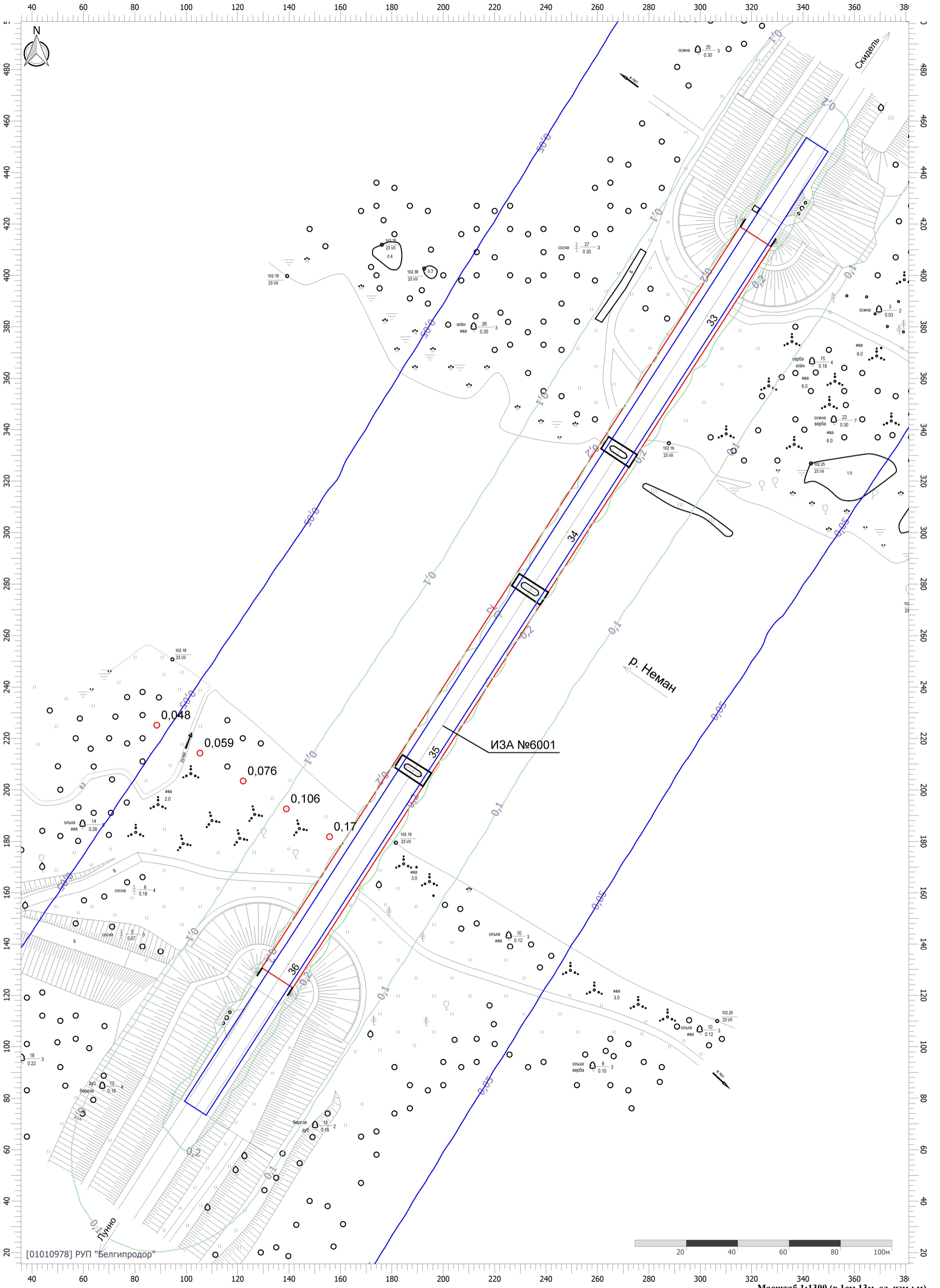


# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0655 (Углеводороды ароматические)

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



[01010978] РУП "Белгипродор"

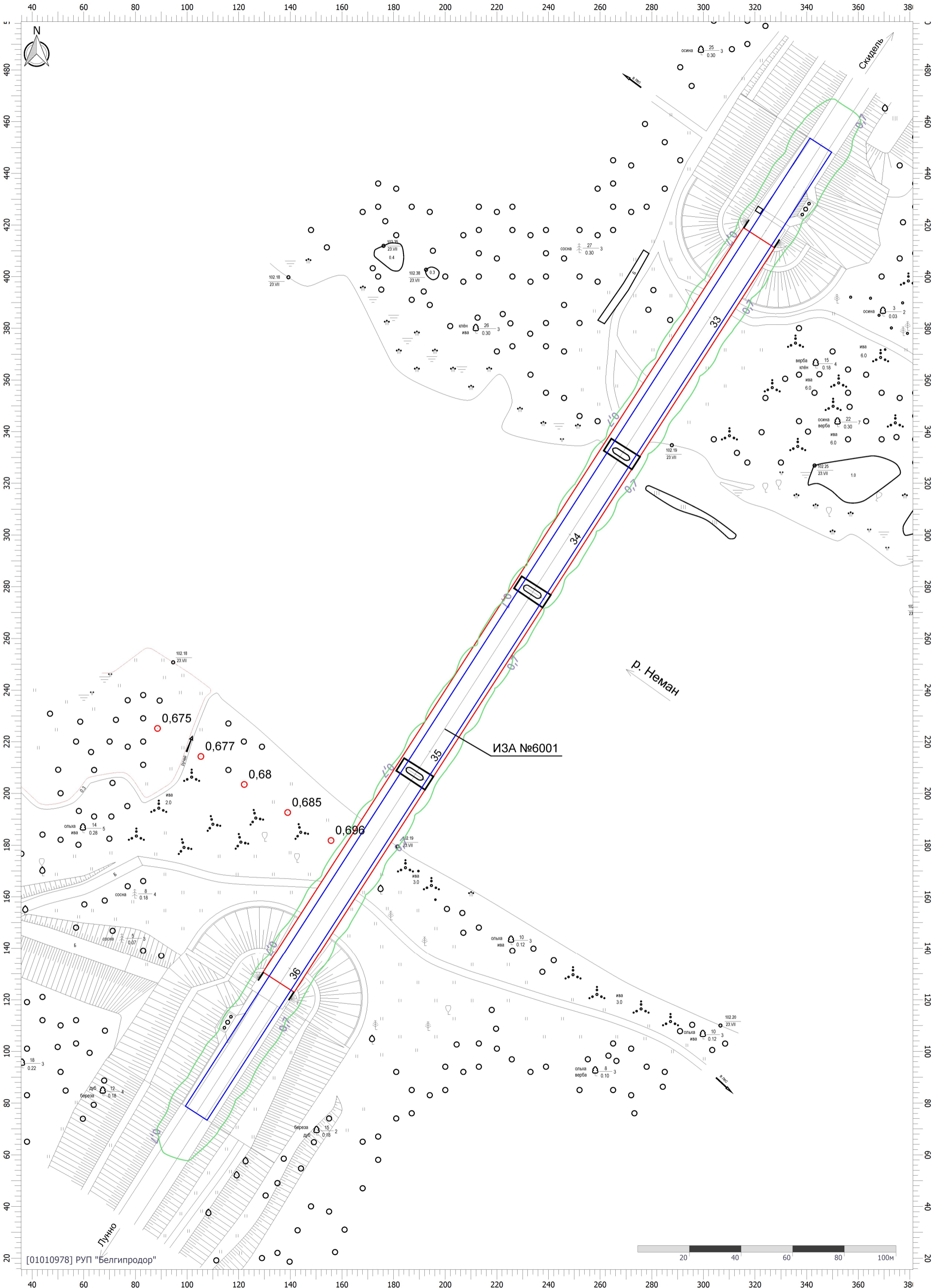
Масштаб 1:1300 (в 1см 13м, ед. изм.: м)

# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 1325 (Формальдегид (метаналь))

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



[01010978] РУП "Белгипродор"

Масштаб 1:1300 (в 1см 13м, ед. изм.: м)

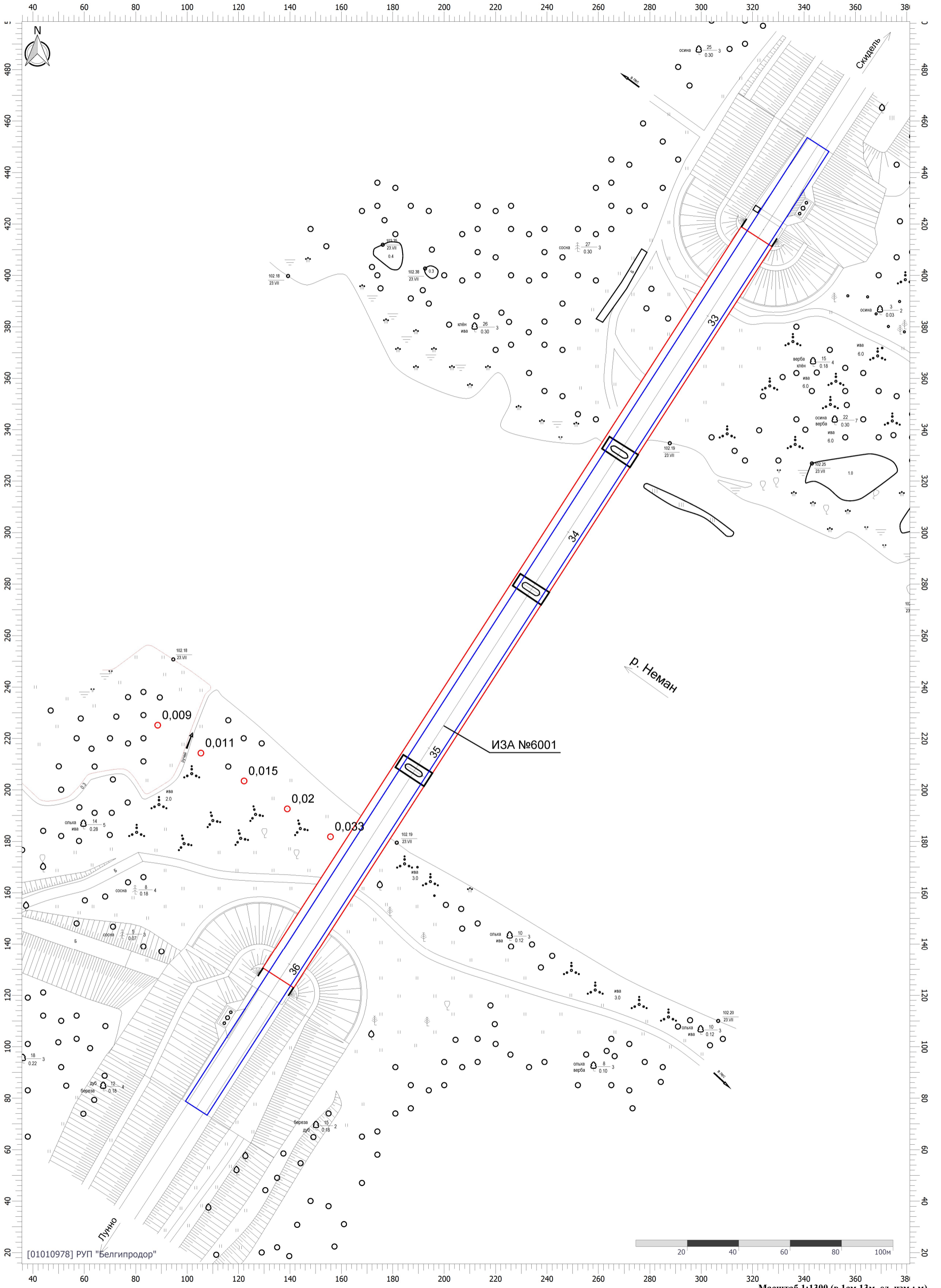


# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

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

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



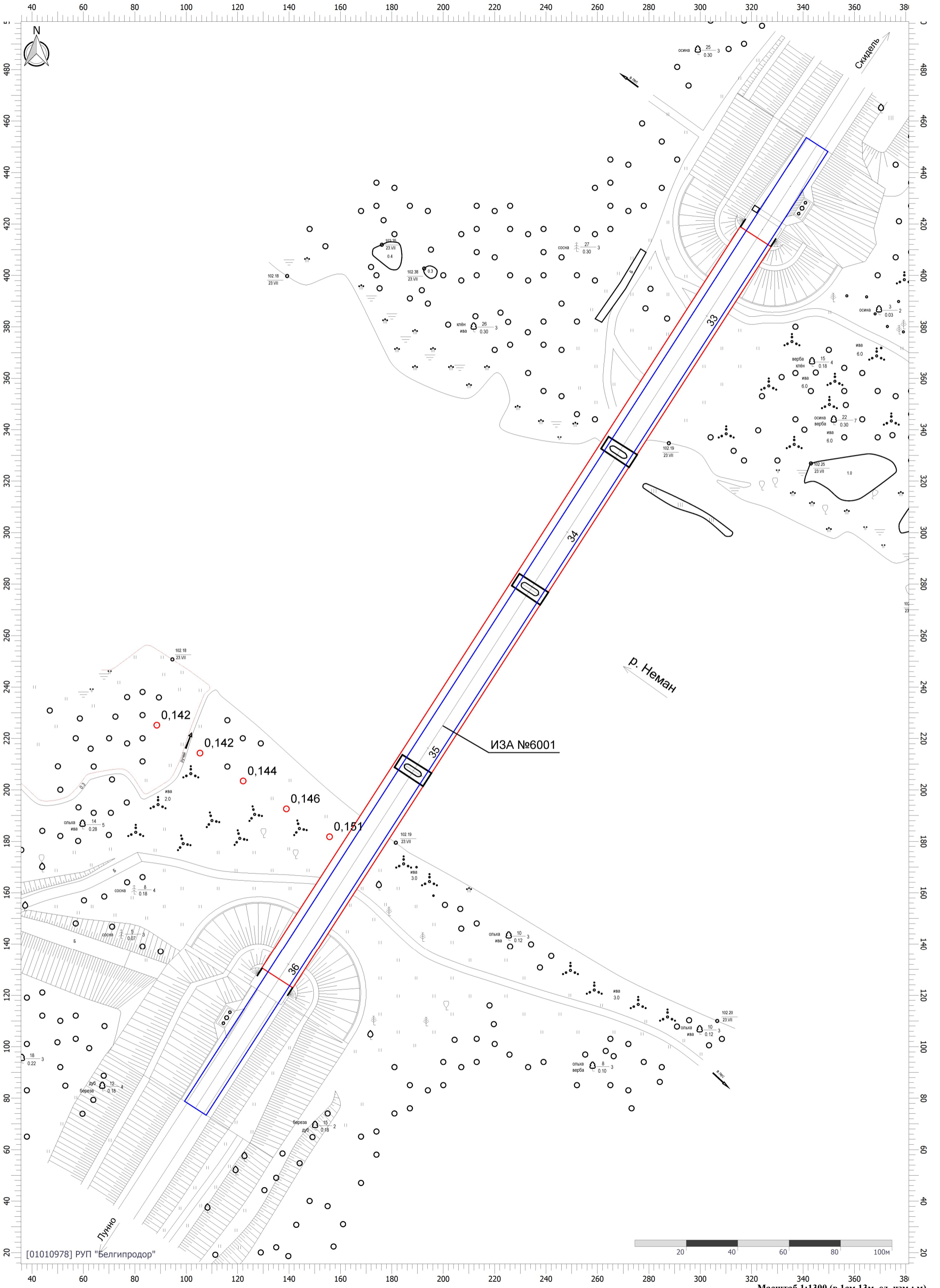
[01010978] РУП "Белгипродор"

# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 2902 (Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль))

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

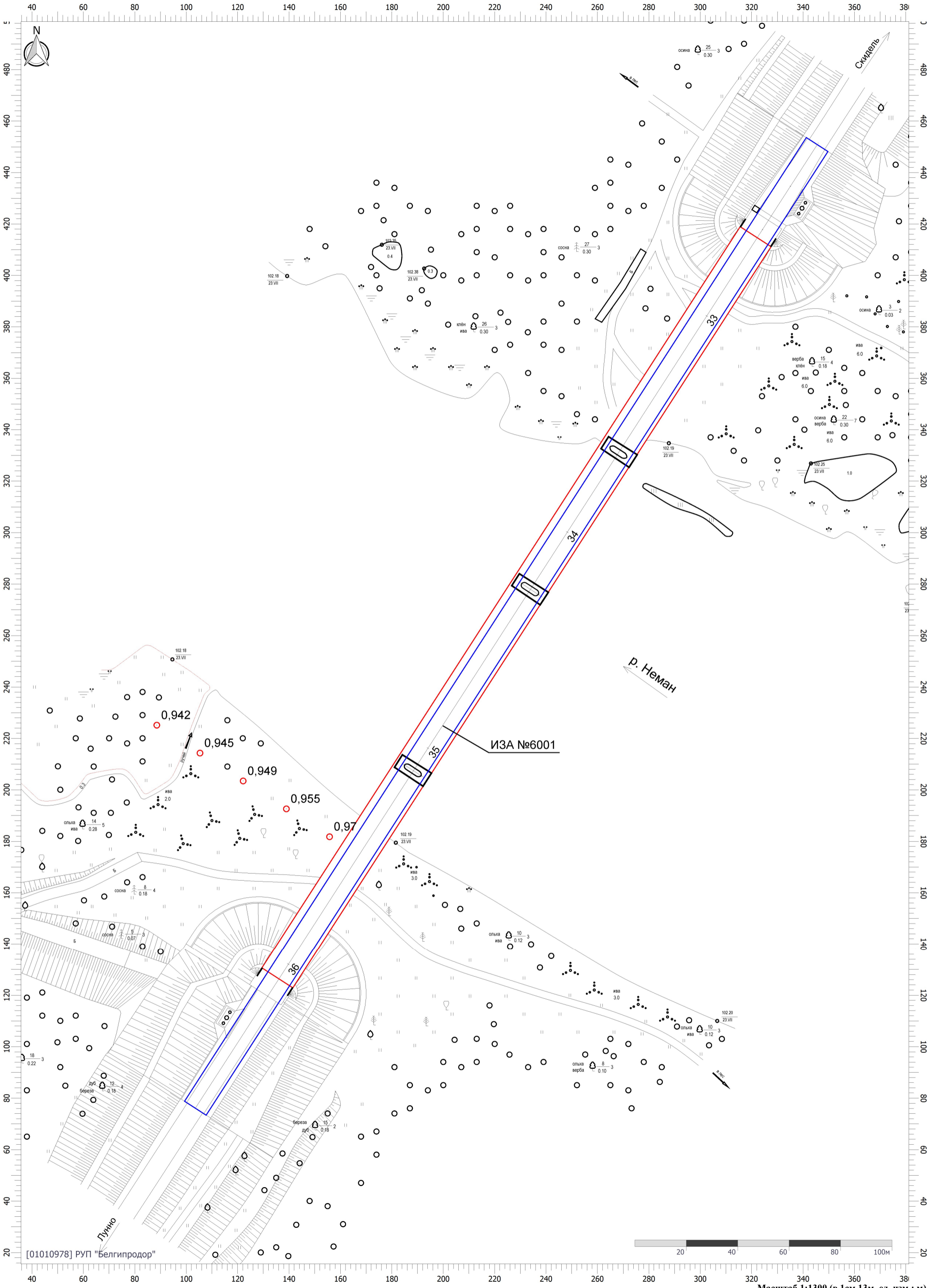


# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 6005 (Аммиак, формальдегид)

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

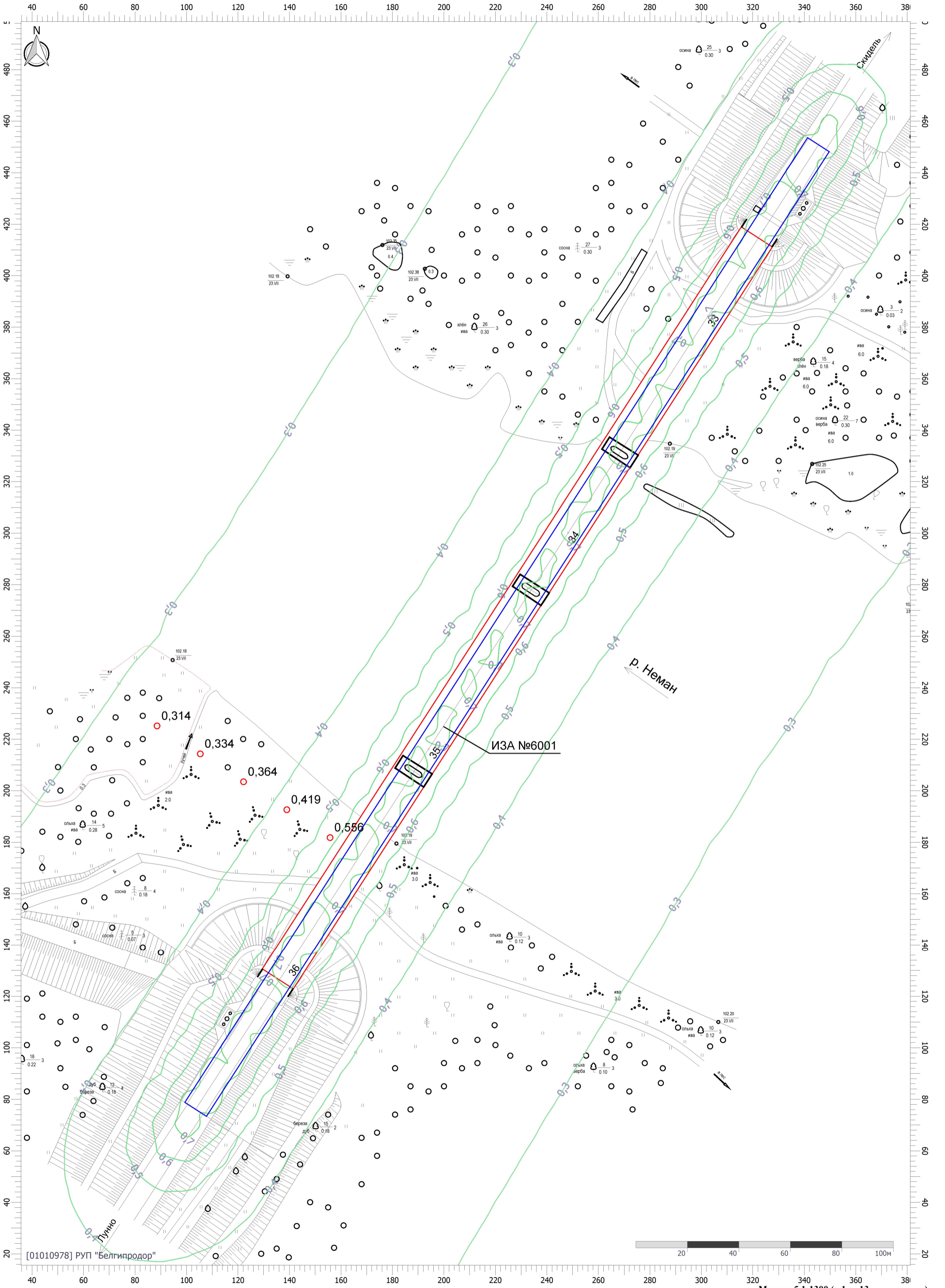


# Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 6009 (Азот (IV) оксид, сера диоксид)

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



[01010978] РУП "Белгипродор"

## **ПРИЛОЖЕНИЕ В**

### **Условия для проектирования объекта**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
РУП «Гродноавтодор»

\_\_\_\_\_ В.Б.Венцович

«    » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА  
«МОСТ ЧЕРЕЗ Р. НЕМАН НА КМ 3,497 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ Р-41/П 1 ПОДЪЕЗД  
К АГ. ЛУННО ОТ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ Р-41» В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Цель разработки условий для проектирования объекта** – обеспечение экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность населения, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.

**ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВИЙ:**

**1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ**

- В установленном законодательством Республики Беларусь порядке, Заказчику планируемой деятельности получить разрешительную документацию, в т.ч. оформить Акт выбора места размещения земельных участков для реконструкции объекта с копией земельно-кадастрового плана.
- При разработке проектной документации учесть условия предоставления земельных участков; ограничения (обременения), установленные решением государственных органов; особое мнение членов комиссии, созданной для выбора места размещения земельных участков; заключений заинтересованных органов и организаций об условиях реконструкции объекта на испрашиваемой территории.
- Проектирование вести на основании требований нормативных правовых и технических нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; архитектурной, градостроительной и строительной деятельности; санитарно-эпидемиологического благополучия населения; технических требований и согласований уполномоченных организаций; перспективного градостроительного развития и использования территорий.

**2. ЗДОРОВЬЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ**

Разработку проектной документации выполнить в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в т.ч.:

- Гигиеническими нормативами, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 №37.
- Санитарными нормами и правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации территорий», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 02.02.2023 №22.
- Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847.

– Санитарными нормами и правилами «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.12.2016 №141.

– Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям труда работающих, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь 01.02.2020 №66.

### 3. ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ; ООПТ

– Разработку проектной документации выполнить с соблюдением требований законодательства об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов (в т.ч. с соблюдением режима охраны и использования особо охраняемых природных территорий, природных территорий, подлежащих специальной охране), в соответствии с Законами Республики Беларусь: «Об охране окружающей среды»; «Об особо охраняемых природных территориях»; «О питьевом водоснабжении»; «О растительном мире»; «О животном мире»; Кодексом Республики Беларусь об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности; Водным кодексом Республики Беларусь; Кодексом Республики Беларусь о земле; Лесным кодексом Республики Беларусь; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» и иными НПА.

– Разработку проектной документации выполнить с учетом требований Мостовской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды, Мостовского районного исполнительного комитета и ГЛХУ «Скидельский лесхоз» по соблюдению установленного в соответствии с законодательством Республики Беларусь режима ведения хозяйственной деятельности в границах биологического заказника местного значения «Черлена» и порядка организации (в т.ч. контроля) проведения работ по реконструкции объекта в районе произрастания охраняемых видов растений.

– При разработке проектной документации по реконструкции моста через р. Неман учесть наличие обременений в зоне реконструкции объекта: места произрастания растения, занесенного в Красную книгу Республики Беларусь – пустореберника обнаженного, расположенного на расстоянии около 50 м в северо-западном направлении от оси существующей автомобильной дороги/моста, и на расстоянии около 20 м от проектируемой временной объездной дороги.

– При планировании строительных работ обеспечить соблюдение специального режима охраны места произрастания пустореберника обнаженного, указанные в п.5.4 ОВОС.

### 4. ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ

– Получить заключение ГНУ «Институт истории Национальной академии наук Беларуси» о необходимости (или отсутствии необходимости) проведения археологических исследований в зоне планируемой деятельности по реконструкции объекта.

– Учесть рекомендации ГНУ «Институт истории Национальной академии наук Беларуси».

– Разработку проектной документации выполнить в соответствии с требованиями Кодекса Республики Беларусь от 20.07.2016 №413-3 «Кодэкс Рэспублікі Беларусь аб культуры».

### 5. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

– Разработку проектной документации выполнить в соответствии с Водным Кодексом Республики Беларусь; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»; Законом Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении»; СН 4.01.02-2019 «Канализация. Наружные сети и сооружения»; иными НПА.

### 6. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

– Проектирование вести в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха»; Закона Республики Беларусь «Об охране озонового слоя»; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»; ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха».

### 7. ЗЕМЛИ (ВКЛЮЧАЯ ПОЧВЫ), НЕДРА

– Разработку проектной документации выполнить в соответствии с Кодексом Республики Беларусь о земле; Кодексом Республики Беларусь о недрах; Законом Республики Беларусь «О мелиорации земель»; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»; иными НПА.

– Решения по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы, благоустройству и рекультивации земель принять в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»; «Положения о снятии, использовании и сохранении плодородного слоя почвы при производстве работ, связанных с нарушением земель», утв. Приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 24.05.1999 №01-4/78; ТКП 574-2015 (33200) «Дороги автомобильные. Правила рекультивации нарушаемых земель»; иными НПА.

#### 8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

– Разработку проектной документации выполнить в соответствии с Законами Республики Беларусь «Об охране окружающей среды»; «О растительном мире»; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

– Удаление объектов растительного мира предусмотреть в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «О растительном мире».

– Обеспечить сохранность места произрастания и популяции растения, занесенного в Красную книгу Республики Беларусь.

– Обеспечить максимальное сохранение существующих объектов растительного мира.

– Обеспечить защиту зеленых насаждений от повреждений при производстве работ.

#### 9. ЖИВОТНЫЙ МИР

– Разработку проектной документации выполнить в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «О животном мире»; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

– Предусмотреть мероприятия, рекомендованные в п.5.4 отчета об ОВОС.

#### 10. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

– Разработку проектной документации выполнить в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами»; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»; ТКП 17.11-10-2014 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения со строительными отходами» и иных ТНПА.

Начальник управления мостового проектирования №1

Начальник ОТЭЭО

Главный специалист ОТЭЭО

Начальник группы ОТЭЭО

А.В.Шевчук

И.Д.Франскевич

Е.Г.Роговая

М.Н.Корсеко