



**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»)

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

**Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной
массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу:
Минская область, Вилейский район, Ильанский лесной
массив д. Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка**

080-24-ОПЗ

Общая пояснительная записка

Директор

**Заместитель директора-
главный инженер**

Начальник УМП1 (ГИП)

В.Н.Билоус

П.П.Невмержицкий

А.В.Шевчук

М и н с к 2 0 2 5

«Проектная документация разработана в соответствии с разрешительной документацией на строительство, заданием на проектирование, включая исходные данные, требованиями НПА, в том числе требованиями обязательных для соблюдения ТНПА, а также требованиями ТНПА, указанных в проектной документации»

Главный инженер проекта



А.В.Шевчук

СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Наименование	Примечание
9	Пояснительная записка	
9	Часть I Мост	
9	1 Общие положения	
9	2 Нормативные ссылки	
10	3 Описание существующих условий	
10	3.1 Общие сведения	
11	3.2 Общие сведения о канале	
11	3.3 Гидравлический расчет	
11	3.3.1 Расчет общего размыва	
14	3.3.2 Расчет местного размыва для опор	
14	3.3.3 Гидравлические характеристики отверстия моста	
15	3.4 Климат и геологическое строение в месте перехода	
15	3.4.1 Климат	
16	3.4.2 Геоморфологические условия и рельеф	
16	3.4.3 Геологические условия	
16	3.4.4 Гидрогеологические условия	
17	3.4.5 Физические и механические характеристики грунтов	
21	3.5 Существующая автомобильная дорога	
22	3.6 Инженерные коммуникации	
23	3.7 Существующий мост	
28	3.8 Дефекты существующего моста	
28	3.8.1 Дефекты, влияющие на надежность и долговечность сооружения	
28	3.8.2 Дефекты, влияющие на безопасность движения автотранспорта, а также прохода пешеходов и обслуживающего персонала по тротуарам моста	
29	3.8.3 Заключение	

1	--	Зам.	106-25		10.09.25
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Карасева				31.10.25
Разработал	Шиманчук				31.10.25
Проверил	Ревотько				31.10.25
Н. контр.	Шевчук				31.10.25
Утвердил	Шевчук				31.10.25

080-24-ОПЗ

Содержание

Стадия	Лист	Листов
С	5	94
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ БЕЛГУПРОДОР		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист	Наименование	Примечание						
29	3.8.4 Прогнозирование долговечности							
30	4 Условия осуществления строительства							
31	5 Техничко-экономические обоснование и проектные решения							
31	5.1 Перечень объектов капитального ремонта моста							
31	5.2 Интенсивность движения							
31	5.3 План дороги							
31	5.4 Подготовительные работы на подходах							
31	5.5 Продольный и поперечный профили дороги							
32	5.6 Дорожная одежда на подходах к мосту							
32	5.7 Организация и безопасность дорожного движения							
32	5.8 Охрана труда и техника безопасности							
32	5.9 Таксация							
33	5.10 Сравнение вариантов проектных решений							
33	6 Проектные решения							
33	6.1 Компоновка мостового полотна							
34	6.2 Технические нормативы							
34	6.3 Расчет отверстия моста							
34	6.4 Описание принятых проектных решений							
34	6.4.1 Пролетные строения							
35	6.4.2 Береговые опоры							
35	6.4.3 Промежуточные опоры							
35	6.4.4 Мостовое полотно							
36	6.4.5 Сопряжение моста с подходами							
36	6.4.6 Системы защиты конструкций моста							
37	7 Безопасность и организация дорожного движения							
37	8 Охрана окружающей среды							
37	9 Сметная стоимость							
37	10 Техничко-экономические показатели							
39	Часть II Организация строительства							
39	1 Общие положения							
Лист	081-24-ОПЗ							
2								
			Изм.	Колуч	Лист	Ледок	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист		Наименование						Примечание	
39		2 Продолжительность строительства							
40		2.1 Расчет потребности в кадрах строителей							
40		2.2 Потребность во временных зданиях и сооружениях							
41		2.3 Расчет потребности электроэнергии на объекте							
41		2.3.1 Расчет потребности электроэнергии для освещаемых и отапливаемых площадей бытовых зданий и сооружений на площадке							
42		2.3.2 Расчет потребности электроэнергии на мосту							
42		2.4 Расчет потребности в воде							
42		2.5 Потребность в сжатом воздухе							
43		3 Характеристика условий строительства							
44		4 Рекомендуемые организационно-технологические схемы							
45		5 Методы производства работ							
45		5.1 Земляные работы							
46		5.2 Ремонт моста							
47		6 Ремонт подходов							
48		7 Контроль качества работ							
50		8 Охрана труда и техника безопасности							
53		9 Противопожарные мероприятия							
54		10 Геодезическая разбивочная основа и порядок инструментального контроля за качеством строительства							
55		11 Охрана окружающей среды							
57		12 Энергоэффективность строительства							
57		13 Техничко-экономические показатели							
60		Задание на проектирование по объекту «Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильяснский лесной массив д.Остюковичи, канал Остюковичи - Раевка»от 09 августа 2024г.							
64		Изменение №1 к заданию на проектирование							
65		Изменение №2 к заданию на проектирование							
66		Свидетельство (удостоверение) №631/467-10882 о государственной регистрации							
67		Свидетельство (удостоверение) №631/908-6729 о государственной регистрации							

Лист	Наименование	Примечание
69	Технический паспорт на сооружение по состоянию на 16 мая 2012г.	
76	Распоряжение УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» №39 от 07.08.2024	
78	Письмо Вилейского РИК от 19.04.2023 №404/2-5	
79	Решение Вилейского РИК от 24.02.2023 №307	
81	Письмо УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» от 10.01.2025 №3-20/9 о согласовании проекта	
82	Письмо Вилейского РИК отдела архитектуры и строительства от 20.12.2024 №11-6/701 о согласовании проекта	
83	Письмо Белгидромет от 11.03.2025 №9-10/596	
85	Письмо УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» от 20.12.2024 №У-4894 о дальности возки дренающего грунта	
86	Письмо УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» от 19.01.2025 №3-20/1235 о дальности возки	
88	Письмо УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» от 05.12.2024 №1-26/4406 о ДГУ	
89	Письмо УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» от 06.03.2025 №3-20/203 о доставке воды	
90	Письмо УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» от 08.08.2025 №1-26/2911 о использовании материалов	
91	Письмо УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» от 30. 01.2024 №1-26/3786 о расчетных уровнях	
92	Протокол испытаний №49-25 испытательной лаборатории государственного предприятия «Белгипродор» от 13.10.2025	

Лист	081-24-ОПЗ						
4		Изм.	Колуч	Лист	Недок	Подпись	Дата

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

по объекту:

«Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество,
расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив
д.Остюковичи, канал Остюковичи - Раевка»

Обозначение	Наименование	Примечание
Раздел 1. Общая пояснительная записка		
080-24-ОПЗ	Общая пояснительная записка	ГП «Белгипродор»
Раздел 2. Отчетная документация по результатам инженерных изысканий		
080-24-ОИИ-ИГ	Инженерно-геологический отчет	ГП «Белгипродор»
080-24-ОИИ-ТГ	Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях	ГП «Белгипродор»
Раздел 4. Технологические и конструктивные решения объекта		
4.1 Автомобильная дорога		
080-24-0-ТКР-АД	Автомобильная дорога	ГП «Белгипродор»
080-24-0-ТКР-ПЗ.ВР	Пояснительная записка. Ведомости объемов работ	ГП «Белгипродор»
080-24-0-ТКР-ГТ	Общеплощадочные работы. Таксация	ГП «Белгипродор»
Раздел 5. Дорожные сооружения		
5.1 Мост через лесной массив Бережковское лесничество		
080-24-1-ДС-ВР	Ведомость объемов работ	ГП «Белгипродор»
080-24-1-ДС-АД	Автомобильная дорога. Конуса	ГП «Белгипродор»
080-24-1-ДС-КЖ	Конструкции железобетонные. Основные решения	ГП «Белгипродор»
080-24-1-ДС-КЖ1	Конструкции железобетонные. Пролетное строение ПС1	ГП «Белгипродор»
080-24-1-ДС-КЖ2	Конструкции железобетонные. Мостовое полотно	ГП «Белгипродор»
080-24-1-ДС-КЖ3	Конструкции железобетонные. Опоры №1, №8	ГП «Белгипродор»
080-24-1-ДС-КЖ4	Конструкции железобетонные. Опоры №2 - №7	ГП «Белгипродор»
080-24-1-ДС-КЖ5	Конструкции железобетонные. Деформационные швы	ГП «Белгипродор»
080-24-1-ДС- СВСиУ	Специальные вспомогательные сооружения и устройства	ГП «Белгипродор»
080-24-ЭТП	Эксплуатационно-технический паспорт	ГП «Белгипродор»
Раздел 6. Организация и безопасность дорожного движения		
080-24-0-ОДД	Организация и безопасность дорожного движения	ГП «Белгипродор»
Изм.	Кол.	Лист
№ док	Подпись	Дата
080-24-СП		Лист
		1

[illegible]

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ЧАСТЬ I

МОСТ

1 Общие положения

Строительный проект капитального ремонта моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка, разработан на основании задания на проектирование, утвержденного УП «Минскводоканал» 09.08.2024г., изменения №1 к заданию на проектирование, утвержденного УП «Минскводоканал» 06.01.2025г., изменения №2 к заданию на проектирование, утвержденного УП «Минскводоканал» 06.10.2025г. Строительный проект при одностадийном проектировании, выделение очередей, пусковых комплексов строительства не предусматривается.

Основанием для проектирования положено распоряжение УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» о разрешении на проведение проектно-изыскательских работ и строительства объекта от 07.08.2024 № 39.

В соответствии с заданием на проектирование акт выбора места размещения земельного участка, архитектурно-планировочное задание, технические условия на инженерно-техническое обеспечение объекта строительства – не требуется. Также, в соответствии с заданием не предусматривается разрешение Министерства культуры на выполнение работ на историко-культурных ценностях.

- Согласование отдела архитектуры и строительства Вилейского исполнительного комитета от 20.12.2024 №11-6/701;

- Согласование ОГАИ Вилейского РОВД от 19.12.24

Класс сложности объекта К - 3 в соответствии с СН 3.02.07-2020 (п. 5.3.19).

В основу проектных решений положены материалы инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий, гидравлический расчет моста, выполненные государственным предприятием «Белгипродор» в 2024 году, а также технического отчета по детальному обследованию моста автомобильного, выполненного ООО «Белинфостройпроект» в июне 2024 г.

2 Нормативные ссылки

Строительный проект капитального ремонта моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка, разработан на основании технических условий в соответствии с нормативными документами:

- СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений;
- СН 3.03.01-2019 Мосты и трубы;
- СН 3.03.04-2019 Автомобильные дороги;
- СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства;
- ТКП 201-2023 (33200) Мосты и трубы. Правила устройства гидроизоляции;
- ТКП 45-5.09-33-2006 (02250) Антикоррозионные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений. Правила устройства;
- ТКП EN 1991-2-2009 (02250) Еврокод 1. Воздействия на конструкции. Часть 2. Транспортные нагрузки на мосты;
- ТКП 45-3.02-69-2007 (02250) Благоустройство территорий. Озеленение. Правила

1	-	Зам.	106-25		10.09.25
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработал	Карасева				23.10.25
Разработал	Шиманчук				22.10.25
Проверил	Ревотко				24.10.25
Н.контр.	Шевчук				24.10.25
Утвердил	Шевчук				24.10.25

080-24-ОПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
С	1	



проектирования и устройства;

10

- ТКП 45-3.03-96-2008 (02250) Автомобильные дороги низших категорий. Правила проектирования;
- ТКП 45-3.04-168-2009 (02250) Расчетные гидрологические характеристики;
- СТБ 943-2007 Грунты. Классификация;
- СТБ 1033-2016 Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон.

Технические условия;

- СТБ 1140-2013 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические условия;

- СТБ 1092-2018 Мастика герметизирующая битумно-эластомерная. Технические условия;

- СТБ 1097-2012 Камни бортовые бетонные и железобетонные. Технические условия;

- СТБ 1107-2022 Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные на битумном и битумно-полимерном вяжущем. Технические условия;

- СТБ 1165-2016 Части опорные из литьевого полиуретана для мостовых сооружений.

Технические условия;

- СТБ 1231-2012 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Общие технические условия;

- СТБ 1257-2012 Смеси асфальтобетонные горячие литые и литой асфальтобетон.

Технические условия;

- СТБ 1300-2014 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения;

- СТБ 1307-2012 Смеси растворные и растворы строительные. Технические условия;

- СТБ 1416-2019 Жидкости для антикоррозионной защиты бетона. Общие технические условия;

- СТБ 1464-2024 Материалы для ремонта бетонных и железобетонных конструкций автомобильных дорог. Технические условия;

- СТБ 1704-2012 Арматура ненапрягаемая для железобетонных конструкций. Технические условия;

- СТБ 1713-2007 Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия;

- СТБ 2174-2011 Изделия арматурные сварные для железобетонных конструкций;

- СТБ 2221-2020 Бетоны конструкционные тяжелые для транспортного и гидротехнического строительства. Технические условия;

- СТБ 2303-2013 Технические средства организации дорожного движения. Устройства направляющие. Общие технические условия;

- СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология»

- Серия Б 3.503.9-6.03 Опоры дорожных знаков с металлическими стойками на автомобильных дорогах. Выпуск 0, 1, 2, 3;

- Кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-3 (ред. от 05.01.2022) «Водный кодекс Республики Беларусь» (с изм. и доп., вступившими в силу с 12.04.2022);

- Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №13 (ред. от 14.06.2021) «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов»;

- Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26.05.2017 №16 (ред. от 14.06.2021) «О нормативах допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод»;

- Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №12 «Об установлении перечня поверхностных водных объектов, используемых для размножения, нагула, зимовки, миграции видов рыб отрядов лососеобразных и осетрообразных».

3 Описание существующих условий

3.1 Общие сведения

Мост автомобильный через лесной массив Бережковское лесничество расположен по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив д. Остюковичи. Построен в 1975 г. через канал Вилейско-Минской водной системы, вода из которой используется на хозяйственно-питьевое водоснабжение из поверхностного источника, производственные нужды г.

Лист	080-24-ОПЗ						
2							
		Изм.	Кол.уч	Лист	Налок	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

11
Минска, для обеспечения благоприятного состояния р. Свислочь в районе г. Минска, а также на обводнение Слепянской водной системы. Мост расположен в Минской области, Вилейском районе. Ближайший населенный пункт – д.Бережок

Адрес сооружения – ПК194+00, находится на балансе УП «Минскводоканал». Движение транспорта осуществляется без ограничения по массе (ограничительные знаки отсутствуют).

Дорога, на которой расположен мостовой переход, имеет титул Н-22267 Подъезд к д. Луговые от автомобильной дороги Н-9116 Красное-Илья-Погост.

3.2 Общие сведения о канале

Канал Остюковичи-Раевка является частью Вилейско-Минской водной системы. Берет начало из Вилейского водохранилища. Пикет сооружения ПК194+00.

Среднесуточный пропуск воды по каналу составляет 300 000 м³. В последние 10 лет объем перекачиваемой по каналу воды сократился в 2 раза и в среднем за год составляет около 100 млн. м³ (данные с сайта УП «Минскводоканал»).

На участке движения воды от Вилейского водохранилища до мостового перехода имеется одна насосная станция №1.

Русло канала имеет трапецидальное поперечное сечение с шириной водной поверхности 22-26 метров и 4-9 метров по дну.

По обоим сторонам канала устроены дамбы, движение транспорта по ним не осуществляется.

Уклон воды практически отсутствует, это видно из ведомости уклонов водной поверхности. С низовой стороны в 450 м от сооружения канал пересекает р. Илья. При пересечении с рекой канал проходит в дюкерах — железобетонных галереях под руслом реки.

По отметинам на мостовых сваях можно сказать, что максимальный уровень воды отличается от текущего на 50 см.

3.3 Гидравлический расчет

Целью гидравлического расчета является определение возможных деформаций (общего и местного размывов) подмостового сечения канала Остюковичи-Раевка в створе ремонтируемого мостового перехода при прохождении расчетного расхода в соответствии с технической категорией дороги. Створ моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество расположен по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив д.Остюковичи.

Гидрологические характеристики представлены в письме УП «Минскводоканал» №1-26/3786 от 30.10.2024г.

Расход воды – $Q_{расч.}=22 \text{ м}^3/\text{с};$

Уровень воды – $H_{расч.}=164,24 \text{ м БС}$ (так как наблюдаемый уровень 23.10.2024 года $H=164,84 \text{ м}$ выше расчетного, принимаем уровень по материалам изысканий: (По отметинам на мостовых сваях можно сказать, что максимальный уровень воды отличается от текущего на 50см.), $H_{расч.}=164,84 + 0,5 = 165,34 \text{ м}.$

Расчет гидравлических показателей отверстия моста выполнен для схемы 7×12,0 м с промежуточными опорами переменного сечения.

Расчет общего размыва выполнен по неразмывающим скоростям согласно «Пособию по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки (ПМП 91)», 1992.

Расчет местного размыва выполнен по методике СоюздорНИИ 1980 г.

3.3.1 Расчет общего размыва

Основой для расчета являются результаты обработки створа по оси мостового перехода по программе «STVOR M» с нанесением отверстия моста расчетной схемы 7×12,0, а также таблица грансостава.

Расчет общего размыва выполнен по неразмывающим скоростям согласно «Пособию по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки (ПМП 91)», 1992 г.

Взам. инв. №								Лист	
	Подпись и дата								
Инв. № подл.								080-24-ОПЗ	3
	Изм.	Кол.у	Лист	Лодок	Подпись	Дата			

Неразмывающая скорость для песков определяется по формуле Студеничкикова:

$$v_{\text{нер}} = 3,6 \sqrt[4]{h_j \cdot d_{(ij)}},$$

где h_j - глубина на j -й вертикали (м),

$d_{(ij)}$ - диаметр частиц i -го слоя на j -й вертикали (м).

Приравнивая скорость на вертикали к размывающей получим:

$$3,6 \cdot d_{(ij)}^{\frac{1}{4}} \cdot h_{\text{раз}(j)}^{\frac{1}{4}} = \frac{q_{(j)} \cdot \beta}{K_{\text{оп}}} \cdot \frac{1}{h_{\text{раз}(j)}}, \text{ откуда } h_{\text{раз}(j)} = \left(q_{(j)} \cdot \frac{\beta}{K_{\text{оп}} \cdot 3,6 \cdot d_{(ij)}^{\frac{1}{4}}} \right)^{\frac{4}{5}},$$

где: $q_{(i)}$ - элементарный расход на вертикали;

$\beta = \frac{Q}{Q_{\text{пл}}}$ - коэффициент стеснения потока;

$K_{\text{оп}} = \frac{L_{\text{отп}} - \sum b}{L_{\text{отп}}}$ - коэффициент стеснения сечения опорами;

d - средневзвешенный диаметр песчаных частиц, полученный по данным стандартных полевых и лабораторных проб.

Расчет произведен по программе «Размыв 2» в табличной форме.

Размыв 2. Расчет размыва на вертикалях по размывающим скоростям

УВВ 1 % = 165,34 м						β = 1		Kоп= 0,891	
Наименования	Обозна- чения	Пикетаж вертикалей							
		8+883	+894	+913	+924	+934	+951	+964	
Отметки до размыва	H _{быт.} (i)	164,84	164,76	164,04	163,74	163,24	162,97	162,94	
Элементарный расход	q (i)	0,07	0,10	0,41	0,60	0,96	1,18	1,20	
Характеристики грунта по слоям									
Отметка подошвы слоя	II (1)	160,16						160,16	
Средний диаметр частиц	d (1), м	0,0002548						0,0002548	
Расчет. коэф. сцепления	C (1), т/м²								
Учет влечения наносов	ε								
Неразм. v₀ для торфа	v₀ (1), м/с								
Отметка подошвы слоя	H (2)					158,46		158,46	
Средний диаметр частиц	d (2), м					0,0001990		0,0001990	
Расчет. коэф. сцепления	C (2), т/м²								
Учет влечения наносов	ε								
Неразм. v₀ для торфа	v₀ (2), м/с								
Результаты расчета									
Отметки после размыва	H _{о.р.}	164,84	164,76	164,04	163,74	163,24	162,97	162,94	
Глубина после размыва	h _{о.р.}	0,50	0,58	1,30	1,60	2,10	2,37	2,40	
Расстояния, м	l		1,1	1,9	1,1	1,0	1,7	1,3	2,0
Скорость после размыва	v _{н.}	0,16	0,19	0,35	0,42	0,51	0,56	0,56	
Площадь после размыва	ω								

		13				УВВ I % = 165,34 м		β = 1		K _{оп} = 0,891	
Наименования	Обозначения	Пикетаж вертикалей									
		8+984	9+004	+023	+034	+043	+072	9+083			
Отметки до размыва	H _{быт.} (i)	162,44	161,84	161,84	162,14	163,04	163,32	163,74			
Элементарный расход	q (i)	1,66	2,27	2,27	1,95	1,12	0,90	0,60			
Характеристики грунта по слоям											
Отметка подошвы слоя	H (1)	159,76						159,76			
Средний диаметр частиц	d (1), м	0,0002102						0,0002102			
Расчет. коэф. сцепления	C (1), т/м ²										
Учет влечения наносов	ε										
Неразм. v ₀ для торфа	v ₀ (1), м/с										
Отметка подошвы слоя	H (2)	157,16									
Средний диаметр частиц	d (2), м	0,0002079									
Расчет. коэф. сцепления	C (2), т/м ²										
Учет влечения наносов	ε										
Неразм. v ₀ для торфа	v ₀ (2), м/с										
Результаты расчета											
Отметки после размыва	H _{о.р.}	162,25	161,22	161,22	161,69	163,00	163,32	163,74			
Глубина после размыва	h _{о.р.}	3,09	4,12	4,12	3,65	2,34	2,02	1,60			
Расстояния, м	l		2,0	1,9	1,1	0,9	2,9	1,1	1,0		
Скорость после размыва	v _н	0,60	0,62	0,62	0,60	0,54	0,5	0,42			
Площадь после размыва	ω										

Размыв 2. Расчет размыва на вертикалях по неразмывающим скоростям

		УВВ ₁ % = 165,34 м			β = 1		K _{оп} = 0,891		
Наименования	Обозначения	Пикетаж вертикалей							
		9+093	9+120						
Отметки до размыва	H _{быт.} (i)	164,04	164,37						
Элементарный расход	q (i)	0,41	0,25						
Характеристики грунта по слоям									
Отметка подошвы слоя	H (1)	159,76	159,76						
Средний диаметр частиц	d (1), м	0,0002102	0,0002102						
Расчет. коэф. сцепления	C (1), т/м ²								
Учет влечения наносов	ε								
Неразм. v ₀ для торфа	v ₀ (1), м/с								
Результаты расчета									
Отметки после размыва	H _{о.р.}	164,04	164,37						
Глубина после размыва	h _{о.р.}	1,30	0,97						
Расстояния, м	l		2,7						
Скорость после размыва	v _н	0,35	0,29						
Площадь после размыва	ω								

$$K_{оп} = \frac{23,8 \cdot 2,6}{23,8} = 0,891$$

$$P_{русла} = \frac{4,12}{3,5} = 1,18$$

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3.3.2 Расчет местного размыва для опор

14

(для опор постоянного сечения)

Исходные данные		Номера опор				
		Оп.4	Оп.5			
	отметка общего размыва	161,22	161,22			
	глубина общего размыва	4,12	4,12			
	средневзвеш. диаметр наносов					
	скорость набегания потока	0,62	0,62			
	ширина опоры	1,3	1,3			
	длина опоры					
	коэффициент формы	1	1			
	коэффициент косины потока					
	коэффициент рядности					
с л о й	тип грунта	несв.	несв.			
	расчетная характеристика (C_p – в т/м ² , d – в м)	0,0002548	0,0002102			
	отметка подошвы	160,16	159,76			
Наименование		Результаты расчета				
	глубина размыва при $K_{ф.α}=K_r=1$	1,12	1,15			
	глубина местного размыва	1,12	1,15			
	отметка дна воронки	160,01разм.	160,07			
	неразмывающая скорость	0,65	0,62			
	донная взмучивающая скорость	1,04	0,97			
	средняя взмучивающая скорость	1,86	1,76			
с л о й	тип грунта	несв.				
	расчетная характеристика (C_p – в т/м ² , d – в м)	0,0001990				
	отметка подошвы	158,46				
Наименование		Результаты расчета				
	глубина размыва при $K_{ф.α}=K_r=1$	1,30				
	глубина местного размыва	1,30				
	отметка дна воронки	159,92				
	неразмывающая скорость	0,61				
	донная взмучивающая скорость	0,95				
	средняя взмучивающая скорость	1,72				

3.3.3 Гидравлические характеристики отверстия моста

№	Наименование	Обозначение	Измеритель	Величина	
				H=165.34	
1	Схема моста			7×12,0м	
2	Отверстие моста	L_m	м	60,0	
3	Угол косины потока к трассе автодороги	α	градус	30	
4	Коэффициент увеличения расхода в отверстии моста	β		1,0	
5	Коэффициент увеличения руслового расхода	β_p			
6	Ширина русла при самоуширении, м	B_{py}	м		

Лист

080-24-ОПЗ

6

Изм.

Колуч

Лист

Нодок

Подпись

Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

15

№	Наименование	15	Обозначение	Измеритель	Величина	
					H=165.34	
7	Ширина искусственного русла, м		B _{py}	м	23,8	
8	Максимальные скорости под мостом в процессе размыва		V	м/с		
	а) средняя по сечению русла		V _p	м/с	0,49	
	б) средняя в отверстии		V _{отв}	м/с	0,49	
	в) максимальная на ординате		V _{max}	м/с	0,65	
	г) при уровне высокого ледохода		V _{увп}	м/с		
	д) на правом пойменном участке		V _{ппм}	м/с	-	
	е) на левом пойменном участке		V _{лпм}	м/с	-	
9	Коэффициент размыва		P			
	Коэффициент размыва в русле		P _p		1,18	
10	Увеличение рабочей площади под мостом		$\Delta\Omega$	%		
	в русле		$\Delta\Omega_p$	%	18	
11	Максимальная глубина в русле после общего размыва		h _{op}	м	4,12	
12	Минимальная отметка общего размыва		H _{op}	м	161,22	
13	Отметки местного размыва у опор		H	м		
	Опора №4 ПК _____		H	м	159,92	
	Опора №5 ПК _____		H	м	160,07	
	Опора № _____ ПК _____		H	м		
	Опора № _____ ПК _____		H	м		

3.4 Климат и геологическое строение в месте перехода

3.4.1 Климат

В соответствии с действующими нормативными документами участок изысканий входит во второй дорожно-климатический район Республики Беларусь – центральный, умеренно-влажный (Приложение А СН 3.03.04-2019).

Климатические характеристики приведены по действующим нормативным документам - СНБ 2.04.02-2000 и Изменению №1 СНБ 2.04.02-2000.

Краткая характеристика климатических условий приводится по усредненным данным многолетних наблюдений по ближайшей метеостанции г. Вилейка

Климат района изысканий относительно прохладный, среднегодовая температура воздуха 6,1°C, наиболее теплым месяцем года является июль со среднемесячной температурой воздуха 17,6°C, а наиболее холодный - январь со среднемесячной температурой минус 5,8°C.

Среднее количество осадков за апрель-октябрь - 431 мм, за ноябрь-март - 193 мм.

Устойчивый снеговой покров образуется в последней декаде декабря, сходит в первой декаде марта. Максимальная из наибольших декадных за зиму высота снежного покрова составляет 45 см, средняя из наибольших декадных за зиму - 24 см. Количество дней с залеганием устойчивого снежного покрова - 89.

Преобладающее направление ветра за июнь-август - западное, за декабрь-февраль - западное.

Многолетние мерзлые породы на территории Республики Беларусь отсутствуют.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта под открытой (оголенной) поверхностью по данным Белгидромет РБ в г. Вилейка составляет для глин и суглинков – 98 см,

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист	
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата	080-24-ОПЗ	7

песков пылеватых, мелких, супесей – 119 см, песков ¹⁶средних, крупных, гравелистых – 128 см, крупнообломочных грунтов – 145 см.

3.4.2 Геоморфологические условия и рельеф

В геоморфологическом отношении участок изысканий для ремонтируемого моста расположен в пределах моренной возвышенности. По геоморфологическому районированию находящийся в пределах Минской возвышенности, входит в область Центральнoбелорусских возвышенностей и гряд.

Рельеф полого-холмистый. Абсолютные отметки устьев буровых скважин колеблются от 167,06 м до 172,18 м. Разность высот составляет 5,12 м.

Поверхностный сток участка изысканий осложнен ввиду залегания с поверхности глинистых грунтов. В понижениях возможно скопление атмосферных вод в осеннее – весенний период.

Неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений не отмечается.

Проектируемый участок автодороги относится к 1 типу местности по увлажнению (сухие места), участок в районе канала относится к 2 типу (сырые места) по СН 3.03.04-2019.

3.4.3 Геологические условия

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

Голоценовый горизонт

Техногенные образования (*t IV*)

Сожский горизонт

Конечно-моренные отложения (*gtIIIsz*)

Скважинами 2, 3 вскрыт почвенно-растительный слой мощностью 0,1 - 0,2 м.

Голоценовый горизонт

Техногенные образования встречаются в скважинах 1, 4-6 с поверхности и представлены:

дорожной одеждой:

- песчано-гравийная смесь мощностью 0,1 м, залегает в скважинах 1, 4, 5, 6 в интервале глубин от 0,0 до 0,10 м.

Сожский горизонт

Конечно-моренные отложения вскрыты всеми скважинами с поверхности, они представлены:

- песком пылеватым серого цвета, желто-серого, серо-бурого цвета, вскрыт в районе скважин 1-4 и залегает в виде слоя мощностью 4,5 – 14,4 м в интервале глубин от 7,7 до 25,0 м. Коэффициент фильтрации составляет 0,27 м/сутки;

- песком мелким, серого, желто-серого цвета, вскрыт в районе скважин 1-4 и залегает в виде слоя мощностью 1,1 – 11,4 м в интервале глубин от 0,8 до 25,0 м. Коэффициент фильтрации колеблется в пределах 0,07 – 6,43 ($K_f = 1,77$) м/сутки;

- супесью бурого цвета, вскрыта скважинами 1-6 и залегает в виде слоя мощностью 0,7- 5,8 м в интервале глубин от 0,1 до 7,7 м. В естественных условиях имеет твердую и пластичную консистенцию с показателем текучести $I_L = -0,40-0,27$.

3.4.4 Гидрогеологические условия

В период проведения полевых работ (ноябрь 2024 г.) скважинами вскрыты грунтовые воды моренных отложений.

Грунтовые воды моренных отложений вскрыты в скважинах 1-4 на глубине от 3,1 м до 7,7 м (абс. отм. 163,36-164,22 м). Воды обладают местным напором, величина напора составляет 0,9 – 1,8 м, пьезометрический уровень устанавливается на абсолютных отметках 164,90-165,16м.

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

Уровень грунтовых вод на участке изысканий напрямую связан с уровнем воды в канале Вилейско-Минской водной системы. Прогнозируемый уровень грунтовых вод, за счет естественного фактора режима на основе наблюдений на ближайшем гидрогеологическом пункте,

Лист	080-24-ОПЗ						
8							
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

можно ожидать на 1,0 м выше зафиксированного в период изысканий. 17

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.

3.4.5 Физические и механические характеристики грунтов

На основании анализа результатов исследований с учетом возраста, происхождения, номенклатурного вида и состояния грунтов, в соответствии с ГОСТ 20522-2012, СТБ 943-2007 выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Конечно-моренные отложения (gtllsz)

- ИГЭ – 1. Песок пылеватый прочный
- ИГЭ – 2. Песок мелкий прочный
- ИГЭ – 2а. Песок мелкий средней прочности
- ИГЭ – 3. Супесь моренная средней прочности
- ИГЭ – 3а. Супесь моренная прочная
- ИГЭ – 3б. Супесь моренная очень прочная
- ИГЭ – 4. Супесь моренная твердая

Характер пространственной изменчивости основных показателей физико-механических свойств грунтов незакономерный. Значение коэффициентов вариации удовлетворяют требованиям ГОСТ – 20522-2012.

Учитывая незакономерную изменчивость плотности отложений 2-2а, 3-3б нормативное значение вычислено в целом для типа (вида) грунта.

В качестве нормативных значений плотности грунтов ИГЭ-3-4 приняты средние значения по лабораторным данным.

Значения показателей физических свойств грунтов и зондирования приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Обобщенные значения физических характеристик и данные зондирования грунтов

ИГЭ, описание	Статистики	ПОКАЗАТЕЛЬ											
		ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ								ЗОНДИРОВАНИЕ			
		w, %	ρ, г/см³	e	S _r	w _L , %	w _P , %	I _p , %	I _L , д.ед.	I _{om} , д.ед.	p _d , МПа	q _c , МПа	f _s , кПа
ИГЭ–1 Песок пылеватый прочный	n											35,0	
	min											7,8	71,0
	max											24,8	225,0
	x			0,52*								17,7	170,5
	σ											4,19	
	v											0,237	
ИГЭ–2 Песок мелкий прочный	n	2										39,0	
	min	4,7										8,6	17,0
	max	9,1										25,0	237,0
	x	6,9		0,51*								18,0	148,2
	σ											3,54	
	v											0,196	
ИГЭ–2а Песок мелкий средней прочности	n	2										1,1	
	min	4,7										1,9	24,0
	max	9,1										2,6	85,0
	x	6,9		0,73*								2,3	44,8
	σ											0,31	
	v											0,136	

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

таблице 3.

1.9

Для грунтов естественного происхождения (ИГЭ-4) значения удельного сцепления (c_n), угла внутреннего трения (ϕ_n), модуля деформации (E) и условного расчетного сопротивления (R_0) приняты согласно ТКП 45-5.01-67-2007 по физическим свойствам.

Расчетные значения удельного веса грунтов ИГЭ-3, 3а, 3б, 4 вычислены с доверительной вероятностью 0.85 и 0.95, грунтов ИГЭ-2, 2а приняты равным нормативным.

Расчетные значения прочностных характеристик грунтов приняты для расчетов оснований по деформациям - при значении коэффициента надежности по грунту равным 1; для расчетов оснований по несущей способности:

- для удельного сцепления - с коэффициентом надежности равным 1,5;
- для угла внутреннего трения песчаных грунтов - 1,1, пылевато-глинистых - 1,15.

Категория сложности разработки грунтов определены в соответствии с НРР 8.03.101-2022. Сборник 1. Земляные работы и приведены на продольном профиле.

Таблица 3 - Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

ИГЭ	Наименование грунта	Удельный вес, кН/м³			Удельное сцепление, МПа			Угол внутреннего трения, град.			Модуль деформац ии, МПа	Удельное сопротивление грунта под наконечником (конусом) зонда, МПа	Условное расчетное сопротивление, МПа
		γ _n	γ _{II}	γ _I	C _n	C _{II}	C _I	φ _n	φ _{II}	φ _I	E/Ey		
Конечно-моренные отложения - gtIIsz													
1	Песок пылеватый прочный	$\overline{10,9}$	$\overline{10,9}$	$\overline{10,9}$	0,006	0,006	0,004	34	34	31	$\overline{33}$	17,7	$\overline{0,30}$
2	Песок мелкий прочный	$\frac{18,8}{10,9}$	$\frac{18,8}{10,9}$	$\frac{18,8}{10,9}$	0,004	0,004	0,003	36	36	33	47	18,0	0,50
2а	Песок мелкий средней прочности	$\frac{16,4}{9,5}$	$\frac{16,4}{9,5}$	$\frac{16,4}{9,5}$	0,001	0,001	0,001	29	29	27	13	2,3	0,18
3	Супесь моренная средней прочности	21,4	21,2	21,1	0,025	0,025	0,017	27	27	23	7,8	1,5	0,17
3а	Супесь моренная прочная	21,4	21,2	21,1	0,035	0,035	0,023	28	28	24	24	4,6	0,42
3б	Супесь моренная очень прочная	21,4	21,2	21,1	0,041	0,041	0,027	29	29	26	45	8,7	0,60
4	Супесь моренная твердая	21,7	21,5	21,4	0,037	0,037	0,025	29	29	25	33	-	0,47

Условные обозначения к таблице 3:

- $\gamma_n, \gamma_{II}, \gamma_I$ - удельный вес грунта, кН/м³ - нормативное и расчетные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95, соответственно
- C_n, C_{II}, C_I - удельное сцепление грунта, МПа - нормативное и расчетные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95, соответственно
- $\phi_n, \phi_{II}, \phi_I$ - угол внутреннего трения, градусы - нормативное и расчетные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95, соответственно
- E - нормативное значение модуля деформации грунта, МПа
- E_y - нормативное значение модуля упругости грунта, МПа
- R_0 - условное расчетное сопротивление грунта, МПа
- q_c - удельное сопротивление грунта под наконечником зонда, МПа (статическое зондирование)

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	080-24-ОПЗ	Лист
										11

- характеристики, приведенные в таблице, не распространяются на грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, и относятся к грунтам ненарушенного сложения и природной влажности;
- для грунтов ИГЭ-1-2, 2а в числителе – удельный вес приведен для маловлажного песчаного грунта, в знаменателе – с учетом взвешивающего действия воды;
- для грунта ИГЭ-1 условное расчетное сопротивление приведено в числителе для маловлажного песка, в знаменателе – для водонасыщенного;
- для грунта ИГЭ-1 модуль деформации приведен в числителе для маловлажного песка, в знаменателе – для водонасыщенного;

Тип фундамента и способ устройства фундамента следует выбирать с учетом приведенной категории сложности основания и класса геотехнического риска строительства в соответствии с приложением А СП 5.01.01-2023.

Согласно приложению Г СН 1.02.01-2019 по совокупности факторов инженерно-геологические условия проектируемого участка классифицируются II категорией сложности (средней сложности).

Объект проведения инженерно-геологических изысканий согласно прил. А СН 3-03.04-2019 входит во второй дорожно-климатический район Республики Беларусь – центральный, умеренно-влажный территории Республики Беларусь.

В геоморфологическом отношении участок изысканий для ремонтируемого моста расположен в пределах моренной возвышенности. По геоморфологическому районированию находящийся в пределах Минской возвышенности, входит в область Центральнобелорусских возвышенностей и гряд.

Рельеф полого-холмистый. Абсолютные отметки устьев буровых скважин колеблются от 167,06 м до 172,18 м. Разность высот составляет 5,12 м.

Поверхностный сток участка изысканий осложнен ввиду залегания с поверхности глинистых грунтов. В понижениях возможно скопление атмосферных вод в осеннее – весенний период.

Неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений не отмечается.

Проектируемый участок автодороги относится к 1 типу местности по увлажнению (сухие места), участок в районе канала относится к 2 типу (сырые места) по СН 3.03.04-2019.

В период проведения полевых работ (ноябрь 2024 г) скважинами вскрыты грунтовые воды моренных отложений.

Грунтовые воды моренных отложений вскрыты в скважинах 1-4 на глубине от 3,1 м до 7,7 м (абс. отм. 163,36-164,22 м). Воды обладают местным напором, величина напора составляет 0,9 – 1,8 м, пьезометрический уровень устанавливается на абсолютных отметках 164,90-165,16м.

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

Уровень грунтовых вод на участке изысканий напрямую связан с уровнем воды в канале Вилейско-Минской водной системы. Прогнозируемый уровень грунтовых вод, за счет естественного фактора режима на основе наблюдений на ближайшем гидрогеологическом пункте, можно ожидать на 1,0 м выше зафиксированного в период изысканий.

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.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта под открытой (оголенной) поверхностью по данным Белгидромет РБ в г. Вилейка составляет для глин и суглинков – 98 см, песков пылеватых, мелких, супесей – 119 см, песков средних, крупных, гравелистых – 128 см, крупнообломочных грунтов – 145 см.

Характеристика грунтов на глубине сезонного промерзания по гранулометрическому составу и степени пучинистости согласно СН 3.03.04-2019 приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Характеристика грунтов по гранулометрическому составу и степени пучинистости

Группа грунтов по степени пучинистости	Наименование грунта
III группа (среднепучинистые)	ИГЭ – 3. Супесь средней прочности ИГЭ – 3а. Супесь прочная ИГЭ – 3б. Супесь очень прочная
IV группа (сильнопучинистые)	ИГЭ – 2. Песок мелкий прочный

По результатам химического анализа водной вытяжки грунта и согласно СН 2.01.07-2020:

- песчаные грунты (ИГЭ-2, 2а) соответствуют классу ХА0 (неагрессивная среда) для бетона марок W4, W6, W8, W12;

- глинистые грунты (ИГЭ-3б) соответствуют классу ХА0 (неагрессивная среда) для бетона марок W4, W6, W8, W12.

Осложняющие факторы:

- возможность встречи при производстве работ линз и карманов насыпного грунта;

- пучинистые свойства при промерзании грунтов (ИГЭ-2), залегающих в верхней части разреза;

- залегание с поверхности слабо дренируемых грунтов, может привести к скоплению поверхностных вод в котловане (траншее) в период строительства в неблагоприятные периоды года;

- низкие значения прочностных и деформационных свойств супесей (ИГЭ-3);

- способность супесей (ИГЭ-3, 3а, 3б, 4) к резкому ухудшению физико-механических свойств при замачивании, промерзании, повреждениях механизмами, динамических воздействиях;

- невысокие значения прочностных и деформационных свойств песков мелких (ИГЭ-2а):

- *грунтовые воды* моренных отложений вскрыты в скважинах 1-4 на глубине от 3,1 м до 7,7 м (абс. отм. 163,36-164,22 м);

- возможность формирования вод спорадического распространения в песчаных прослойках глинистых грунтов (ИГЭ-3-36,4).

В периоды весеннего снеготаяния, интенсивного выпадения дождей возможно формирование вод спорадического распространения в прослойках песка в толще глинистых грунтов, а также образование грунтовых вод типа «верховодки» на кровле глинистых грунтов. В наиболее пониженных участках местности (в районе скважин 2, 3) может происходить кратковременное застаивание поверхностных вод ввиду залегания глинистых грунтов с поверхности.

Так как участок изысканий в районе скважины 4 сложен грунтами с пучинистыми свойствами (ИГЭ-2), 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.

При строительстве следует применять методы работ, исключаящие ухудшение прочностных и деформационных свойств грунтов неорганизованным водоотливом, замачиванием, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

3.5 Существующая автомобильная дорога

Место расположения мостового сооружения – мост расположен на грунтовой автомобильной дороге местного значения Н-22267 Подъезд к д. Луговые от автомобильной дороги Н-9116 Красное – Илья – Погост. Эксплуатирующая организация автомобильной дороги Н-22267 – филиал КУП «Минскоблдорстрой» «ДРСУ №6 162», г. Вилейка Минской области.

Взам. инв. №	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.						
	При строительстве следует применять методы работ, исключаяющие ухудшение прочностных и деформационных свойств грунтов неорганизованным водоотливом, замачиванием, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.						
Подпись и дата	3.5 Существующая автомобильная дорога						
	Место расположения мостового сооружения – мост расположен на грунтовой автомобильной дороге местного значения Н-22267 Подъезд к д. Луговые от автомобильной дороги Н-9116 Красное – Илья – Погост. Эксплуатирующая организация автомобильной дороги Н-22267 – филиал КУП «Минскоблдорстрой» «ДРСУ №6 162», г. Вилейка Минской области.						
Инв. № подл.						080-24-ОПЗ	Лист
							13
	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата	

Подходы к сооружению имеют гравийное покрытие. Ширина земляного полотна поверху на подходе к мосту слева около 6 м. Ширина земляного полотна поверху на подходе к мосту справа около 10 м. На протяжении около 17 м покрытие на правом берегу асфальтобетон, шириной 7,5 м. Укрепление обочин – засев трав, превратившийся в естественный травяной покров. Конуса моста без укрепления. Левый конус сильно подвержен эрозии.

Покрытие проезжей части в начале моста песчано-гравийное. В конце моста на длине ~ 20м покрытие проезжей части песчано-гравийное, а под ним устроено асфальтобетонное покрытие. Далее покрытие проезжей части – песчано-гравийное. Ширина песчано-гравийного покрытия проезжей части на подходе в начале и конце моста составляет 6,0 м. Дорога имеет две полосы для движения транспортных средств.

Водоотвод на подходах осуществляется за счет продольных и поперечных уклонов. Водоотводные лотки на откосах насыпи земляного полотна отсутствуют.

Водоотвод с проезжей части мостового полотна осуществляется путем стока воды с цементобетонной поверхности проезжей части за счет продольного и поперечного уклонов в крышки водоотводных устройств, установленные с верхней и нижней стороны моста. С тротуаров отвод воды осуществляется путем стока воды с цементобетонного покрытия за счет продольного и поперечного уклонов на проезжую часть. Водоотводное устройство состоит из крышки, воронки и трубки водостока.

Ось трассы проложена по оси существующей дороги и совпадает с осью мостового сооружения.

На подходе в начале моста с правой стороны на обочине автомобильной дороги перед барьерным ограждением на бетонном столбике сечением 20×30см установлена табличка об охранной территории вдоль канала ВМВС. Бетонная поверхность столбика окрашена лакокрасочным покрытием в черный цвет. В нижней части столбика со стороны подхода нанесена вертикальная разметка 2.1.2 из чередующихся наклонных полос белого цвета применительно к СТБ 1231-2012.

На подходах в начале и конце с левой и правой стороны установлено барьерное ограждение безопасности проезжей части. Барьерное ограждение установлено сразу за парапетом. Барьерное ограждение выполнено применительно к выпуску 145-66 Союздорпроекта и состоит из сборных железобетонных столбиков и криволинейных брусев (отбойников). С верхней и нижней стороны моста роль ограждения безопасности проезжей части выполняют ребра тротуарных блоков Т-2.

3.6 Инженерные коммуникации

Коммуникации нанесены на схему инженерных сетей комплекта 080-24-ОИИ-ТГ М1:1000 и согласованы с владельцами - Молодечненские ЭС РУП «Минскэнерго» (ВЛ «Максимовка – Кучки», 110кВ 3пр.+гр.тр.(АС-185/29+ТК-50)). Провис провода над дорогой Нпр.-9,02 м.

Подземные коммуникации отсутствуют.

3.7 Существующий мост

Существующий мост средний семипролетный железобетонный автодорожный мост с балочными пролетными строениями на свайных одно и двухрядных опорах и на одностолбчатых опорах; статическая схема мостового сооружения – балочная разрезная; мост эксплуатируется без ограничений.

Мостовое сооружение расположено на прямом участке автомобильной дороги.

Формула сооружения – 7х12,0 м (по полной длине балок пролетных строений).

Длина существующего моста – 84,75 м (принята по задним граням шкафных стенок береговых опор моста).

Габариты:

- по ширине – 8+2х1,0

- по высоте – не ограничен;

- подмостовой габарит (высота от низа балок пролетного строения №4 до уровня воды) – 6,0 м.

Категория автомобильной дороги – данные отсутствуют. В соответствии с таблицей 6 пункта 5.2.1 СН 3.03.04-2019 Автомобильные дороги и изменения №1 к заданию на

Лист	080-24-ОПЗ						
14							
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Время строительства – 1975 г., согласно данным технического паспорта на сооружение. Проектная организация – Гушосдор при Совете Министров БССР ГПИ Белгипродор, 1971 г. Объект №102/64, ГИП – Павловский А.П. Строительная организация – мостостроительный район (МСР)-2 треста «Мостострой» Главного управления шоссейных дорог (Гушосдор) при Совете Министров БССР. Главный инженер МСР-2 – Хвостиков В.В.

Грузоподъемность пролетного строения мостового сооружения:

– проектная: временная расчетная нагрузка Н-30 и НК-80, толпа на тротуарах 400 кг/м² в сочетании с нагрузкой Н-30;

– установленная в процессе эксплуатации к моменту обследования – эксплуатируется без ограничений.

Сведения о ремонтах, капитальных ремонтах, реконструкциях - данные отсутствуют.

Сведения о предыдущих обследованиях - данные отсутствуют.

Существующие опоры:

Береговые опоры №1 и №8 – железобетонные свайные однорядные с открьлками, шкафными и щековыми стенками индивидуальной конструкции. В опорах устроено по 6 сборных железобетонных свай прямоугольного сечения 30×35 см. Согласно данным рабочего чертежа ВМВС Мост на служебной дороге через канал на ПК 193+82. Объект №102/64. Гушосдор при Совете Министров БССР ГПИ Белгипродор, 1971 г. Общий вид моста длина свай составляет 8,0 м, расстояние между сваями в осях составляет 166 см.

Свай опор объединены в верхней части насадкой прямоугольного сечения из монолитного железобетона. Длина насадки опоры №1 составляет 10,5 м, опоры №8 – 10,48 м. Ширина насадки опоры №1 составляет 82 см, опоры №8 – 83 см. Высота насадки опоры №1 составляет 47 см, опоры №8 – 50 см. Поверху насадок устроены шкафные стенки из монолитного железобетона. Длина шкафной стенки опоры №1 составляет 10,5 м, опоры №8 – 10,48 м. Высота шкафной стенки опор №1 и №8 составляет 100 см. Ширина (толщина) шкафной стенки опор №1 и №8 составляет 25 см. Поверху насадок опор с верховой и низовой стороны моста устроены щековые стенки из монолитного железобетона. Ширина (толщина) щековых стенок опоры №1 с верховой и низовой стороны моста составляет 18 см. Ширина щековой стенки опоры №8 с верховой стороны моста составляет 19 см, с низовой стороны – 17 см. Длина щековой стенки (расстояние от насадки до шкафной стенки) опоры №1 с верховой стороны моста составляет 85 см, с низовой стороны моста – 84 см. Длина щековой стенки опоры №8 с верховой стороны моста составляет 87 см, с низовой стороны моста – 85 см. Высота щековой стенки опоры №1 с верховой стороны моста составляет 132 см, с низовой стороны моста – 133 см. Высота щековой стенки опоры №8 с верховой стороны моста составляет 135 см, с низовой стороны моста – 134 см. За щековыми стенками опор с верховой и низовой стороны моста в сторону подходов устроены открьлки. Открьлки выполнены из монолитного железобетона и объединены со щековыми и шкафными стенками опор. Длина открьлка опор №1 с верховой стороны моста составляет 176 см, с низовой стороны – 175 см. Длина открьлка опор №8 с верховой стороны моста составляет 178 см, с низовой стороны – 177 см.

Промежуточные опоры №2 и №7 – железобетонные свайные однорядные индивидуальной конструкции. В опорах устроено по 6 сборных железобетонных свай прямоугольного сечения 30×35 см. Согласно данным рабочего чертежа ВМВС Мост на служебной дороге через канал на ПК 193+82. Объект №102/64. Гушосдор при Совете Министров БССР ГПИ Белгипродор, 1971 г. Общий вид моста длина свай составляет 12,0 м, расстояние между сваями в осях составляет 166 см.

Промежуточная опора №2: при строительстве либо в процессе эксплуатации моста на всех сваях опоры были устроены рубашки прямоугольного сечения из монолитного бетона. Рубашки названы стойками. Сечение стоек опоры: стойка №1 – 58х122 см; стойка №2 – 57х120 см; стойка №3 – 56х121 см; стойка №4 – 57х121 см; стойка №5 – 56х121 см; стойка №6 – 56х114 см. Высота стойки №1 (расстояние от низа насадки опоры до уровня земли) составляет 2,15 м, стойки №6 – 1,37 м. Расстояние между стойками в свету от стойки №1 к стойке №6 составляет: 105 см, 105 см, 105 см, 126 см и 112 см. Свай опоры объединены в верхней части насадкой прямоугольного сечения из монолитного железобетона. Длина насадки опоры составляет 9,49 м, ширина насадки

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Колу	Лист	Нодок	Подпись	Дата	
						080-24-ОПЗ
						Лист
						15

опоры с верховой и низовой стороны моста составляет 114²⁴ см. Высота насадки опоры с верховой и низовой стороны моста составляет 47 см. Высота опоры (расстояние от верха насадки до уровня земли) с верховой стороны моста составляет 1,84 м, с низовой стороны – 2,65 м.

Промежуточная опора №7: при строительстве либо в процессе эксплуатации моста на всех сваях опоры были устроены рубашки прямоугольного сечения из монолитного бетона. Рубашки названы стойками. Сечение стоек опоры: стойка №1 – 65х121 см; стойка №2 – 56х115 см; стойка №3 – 58х118 см; стойка №4 – 57х120 см; стойка №5 – 61х120 см; стойка №6 – 60х120 см. Высота стоек опоры (расстояние от низа насадки опоры до уровня земли) в среднем составляет 2,11 м. Расстояние между стойками в свету от стойки №1 к стойке №6 составляет: 111 см, 108 см, 123 см, 107 см и 102 см. Сваи опоры объединены в верхней части насадкой прямоугольного сечения из монолитного железобетона. Длина насадки опоры составляет 9,47 м, ширина насадки опоры с верховой и низовой стороны моста составляет 120 см. Высота насадки опоры с верховой и низовой стороны моста составляет 50 см. Высота опоры (расстояние от верха насадки до уровня земли) с верховой стороны моста составляет 2,61 м, с низовой стороны – 2,60 м.

Промежуточные опоры №3 и №6 – железобетонные свайные двухрядные индивидуальной конструкции. В опорах устроено по 2 ряда свай – по 6 сборных железобетонных свай прямоугольного сечения 30×35 см в каждом ряду. Согласно данным рабочего чертежа ВМВС Мост на служебной дороге через канал на ПК 193+82. Объект №102/64. Гушосдор при Совете Министров БССР ГПИ Белгипродор, 1971 г. Общий вид моста длина свай составляет 12,0 м, расстояние между сваями в осях составляет 166 см. Промежуточная опора №3. При строительстве либо в процессе эксплуатации моста на всех сваях опоры были устроены рубашки прямоугольного сечения из монолитного бетона. Рубашки названы стойками. Сечение стоек опоры: стойка №1 – 74х115 см; стойка №2 – 70х114 см; стойка №3 – 70х115 см; стойка №4 – 73х110 см; стойка №5 – 70х118 см; стойка №6 – 69х117 см. Высота стоек опоры (расстояние от низа насадки опоры до уровня земли) в среднем составляет 3,0 м. Расстояние между стойками в свету от стойки №1 к стойке №6 составляет: 70 см, 103 см, 99 см, 96 см и 91 см. Сваи опоры объединены в верхней части насадкой прямоугольного сечения из монолитного железобетона. Длина насадки опоры составляет 9,45 м, ширина насадки опоры с верховой и низовой стороны моста составляет 117 см. Высота насадки опоры с верховой стороны моста составляет 43 см, с низовой стороны – 45 см. Высота опоры (расстояние от верха насадки до уровня земли) с верховой стороны моста составляет 3,43 м, с низовой стороны – 3,5 м.

Промежуточная опора №6: при строительстве либо в процессе эксплуатации моста на всех сваях опоры были устроены рубашки прямоугольного сечения из монолитного бетона. Рубашки названы стойками. Сечение стоек опоры: стойка №1 – 69х124 см; стойка №2 – 74х118 см; стойка №3 – 64х120 см; стойка №4 – 65х119 см; стойка №5 – 62х120 см; стойка №6 – 70х118 см. Высота стоек опоры (расстояние от низа насадки опоры до уровня земли) в среднем составляет 3,39 м. Расстояние между стойками в свету от стойки №1 к стойке №6 составляет: 83 см, 97 см, 99 см, 91 см и 100 см. Сваи опоры объединены в верхней части насадкой прямоугольного сечения из монолитного железобетона. Длина насадки опоры составляет 9,44 м, ширина насадки опоры с верховой и низовой стороны моста составляет 117 см. Высота насадки опоры с верховой и низовой стороны моста составляет 50 см. Высота опоры (расстояние от верха насадки до уровня земли) с верховой стороны моста составляет 3,9 м, с низовой стороны – 3,85 м.

Промежуточные (русловые) опоры №4 и №5 – железобетонные свайные одностолбчатые на низком свайном ростверке (фундаменте) индивидуальной конструкции. Каждая опора состоит из низкого свайного ростверка (фундамента), столба и ригеля. Описание конструкции низкого свайного ростверка (фундамента) принята согласно данным рабочего чертежа ВМВС Мост на служебной дороге через канал на ПК 193+82. Объект №102/64. Гушосдор при Совете Министров БССР ГПИ Белгипродор, 1971 г. Общий вид моста. В основании свайного ростверка (фундамента) расположено 3 ряда сборных железобетонных свай прямоугольного сечения 30×35 см длиной 12,0 м. В каждом ряду расположено по 6 свай. Всего в основании ростверка расположено 18 свай. Расстояние между сваями в осях составляет 1,3 м. Сваи объединены в верхней части слоем тампонажного бетона прямоугольного сечения. Ширина слоя тампонажного бетона составляет 4,6 м, длина – 8,5 м, высота – 50 см. Поверху тампонажного бетона устроен ростверк, состоящий из 2-х частей. В нижней части ростверк выполнен прямоугольного сечения из монолитного

железобетона. Ширина ростверка составляет 3,6 м, длина – 7,5 м, высота – 1,0 м. В верхней части ростверка устроен трапецидального сечения из монолитного железобетона. Ширина трапецидального сечения составляет 6,5 м, длина трапецидального сечения в нижней части составляет 6,5 м, в верхней части – 4,5 м. Высота трапецидального сечения ростверка составляет 1,0 м. Поверху свайного ростверка опоры устроен столб Ø1,3 м из монолитного железобетона. Высота столба опоры (расстояние от верха ростверка до низа ригеля) составляет 8,45 м. Поверху столба опоры устроен ригель трапецидального сечения из монолитного железобетона. Длина ригеля составляет 9,4 м, ширина – 1,5 м. Длина консольной части ригеля с верховой и низовой стороны моста составляет 3,85 м. Длина средней части ригеля составляет 1,7 м. Высота средней части ригеля составляет 1,2 м. Высота консольной части ригеля с верховой и низовой стороны моста составляет 50 см.

При проведении обследования ООО «Белинфостройпроект» было выполнено определение прочности бетона элементов опор моста методом ударного импульса. Минимальный фактический класс (марка) бетона по прочности на сжатие по результатам инструментальных измерений составил:

- береговые опоры №1 и №8: насадка – В20 (С16/20)÷В27,5 (С22/27,5); шкафовая стенка – В15 (С12/15)÷В25 (С20/25); щековые стенки – В20 (С16/20)÷В30 (С25/30);
- промежуточные опоры №2,3,6,7: стойки – В15 (С12/15)÷В25 (С20/25); насадка – В20 (С16/20)÷ В27,5 (С22/27,5);
- промежуточные опоры №4 и №5: столб – В27,5 (С22/27,5)÷В30 (С25/30); ригель – В25 (С16/20)÷В30 (С25/30).

Минимальный фактический класс (марка) бетона по прочности на сжатие насадки, шкафной и щековых стенок крайних (береговых) опор №1 и №8, а также стоек и насадок промежуточных опор №2,3,6,7 не соответствует требованиям СН 3.03.01-2019 (минимальный класс бетона по прочности на сжатие для данных типов конструкций – В25 (С20/25) – пункт 10.1.2, таблица 22 данного СН).

Минимальный фактический класс (марка) бетона по прочности на сжатие столба и ригеля промежуточных (руслowych) опор №4 и №5 соответствует требованиям СН 3.03.01-2019.

Мостовое полотно:

Дорожная одежда ездового полотна проезжей части выполнена применительно к типовому проекту серии 3.503-14 Выпуск 4, инв. №710/4 (лист 8) и состоит из защитного слоя (цементобетон, армированный арматурной сеткой), оклеечной гидроизоляции и цементобетонного покрытия проезжей части. Толщина всех слоёв дорожной одежды варьируется от 11,3 см до 17,1 см ($h_{ср.}=14,2$ см).

Профиль цементобетонного покрытия проезжей части ездового полотна – двухскатный, устроен от оси проезжей части ездового полотна к тротуарным блокам с верховой и низовой стороны моста и составляет: над опорой №1 – 10÷12 ‰; над опорой №2 – 9÷11 ‰; над опорой №3 – 4÷8 ‰; над опорой №4 – 14÷15 ‰; над опорой №5 – 7÷15 ‰; над опорой №6 – 3÷7 ‰; над опорой №7 – 7÷11 ‰; над опорой №8 – 1÷11 ‰. Способ придания поперечного уклона ездового полотна – сточный треугольник (конструкцией защитного слоя).

Продольный уклон на мостовом полотне устроен от крайней опоры №8 к крайней опоре №1 и составляет: в пролетах №1 и №2 – 6 ‰, в пролетах №3 и №7 – 3 ‰, в пролетах №4 и №6 – 5 ‰, в пролете №6 – 4 ‰.

Тротуары моста – выполнены из сборных железобетонных тротуарных блоков и подтротуарных балок применительно к типовому проекту серии 3.503-14 Выпуск 4, инв. №710/4 (листы 10 и 15). Длина тротуарного блока – 2,99 м, ширина – 1,26 м. Толщина тротуарного блока – 8 см. С верховой и низовой стороны моста в каждом пролете установлено по 4 тротуарных блока Т-2 и по 4 подтротуарных балки Б. Всего на мосту с верховой и низовой стороны установлено 56 тротуарных блоков Т-2 и 56 подтротуарных балки Б. Поверху свободной консоли тротуарного блока устроено цементобетонное покрытие толщиной 20÷35 мм. С верховой и низовой стороны под тротуарными блоками Т-2 над плитой крайних балок №1 и №6 пролетных строений №1÷7 проложены бетонные трубы Ø120 мм. Кабели коммуникаций в трубах отсутствуют.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колу	Лист	Несок	Подпись	Дата	080-24-ОПЗ			17

С верховой и низовой стороны моста на тротуарах моста установлено металлическое сварное бесстоечное перильное ограждение облегченного типа индивидуальной конструкции. Перильное ограждение состоит из поручня, 2-х рядов горизонтального заполнения и вертикального заполнения. Высота перильного ограждения (расстояние от верха поручня до верха покрытия на тротуаре) составляет 1,0 м.

С верховой и низовой стороны моста роль ограждения выполняют ребра тротуарных блоков Т-2. Ширина ребра в верхней части составляет 16 см. Средняя величина высоты ограждения над цементобетонным покрытием проезжей части составляет 0,30 м. На бетонной поверхности в верхней части ребра тротуарного блока Т-2 и на поверхности со стороны проезжей части нанесена вертикальная разметка 2.6 – чередующиеся вертикальные полосы с соотношением длин участков черного и белого цвета 1:2 цвета по СТБ 1231-2012.

Достоверно наличие и конструкцию деформационных швов над опорами мостового сооружения установить не представлялось возможным в виду полного отсутствия доступа к осмотру. Предположительно, перекрытия деформационных швов на балках пролетных строений выполнены применительно к типовому проекту серии 3.503-14 Выпуск 4, инв. №710/4 (лист 32) и состоят из лотков-компенсаторов из листовой латунной стали, которые уложены между торцами балок пролетных строений. Сверху на лотки-компенсаторы уложена гидроизоляция, пеньковый канат диаметром 24 мм или асбестовое волокно, пропитанное горячим битумом.

Водоотвод с проезжей части ездового полотна осуществляется путем стока воды с цементобетонной поверхности проезжей части за счет продольного и поперечного уклонов в крышки водоотводных устройств, установленные с верховой и низовой стороны моста. С тротуаров отвод воды осуществляется путем стока воды с цементобетонного покрытия за счет продольного и поперечного уклонов на проезжую часть.

Сопряжение моста:

Подходы к мостовому сооружению представляют собой насыпь земляного полотна высотой до 1,0 м.

Укрепление откосов конуса в начале и конце моста отсутствует.

Заложение (крутизна) откосной части в начале моста с левой стороны составляет 1:20, с правой стороны – 1:11. Заложение (крутизна) откосной части в конце моста с левой стороны составляет 1:6, с правой стороны – от 1:3.

Ширина земляного полотна по бровкам в начале моста составляет 10,64 м, в конце моста – 10,94 м. Ширина песчано-гравийного покрытия проезжей части на подходе в начале и конце моста составляет 6,0 м. В начале моста с левой и правой стороны покрытие на тротуарах выполнены из цементобетона средней толщиной 3 см, а в конце моста с левой и правой стороны – из асфальтобетона средней толщиной 3 см.

Профиль покрытия проезжей части на подходе в начале моста – двухскатный, поперечный уклон устроен от оси проезжей части к её кромкам. Профиль покрытия проезжей части на подходе в конце моста – односкатный, поперечный уклон устроен от левой к правой стороне проезжей части автомобильной дороги.

Продольный уклон в начале и конце моста устроен от подходов в сторону сооружения.

Сопряжение моста с подходами запроектировано применительно к серии 3.503-16. На сопряжении в начале и конце моста уложено по 4 сборных железобетонных переходных плиты прямоугольного сечения длиной 4,0 м. Переходные плиты одним концом опираются на шкафные стенки крайних опор №1 и №8 моста, другим концом – на блоки сборных железобетонных лежней.

На подходе в начале и конце моста с левой и правой стороны за перильным ограждением на тротуарах сооружения устроены парапеты.

На подходах в начале моста с левой и правой стороны установлено по одному бортовому бетонному камню марки «П-3» по ГОСТ 6665-63. Форма бортового камня – прямой рядовой. В конце моста с левой и правой стороны установлено по 4 (четыре) бортовых бетонных камня марки «П-3». Длина бортового камня марки «П-3» составляет 2,0 м, высота – 45 см, ширина в верхней части – 15 см, ширина в нижней части (у основания) – 18 см. Бортовые камни марки «П-3» установлены на бетонное основание толщиной 10 см, шириной – 28 см. На бетонной поверхности в верхней части бортового камня и на поверхности со стороны проезжей части

нанесена вертикальная разметка 2.6 – чередующиеся вертикальные полосы с соотношением длин участков черного и белого цвета 1:2 цвета по СТБ 1231-2012.

Лестничные сходы отсутствуют.

Пролетные строения:

Пролетные строения №1÷7 – балочные разрезные. В поперечном сечении каждого пролетного строения установлено по 2 (две) крайние балки и по 4 (четыре) промежуточных балки. Всего в поперечном сечении каждое пролетное строение состоит из 6 (шести) сборных железобетонных балок таврового сечения с каркасным армированием, изготовленных применительно к типовому проекту серии 3.503-14 Выпуск 1, инв. №710/1. Длина балки – 12,0м, высота балки – 0,9 м, высота плиты балки – 0,15 м, ширина ребра балки понизу – 0,16 м. Ширина крайних балок №1 и №6 по плите составляет 1,5 м, ширина промежуточных балок №2÷5 по плите – 1,3 м. Объединение балок между собой выполнено путем омоноличиванием выпусков арматуры из плиты балок.

При проведении обследования было выполнено определение прочности бетона плит методом ударного импульса. Минимальный фактический класс (марка) бетона по прочности на сжатие по результатам инструментальных измерений балок составил В30 (С20/25)÷В35 (С28/35), что соответствует требованиям СН 3.03.01-2019 (минимальный класс бетона по прочности на сжатие для данных типов конструкций – В30 (С25/30) – пункт 10.1.2, таблица 22 данного СН).

При выполнении обследования было проведено определение карбонизации защитного слоя бетона балок пролетных строений. Свежие сколы бетона после нанесения на них прозрачного раствора фенолфталеина приобрели ярко малиновую окраску, что означает отсутствие карбонизации защитного слоя бетона в пределах всей толщины скола.

Была проведена оценка общего содержания хлоридов в бетоне стенки (ребра) балки №2 и №4 пролетного строения №1, а также балки №1 пролетного строения №7, для чего были сделаны сколы защитного слоя бетона по стенке (ребру) балок с целью отбора образцов (проб) для проведения лабораторных испытаний. Образцы (пробы) были переданы в испытательную лабораторию государственного предприятия «Белгипродор». Согласно протоколу испытаний №49-25 от «13» октября 2025 года в балке №4 пролетного строения №1 фактическое значение общего содержания хлоридов в бетоне составляет 0,755%, что превышает в 1,9 раза максимально допустимое содержания хлоридов в конструкциях с ненапрягаемой арматурой мостов, эксплуатирующихся на автомобильных дорогах ниже III категории, равное 0,4%; в балке №2 пролетного строения №1 фактическое значение общего содержания хлоридов в бетоне составляет 0,220%, что не превышает максимально допустимое содержания хлоридов в конструкциях с ненапрягаемой арматурой мостов, эксплуатирующихся на автомобильных дорогах ниже III категории, равное 0,4%; в балке №1 пролетного строения №7 фактическое значение общего содержания хлоридов в бетоне составляет 0,704%, что превышает в 1,8 раза максимально допустимое содержания хлоридов в конструкциях с ненапрягаемой арматурой мостов, эксплуатирующихся на автомобильных дорогах ниже III категории, равное 0,4%.

Наличие концентрации хлоридов, превышающей допустимую величину, свидетельствует об агрессивном воздействии солей, которые систематически попадают на бетонную поверхность существующих железобетонных конструкций (балок пролетных строений) через слои дорожной одежды на ездомом полотне. Согласно пункта 9.4 СН 3.03.01-2019 железобетонные конструкции сохраняют для дальнейшей эксплуатации в составе сооружения, если содержание хлоридов в бетоне, % по массе цемента, в конструкциях с ненапрягаемой арматурой мостов, эксплуатирующихся на автомобильных дорогах ниже III категории, не превышает 0,4, в связи с чем существующие железобетонные конструкции (балки пролетных строений) **не рекомендуются к дальнейшему использованию.**

Опорные части:

Балки №1÷6 пролетных строений №1÷7 опираются на насадки опор №1÷3, №6÷8, а также на ригеля опор №4 и №5 посредством чередующихся подвижных и неподвижных стальных тангенциальных опорных частей. Опорная часть состоит из верхней и нижней подушек.

Коммуникации, смотровые приспособления, освещение:

На мосту коммуникации, освещение и смотровые приспособления отсутствуют.

Регуляционные сооружения:

Регуляционные сооружения на мосту отсутствуют.

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	080-24-ОПЗ
						Лист
						19

Лист	080-24-ОПЗ						
20							
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

- высота и конструкция дорожного удерживающего ограждения безопасности проезжей части мостового полотна не соответствует нормативным требованиям;
- высота и конструкция барьерного ограждения безопасности проезжей части на подходах в начале и конце моста с левой и правой стороны не соответствует нормативным требованиям;
- криволинейный брус барьерного ограждения в конце моста с левой стороны «завален», что не соответствует нормативным требованиям;
- разрушение цементобетонного покрытия на тротуарах с верховой и низовой стороны моста;
- ямочность на цементобетонном покрытии проезжей части мостового полотна и на подходах к мосту.

3.8.3 Заключение

Согласно техническому отчёту 3-15П/65/100-МОК ООО «Белинфостройпроект» техническое состояние элементов крайних и промежуточных опор, опорных частей, пролетных строений, элементов мостового полотна, а также подходов к мосту в соответствии с пунктом 12.4.6 СН 1.04.01-2020 характеризуется III категорией – ограниченно работоспособное (не вполне удовлетворительное) состояние: имеющиеся дефекты оказывают некоторое влияние на несущую способность конструкции, но опасность внезапного разрушения отсутствует.

Измерения основных конструкций элементов мостового полотна составили:

- габарит проезжей части мостового полотна: Г–8,0÷8,03 м, что соответствует нормативным требованиям для данной категории автомобильной дороги (ГОСТ 33391-2015, таблица 1, для категории дороги V и ниже Г–6,5 м);
- средняя величина высоты перильного ограждения на тротуарах с верховой и низовой стороны моста составляет 1,0 м, что не соответствует нормативным требованиям СТБ 2516-2017, (пункт 5.5.3);
- средняя величина высоты дорожного ограждения безопасности проезжей части на мостовом полотне составляет 0,3 м, что не соответствует нормативным требованиям СТБ 2516-2017, (пункт 5.5.3);
- средняя величина высоты барьерного ограждения на подходах в начале и конце моста с левой и правой стороны над верхом покрытия проезжей части автомобильной дороги составляет 0,5 м, что не соответствует нормативным требованиям.

По теоретическим предпосылкам и методикам расчета, с учетом фактических данных, полученных при обследовании мостового сооружения, класс грузоподъемности пролетных строений по прочности составил А14,3 и НК124; класс грузоподъемности пролетных строений по трещиностойкости составил А27,0; НК137.

Расчет показал, что дорожные знаки, ограничивающие весовые параметры транспортных средств на мосту, допускается не устанавливать, так как по прочности в эксплуатационном режиме грузоподъемность не ниже класса А11, что соответствует требованиям современных норм (СН 3.03.01-2019, пункты 7.3.2.3, 7.3.2.7).

С учетом выявленных дефектов, на мостовом сооружении требуется проведение ремонтных мероприятий.

3.8.4 Прогнозирование долговечности

В рамках проведенного обследования моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество, расположенный по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильянский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка Вилейско-Минской водной системы, срок службы которого на момент обследования составляет около 50 лет, прогнозирование долговечности сооружения состоит в определении необходимости проведения и указания вида ремонтных работ на мосту для его дальнейшей эксплуатации. Эти факторы, в свою очередь, определяются степенью физического и морального износа мостового сооружения на момент проведения обследования.

Физический износ мостового сооружения характеризуется выявленными при обследовании дефектами конструкций. Описание дефектов с указанием причин их появления, степени влияния на работу мостового сооружения и рекомендации по их устранению приведены в главе 3

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							080-24-ОПЗ	Лист
										21
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата		

технического отчёта 3-15П/65/100-МОК ООО «Белинфостройпроект. Следует отметить, что основной причиной снижения долговечности мостового сооружения являются следующие дефекты: нарушение герметичности гидроизоляции проезжей части мостового полотна и отсутствие деформационных швов либо разрушение их конструкции (нарушение герметичности) над крайними и промежуточными опорами мостового сооружения.

Постоянное воздействие агрессивных стоков с мостового полотна приводит к развитию коррозионных процессов в элементах опор и пролетных строений. Для повышения долговечности и эксплуатационной надежности мостового сооружения и предотвращения дальнейшего развития дефектов необходимо устранить основные причины их возникновения. В противном случае элементы опор и пролетных строений будут подвергнуты дальнейшему воздействию агрессивной среды накопления хлорид-ионов, преобразующих оксид железа в растворимый хлорид железа, что приводит к существенным изменениям деформативно-прочностных свойств бетона пораженных зон. Изменение свойств материала во времени носит необратимый характер и зависит от условий деформирования и взаимодействия со средой. По мере проникания агрессивной среды в тело конструкции снижаются защитные свойства бетона по отношению к арматуре, которая начинает подвергаться процессу коррозии, в результате чего уменьшается площадь поперечного сечения арматуры и нарушается ее сцепление с бетоном. Все это отрицательно сказывается на несущей способности основных элементов мостового сооружения.

Моральный износ обследованного мостового сооружения характеризуется следующими факторами:

- высота перильного ограждения на тротуарах с верхней и нижней стороны моста не соответствует нормативным требованиям;
- высота и конструкция дорожного удерживающего ограждения безопасности проезжей части мостового полотна не соответствует нормативным требованиям;
- высота и конструкция барьерного ограждения безопасности проезжей части на подходах в начале и конце моста с левой и правой стороны не соответствует нормативным требованиям;
- криволинейный брус барьерного ограждения в конце моста с левой стороны «завален», что не соответствует нормативным требованиям;
- разрушение цементобетонного покрытия на тротуарах моста;
- ямочность на цементобетонном покрытии проезжей части мостового полотна и на подходах к мосту.

С учетом прочности сжатого бетона во времени выполнен расчет долговечности существующего пролетного строения и остаточный срок службы пролетных строений составляет 25 лет.

Учитывая то, что фактическое значение общего содержания хлоридов в бетоне балок пролетных строений превышает максимально допустимое содержания хлоридов в конструкциях с ненапрягаемой арматурой мостов, эксплуатирующихся на автомобильных дорогах ниже II категории, существующие балки пролетных строений рекомендуется заменить на новые.

Таким образом, учитывая изложенные факторы физического и морального износа мостового сооружения, можно сделать вывод о том, что для обеспечения долговечности и эксплуатационной надежности моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество необходимо разработать проектную документацию на капитальный ремонт сооружения с заменой существующего пролетного строения.

4 Условия осуществления строительства

Генеральная подрядная организация для строительства определяется тендером.

Общая протяженность участка строительства – 139м, в т.ч. мост с переходными плитами 92,82 м. Ремонтируемый мост запроектирован на прямой. Подходы расположены на кривых. Ось трассы проходит по оси существующей дороги.

Коммуникации нанесены на схему инженерных сетей комплекта 080-24-ОИИ-ТГ М1:1000 и согласованы с владельцами - Молодечненские ЭС РУП «Минскэнерго» (ВЛ «Максимовка – Кучки», 110кВ 3пр.+гр.тр.(АС-185/29+ТК-50) на подходе со стороны н.п.Бережок).

Подземные коммуникации отсутствуют.

Лист	080-24-ОПЗ						
22							
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Инв. № подл.

3/

Инженерные коммуникации на мосту отсутствуют. 31

Мост и подходы к нему расположены на природных территориях, подлежащих специальной охране (в прибрежной полосе водоохранной зоны).

Подробные сведения об условиях снабжения строительными материалами, последовательность ремонта и механизмы для капитального ремонта моста приведены в разделе «Проект организации строительства».

5 Технико-экономические обоснования и проектные решения

5.1 Перечень объектов капитального ремонта моста

Перечень объектов капитального ремонта моста через лесной массив Бережковское лесничество включает в себя следующие объекты:

- 1. Разборка существующего моста (частично);
- 2. Разборка подходов к существующему мосту (частично);
- 3. Капитальный ремонт моста;
- 4. Ремонт конусов;
- 5. Устройство подходов к мосту.

Технология капитального ремонта моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество предполагает закрытие движения автотранспорта минимум 7 мес. На время ремонта движение транзитного автотранспорта осуществляется по сети местных дорог.

5.2 Интенсивность движения

Существующая интенсивность движения транспорта по объекту определена по результатам обследования, выполненного в ноябре 2024 года в соответствии с положениями ГОСТ 32965. По данным учета, существующая среднегодовая суточная интенсивность движения по мосту через канал Вилейско-Минской водной системы у д.Бережок составила 40 автомобилей в сутки, из них легковой транспорт составляет 60% общего потока. Вело пешеходного движения по мосту во время учета не выявлено. Расчетная перспективная интенсивность движения по мосту на 25-летнюю перспективу (2050 год) составит 67 автомобилей в сутки.

5.3 План дороги

В плане подходы проходят по существующему направлению. Ось трассы проложена по оси существующей дороги.

Начало левобережного подхода ПК 8+36, конец – ПК 8+53,98 (конец переходных плит), протяжение 17,98 м. Начало правобережного подхода ПК 9+46,8 (конец переходных плит), конец - ПК 9+75, протяжение 28,2 м.

5.4 Подготовительные работы на подходах

Подготовительные работы на подходах заключаются в следующем:

- разбивочные работы;
- разборка существующего асфальтобетонного покрытия;
- частичная разборка существующих конструкций сооружения;

Железобетон от разборки транспортируется в ООО "ВторТехноТорг" г. Минск. Металлические изделия транспортируются на площадку насосных станций ВМС. Асфальтобетон от разборки транспортируется в ГУП "Вилейское ЖКХ" ТКО г. Вилейка.

Все работы выполняются в существующей полосе отвода.

5.5 Продольный и поперечный профили дороги

Продольный профиль запроектирован из условий обеспечения безопасности и комфортности движения. Наибольший продольный уклон 8,8 промилле.

Основные параметры поперечного профиля:

- число полос движения – 2;
- ширина проезжей части – 2х2,75 м;
- ширина обочины – 2х1,25.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							080-24-ОПЗ	Лист
										23
			Изм.	Колу	Лист	№док	Подпись	Дата		

Поперечный уклон проезжей части и обочины на границе работ по мосту 20 промилле. Переход от уклона 20 промилле с существующему уклону выполняется на протяжении подходов.

5.6 Дорожная одежда на подходах к мосту

Проектом предусмотрено устройство покрытия из щебеночно-гравийно-песчаной смеси С2 толщиной 0,20 м в пределах проезжей части и обочин по параметрам V категории. Ширина земляного полотна существующая.

5.7 Организация и безопасность дорожного движения

Безопасность движения обеспечивается геометрическими параметрами автомобильной дороги, техническими средствами организации дорожного движения и принятыми проектными решениями при условии выполнения: правил дорожного движения всеми его участниками, требований безопасности при производстве работ в пределах дорожного полотна и основных положений по эксплуатации дороги.

На время закрытия участка дороги и моста движение предусматривается по сети местных дорог.

5.8 Охрана труда и техника безопасности

Строительно-монтажные и наладочные работы необходимо производить в соответствии с требованиями:

- «Правилами по охране труда при выполнении строительных работ» утвержденными Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/33.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- размещение оборудования, обеспечивающее его безопасное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85 "Электро-технические устройства";
- применение типовых решений линий электропередачи;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ. Основные способы обеспечения пожарной безопасности включают:
 - соблюдение противопожарных правил;
 - применение трудно горючих и негорючих веществ и материалов, стойких к воздействию пламени;
 - качество контактных соединений, обеспечивающим их допустимый нагрев при продолжительной работе.

5.9 Таксация

В соответствии с требованиями статьи 38-2 Закона №205-3 в проектной документации определены объекты растительного мира, подлежащие удалению, и условия осуществления компенсационных мероприятий.

В составе проекта разработан таксационный план (комплект 080-24-0-ТКР-ГТ).

В Ведомости существующих деревьев и кустарников содержится информация по каждому существующему объекту растительного мира: порода, вид, количество, параметры, качественное состояние; площадь участка поросли (самосева) деревьев, кустарников.

В составе таксационного плана представлена Ведомость удаляемых деревьев и кустарников с расчетом размера компенсационных мероприятий (посадки) взамен удаляемых объектов растительного мира. Компенсационные мероприятия (посадки) рассчитаны руководствуясь Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 №1426 (ред.от 14.12.2016 № 1020), от 26 апреля 2019г. №265 «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира».

Лист	080-24-ОПЗ						
24		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Инв. № подл.

В проекте рассмотрено два варианта проектных решений по устройству пролетного строения.

Вариант 1 – пролетное строение представляет неразрезную плеть из индивидуальных цельноперевозимых предварительно напряженных балок длиной 12,0 м применительно к типовому проекту серии Б.3.503.1-4.02.10.7. В поперечном сечении устанавливается 3 балки шагом 3,3 м. По балкам устраивается монолитная плита усиления высотой минимум 12,0 см, которая объединяет все пролеты совместно с устройством монолитных участков объединения в одну плеть без деформационных швов. Пролетные строения устанавливаются на полиуретановые опорные части по СТБ 1165.

Вариант 2 – Пролетное строение представлено по схеме 7х12 м. Железобетонное сборно-монолитное пролетное строение из индивидуальных балок со смешанным армированием, запроектированных применительно к типовому проекту серии проекту 3.503.1-73 под нагрузку А11, НК-80 и объединенных в температурно-неразрезную плеть путем устройства монолитных участков объединения над промежуточными опорами согласно ДМД 33200.2.092-2018. В поперечном сечении установлено 5 балок шагом 1,70 м. Балки пролетных строений опираются на полиуретановые опорные части по СТБ 1165.

Таблица - Техничко-экономические показатели устройства пролетного строения

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	
			Вариант 1 (применительно Б.3.503.1-4.02.10.7)	Вариант 2 (применительно Б3.503.1-73)
1	Площадь моста по пролетному строению	м ²	784,6	784,6
2	Потребность в железобетоне	м ³	316,52	192,77
3	Общая стоимость устройства пролетного строения в ценах на дату разработки сметной документации (01.12.2024)	тыс. рублей	495,451	437,617
4	Стоимость устройства пролетного строения на 1 м ²	тыс. рублей	0,631	0,558

В соответствии с технико-экономическим сравнением вариантов для дальнейшего проектирования рекомендуется вариант 2 с меньшей стоимостью капитального ремонта.

6 Проектные решения

6.1 Компоновка мостового полотна

Фактический срок эксплуатации моста составляет 50 лет. Мост нуждается в капитальном ремонте. Его параметры не соответствуют требуемым по надежности, долговечности и безопасности движения.

На решение о целесообразности использования существующих конструкций моста при капитальном ремонте оказали влияние следующие факторы:

- минимальный фактический класс (марка) бетона по прочности на сжатие насадки, шкафных стенок береговых опор №1 и №8, а также ригелей промежуточных опор №2, №3, №6, №7 не соответствует требованиям СН 3.03.01-2019 (минимальный класс бетона по прочности на сжатие для данных типов конструкций);

- несоответствие высоты и конструкции парапетного и перильного ограждений нормативным требованиям.

- оголение и пластовая коррозия стержней рабочей арматуры балок пролетных строений, опор;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата	080-24-ОПЗ			25

- множественные дефекты конструкций моста; **34**

- наличие концентрации хлоридов в железобетонных конструкциях (балки пролетных строений), превышающей допустимую величину 0,4% по массе цемента, согласно пункта 9.4 СН 3.03.01-2019, - балки не рекомендуются к дальнейшему использованию.

В соответствии с заданием на проектирование и ГОСТ 33391-2015 габарит моста принят шириной 6,5 м согласно категории дороги, с двумя служебными проходами шириной 0,75 м и составил Г-6,5+2х0,75м. При капитальном ремонте существующие опоры частично сохраняются, схема моста сохраняется 7х12 м.

6.2 Технические нормативы

Технические нормативы, принятые на основании задания, действующих норм и правил, сведены в таблицу 6.

Таблица 6 - Технические нормативы

№ п.п.	Наименование	Величина или количество	Примечание
1	Категория дороги	V	Задание на проектирование
2	Габарит проезжей части, м	6,5	Задание на проектирование ГОСТ 33391-2015
3	Ширина тротуаров, м	2х0,75	СН 3.03.01-2019
4	Расчетная нагрузка	A11, НК-80	СН 3.03.01-2019
5	Расчетная нагрузка на тротуарах, кПА	2,0	СН 3.03.01-2019
6	Материал опор, пролетного строения	Железобетон	СП 3.03.01-2019

6.3 Расчет отверстия моста

Створ мостового перехода расположен у н.п.Бережок в Вилейском районе Минской области.

Гидрологические характеристики представлены в письме УП «Минскводоканал» №1-26/3786 от 30.10.2024 г:

Расход воды – $Q_{расч.}=22 \text{ м}^3/\text{с}$;

Уровень воды – $H_{расч.}=164,24 \text{ м БС}$ (так как наблюдаемый уровень 23.10.2024 г. $H=164,84 \text{ м}$ выше расчетного, принимаем уровень по материалам изысканий: (по отметинам на мостовых сваях можно сказать, что максимальный уровень воды отличается от текущего на 50см), $H_{расч.}=164,84 + 0,5 = 165,34 \text{ м}$.

Расчет гидравлических показателей отверстия моста выполнен для схемы 7х12,0 м с промежуточными опорами переменного сечения.

6.4 Описание принятых проектных решений

Мост через лесной массив Бережковское лесничество запроектирован по схеме 7х12,0 м с железобетонным пролетным строением (балочным), со свайными береговыми и промежуточными опорами, столбчатыми русловыми опорами, мостовым полотном с асфальтобетонным покрытием, монолитным сопряжением, устройством конусов.

6.4.1 Пролетные строения

Существующие балки пролетного строения демонтируются и взамен устраивается новое пролетное строение. Пролетное строение запроектировано применительно к типовому проекту 3.503.1-73. В пролетах 1-2, 2-3, 4-5. 6-7,7-8 устанавливаются балки длиной 12м. В пролете 3-4, с учетом расположения существующих свай, для обеспечения центрального опирания и исключения эксцентриситета, длина балок принята 12,17 м, а в пролете 5-6 - 11,65м.

Шаг балок во всех пролетах – 1,7м. Высота балок – 0,93м. В поперечном сечении устанавливается 5 балок.

Лист	080-24-ОПЗ								Взам. инв. №
26									
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СТБ 1300-2024 сложность дорожных условий для V кат. дороги - 3-ам с учетом подходов по 100м в каждую сторону (подходы в начале и конце моста расположены на кривых с радиусом 40м, что составляет менее радиуса закругления 600м). Далее, в соответствии с табл. 11 для V категории и 3-ам дорожных условий со служебными проходами на мосту принята степень удержания - У3, барьерное ограждение высотой 0,75 м со стойками из двутавра №14 с шагом 1,5 м (согласно таблицы В.4 ГОСТ 26804).

Перильное ограждение - металлическое из оцинкованного металла индивидуального проектирования высотой 1,1 м.

На опорах №1 и №8 устраиваются деформационные швы с металлическим окаймлением с резиновыми компенсаторами.

6.4.5 Сопряжение моста с подходами

С целью создания долговечной, надежной конструкции сопряжения моста с насыпями подходов, обеспечения безопасного плавного проезда автотранспорта, а также в целях разгрузки береговых опор проектом предусмотрено устройство монолитных переходных плит.

В качестве дренирующей засыпки использованы песчаные или иные грунты с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м/сутки. Дренирующую засыпку за опорами необходимо отсыпать с тщательным уплотнением, обеспечивающим коэффициент уплотнения не менее 0,98. В процессе отсыпки необходимо осуществлять систематический контроль за качеством уплотнения (путем отбора проб, определения плотности, влажности и угла внутреннего трения грунта).

Переходные плиты одним концом укладываются на шкафную стенку береговой опоры, другим на щебеночную подготовку.

Укладку асфальтобетонного покрытия в пределах переходных плит – одновременно с устройством покрытия на подходах.

В продолжение тротуарных плит моста устраиваются монолитные тротуарные плиты, опирающиеся на шкафную стенку и на щебеночную подготовку. Плиты защищаются мастичной гидроизоляцией по ТКП 201-2023.

Укрепление откосов конусов запроектировано в тени моста монолитным бетоном h-12 см на слое щебня 15 см. У подошвы откоса конуса устраивается бетонный упор. Устройство служебных лестниц на подходах не предусмотрено.

6.4.6 Системы защиты конструкций моста

Для защиты бетонных и железобетонных конструкций, эксплуатирующихся в условиях атмосферных воздействий, воздействия сильноагрессивных природных проектом предусмотрены мероприятия для предотвращения агрессивных воздействий на элементы моста для увеличения межремонтного срока.

Открытые бетонные поверхности верха ригелей, насадок, шкафных стенок и торцов балок у деформационных швов, в балках пролетного строения в зоне установки дренажных трубок покрываются гидрофобизирующей грунтовкой по СТБ 1416-2019.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются мастичной битумной гидроизоляцией в 2 слоя.

Поверхности фасадных блоков и монолитных тротуарных плит окрашиваются водно-дисперсионной акриловой краской.

Гидроизоляция на проезжей части из рулонного изоляционного материала и устройство дренажа повышают надежность защиты пролетного строения от воздействия атмосферных осадков.

Для защиты бетона тротуаров от воздействия агрессивных вод с применением в зимних условиях песчано-солевых смесей предусмотрено устройство покрытия на тротуарах из песчаного асфальтобетона.

Для безопасности движения проектом предусмотрено устройство металлических элементов барьерного ограждения высотой 0,75 м и перильного ограждения высотой 1,1 м, все металлические изделия изготовлены из металла с нанесением цинкового покрытия не менее 120 мкм способом горячего цинкования.

7 Безопасность и организация дорожного движения

Проектом предусмотрено обеспечение безопасных условий движения транспорта на всем протяжении ремонтируемого моста и подходов. Обустройство автомобильной дороги техническими средствами организации дорожного движения разработано в соответствии с нормами СТБ 1300. На обочинах дороги на подходах к мосту устанавливается одностороннее барьерное оцинкованное ограждение общим протяжением 80 м. Перед начальными участками барьерного ограждения устанавливаются сигнальные щитки ЩС4. На мосту наносится горизонтальная дорожная разметка эмалью разметочной по СТБ 1231-2012 и СТБ 1520-2014.

На время производства работ разработаны схема временной организации дорожного движения. Ремонт моста предусмотрен с закрытием моста и организацией объезда по существующей дороге вдоль канала и по существующим дорогам Н-9114 Молодечно - Илья и Н-9116 Красное - Илья - Погост. На подходах к ремонтируемому мосту на время ремонта с каждой стороны устанавливаются блоки ФБС 24.4.6 в количестве 7 шт. Перед участком ремонта устанавливаются временные дорожные знаки типоразмера 3 по СТБ 1140. Постоянная и временная схемы организации дорожного движения согласованы с ГАИ Вилейского РОВД 19.12.2024. Подробно организация дорожного движения изложена в разделе 080-24-0-ОДД.

8 Охрана окружающей среды

При организации строительных работ и в соответствии с требованиями СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства» необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды.

Строительство моста не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, так как проектом предусмотрены:

- укрепление откосов конусов и откосов земляного полотна на подходах;
- после строительства предусмотрена рекультивация временно занимаемых земель на период строительства.

Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства моста приведены в части пояснительной записки 080-24-ПОС.

Проектные решения соответствуют нормативным требованиям по экологии.

9 Сметная стоимость

Сметная стоимость строительства объекта по сводному сметному расчету с учетом НДС на дату начала разработки сметной документации (в ценах на 01.12.2024г.) составила: 2 095,557 тыс. руб.

Сметная стоимость строительства объекта по сводному сметному расчету с учетом НДС на дату начала строительства объекта (в ценах на 01.12.2024г.) составила: 2 314,960 тыс.руб.

10 Техничко-экономические показатели

Основные технико-экономические показатели на капитальный ремонт моста приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Основные технико-экономические показатели

	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Длина подходов	м	17,98+ 28,2
2	Категория дороги		V
3	Число полос движения	шт	2

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			080-24-ОПЗ						
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата	

	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
4	Ширина проезжей части одного направления, м	шт	2,75
5	Ширина дорожного полотна		Существующая
6	Тип дорожной одежды		Переходный
7	Вид покрытия проезжей части		ЩГПС
8	Расчетная перспективная интенсивность движения на двадцатилетнюю перспективу	авт./сут.	67
9	Схема моста	м	7x12
10	Габарит моста	м	Г-6,5+2x0,75
11	Длина моста	м	84,98
12	Площадь моста	м ²	794
13	Расчетная нагрузка на мост		A11, НК-80
14	Расчетная нагрузка на тротуары	кПа	2,0
15	Материал пролетного строения		Железобетон
16	Расход основных материалов на ремонт моста		
	Бетон: сборный	м ³	164,7
	монолитный	м ³	285,6
	Мстали	т	44,0
	Цемент	т	211,4
17	Сметная стоимость строительства объекта по сводному сметному расчету в ценах на 01.12.2024г. на дату начала строительства	тыс.руб	2 095,557
18	Общая продолжительность строительства	мес.	7
19	Продолжительность подготовительного периода	мес.	1

1 Общие положения

Применение раздела в качестве ППР не допускается.

Исходными материалами для разработки проекта организации строительства послужили:

- Изменение №2 к заданию на проектирование, утвержденное УП «Минскводоканал»

- строительный проект капитального ремонта моста;

- СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства»

- СН 1.02.02-2023 «Состав и содержание проектной документации»

- СП 3.03.02-2021 «Мосты и трубы»

- СН 1.03.01-2019 «Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений»;

- ТКП 201-2023 «Мосты и трубы. Правила устройства гидроизоляции»

- СН 1.03.02-2019 «Геолезические работы в строительстве. Основные положения»;

- ТКП 059.1-2020 «Автомобильные дороги. Правила устройства»;

- Правила по охране труда при выполнении строительных работ

- Глава 14 Специфических требований по обеспечению пожарной безопасности

- Паспортные характеристики машин и механизмов;

- ведомственные инструкции и руководящие документы по безопасности и правилам

Оптимальная продолжительность строительно-монтажных работ по капитальному ремонту определена в соответствии с заданием на проектирование и принята 6,5 месяцев, в том числе 0,5 месяца - подготовительный период. Дополнительно заказчиком совместно с подрядчиком определяется время на приемку объекта строительства в эксплуатацию, в

						080-24-ПОС			
1	-	Зам.	06-25		10.09.25				
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал	Рыбачек			22.10.25	Пояснительная записка  ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ БЕЛГИПРОДОР				
Проверил	Ревотько			23.10.25					
Н.контр.	Шевчук			24.10.25					
Утвердил	Шевчук			24.10.25					
						Стадия	Лист	Листов	
						С	1		

соответствии с п.1.6 СП 1.03.11.

В соответствии с заданием на проектирование ⁴⁰ срок начала строительства определен в ноябре 2025 г.

2.1 Расчет потребности в кадрах строителей

В соответствии с ТПР-00-1.22 «Типовые решения по обустройству, организации и содержанию строительных площадок и организации бытового городка строительной площадки», альбом 2 определяем состав работающих на объекте:

$$N = \frac{H}{8 \times 21,5 \times C \times n}$$

где Н - трудозатраты на выполнение строительно-монтажных работ, чел. час;

8 - продолжительность рабочего дня, часов;

21,5 - число рабочих дней в месяце;

С- сменность;

n - продолжительность строительства, мес.

$$N = \frac{20164}{8 \times 21,5 \times 2 \times 6,5} = 10 \text{ человек}$$

где: 20164 - трудозатраты на выполнение строительно-монтажных работ, определенные сметным расчетом, чел.-час;

8 - продолжительность рабочего дня, часов;

21,5 - число рабочих дней в месяц;

2 - коэффициент сменности;

6,5 - продолжительность строительства, мес;

Потребность рабочих $10 \times 83,9 : 100 = 8$ человек

Потребность ИТР $10 \times 11 : 100 = 1$ человек

Потребность в служащих $10 \times 3,6 : 100 = 1$

Потребность в МОП и охране не требуется.

Количество работающих в наиболее многочисленной смене составит:

Рабочих: $8 \times 70 : 100 = 6$ человека;

ИТР, служащих и МОП: $2 \times 80 : 100 = 2$ человека.

2.2 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Потребность в административных и санитарно-бытовых зданиях для строительства определена по числу работающих, занятых в наиболее напряженный период выполнения работ, в соответствии с ТПР-00-1.22.

Потребность во временных зданиях производственного назначения определена из условия, что на строительной площадке ведут только мелкие работы по ремонту инструмента и оборудовании. Основные же работы по ремонту строительных машин и комплектование оборудования выполняют на существующей производственной базе строительной организации.

Временные здания приняты типовые контейнерного и сборно-разборного типов.

Для расчетов временных зданий и сооружений приняты следующие положения: все санитарно-бытовые помещения обеспечиваются водой, теплом и электроэнергией.

Кроме того, для складирования и временного хранения строительных материалов, конструкций и железобетонных изделий используются открытые складские площадки, размещенные в зоне действия кранов.

Лист	080-24-ОПЗ								Взам. инв. №
2									
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Учитывая участие при строительстве небольшого количества рабочих, здравпункт на площадке не предусмотрен. Средства оказания первой медицинской помощи расположены в конторе и бытовых помещениях в необходимом количестве.

Наименование	Норма м ² на чел.	Количество о, чел.	Потребность, м ²
1. Здания санитарно-бытового назначения:			
- гардеробная	0,7	8	5,6
- сушилка	0,15	8	1,2
- помещение для отдыха	0,2	8	1,6
- комната для приема пищи	1	8	8
- уборная (м) на 18 человек	0,07	8	0,56
- умывальная	0,05	8	0,4
2. Здание административного значения:			
- прорабская	4	1	4
- диспетчерская	7	1	7

Сводная ведомость зданий и сооружений

Наименование	Шифр	Характеристика, тип	Размер (площадь), м ²	Кол-во, шт.
1. Прорабская с диспетчерской		Контейнерный	18,7	1
2. Бытовые помещения:				
- гардеробная с сушилкой		передвижной	18,7	1
- помещение для отдыха и приема пищи		передвижной	18,7	1
3. Склад/навес		индивидуальн.		1/1
4. Уборная		биотуалет		2
5. Контейнер для уборки мусора		металлический		1

2.3 Расчет потребности электроэнергии на объекте

2.3.1 Расчет потребности электроэнергии для освещаемых и отапливаемых площадей бытовых зданий и сооружений на площадке

№ п/ п	Наименование	Кол.	Ед., кВт	К спроса	Общая, кВт
	Материальный склад	1/18м ²	0,015/1м ²	0,35	0,1
	Прорабская	1/18м ²	0,015/1м ²	0,8	0,22
	Бытовые помещения контейнерного типа	2/18м ²	0,015/1м ²	0,8	0,44
	Охранное освещение стройгородка	500 м ²	0,015/100м ²	1	0,08
	Площадки монтажных работ	930 м ²	0,3/100м ²	1	2,8
Итого:				S пл. = 3,64	
С учетом потерь S _{пл.р} = S _{пл.х} 1.1 = 3,64х1.1 = 4,0 кВт					

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

2.3.2 Расчет потребности электроэнергии на мосту 42

№ п/п	Потребитель электроэнергии	Кол. шт.	Установ. мощность, кВт,		Коэффициенты		S расч
			Ед.	Общ	спроса	Cos f	
1	Сварочный трансформатор	1	15,4	15,4	0.35	0,45	11,98
2	Вибратор	2	1	2	0.4	0.45	1,78
3	Электроинструмент	4	1	4	0.25	0.45	2,22
4	Кран СКГ-631	1	100	100	0,35	0,5	70
Итого:							85,98

Полная мощность с учетом коэффициента учета потерь в сетях 1.1 расчетная мощность $S_p = 85,98 \times 1,1 = 94,6$ кВт.

Всего требуемая мощность составляет $S = 4,0 + 94,6 = 98,6$ кВт

Принимаем 100 кВт.

2.4 Расчет потребности в воде

Расход воды на производственно-строительные нужды:

$$Q_1 = K_1 \times q_1 \times n_1 \times K' : (t \times 3600) \text{ л/с,}$$

где K_1 – коэффициент на неучтенный расход воды равный 1,2;

q_1 – удельный расход воды на производственный нужды, л/с;

n_1 – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

K' – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

t – количество часов работы в смену.

$$Q_1 = 1,2 \times (2 \times 10 + 20 \times 9 + 1 \times 10) \times 1,5 : (16 \times 3600) = 0,007 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды:

$$Q_2 = q_2 \times n_2 \times K' : (t_1 \times 3600) + q_2' \times n_2' \times K' : (t_2 \times 3600) \text{ л/с,}$$

где q_2 – удельный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды;

n_2 – количество работающих в максимально загруженную смену;

K' – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

t_1 – количество часов работы в смену;

q_2' – удельный расход воды на прием душа одним работающим;

n_2' – число работающих, пользующихся душем (40%);

t_2 – продолжительность использования душевой установки (45 минут).

$$Q_2 = (15 \times 10 \times 2) : (12 \times 3600) + (30 \times 10) : (45 \times 60) = 0,12 \text{ л/с,}$$

Минимальный расход воды на противопожарные цели для объекта с площадью застройки до 50 га – 20 л/с.

Общий расход воды составляет $Q = 0,007 + 0,12 + 20 = 20,127$ л/с.

2.5 Потребность в сжатом воздухе

Потребность сжатого воздуха определяется по формуле: $Q = 1,1 \times (q \times K \times m) \text{ м}^3$,

где: 1,1 – учет потерь воздуха в воздуховодах;

q – расход воздуха потребителем м. куб/мин;

K – коэффициент одновременности работы потребителей;

m – количество потребителей в смену;

Потребность сжатого воздуха $Q = 1,1 \times (1,2 \times 2 + 4,2 + 24) = 33,7 \text{ м}^3/\text{мин.}$

В соответствии с правилами заключения и использования договоров (контрактов) строительного подряда заказчик (генподрядчик) предоставляет подрядчику в согласованные сроки строительную площадку и организывает переустройство мешающих коммуникаций. Конкретные сроки исполнения промежуточных работ всеми участниками строительства объекта отражаются в графике производства работ, составленном генеральной подрядной организацией на основе утвержденных календарных планов строительства отдельных сооружений, а также документации инженерно-технологической подготовки производства.

Работы по капитальному ремонту моста выполняются при полном закрытии движения по нему с организацией временного движения по сети существующих дорог.

Размещение стройгородка и основных строительных площадок отражены на стройгенплане. На строительной площадке предполагается размещение административно-бытового комплекса, складских помещений. На стройплощадке необходимо обеспечить должный уровень чистоты прилегающей территории. Захламлять стройгородки строительным мусором и излишними материалами не допускается. На территории запрещается выполнять заправку техники, хранение ГСМ и отработки масел, техническое обслуживание и заправка строительной техники производится на базе строительной и эксплуатирующей организации. На территории стройгородков выделяется площадка, где устанавливаются контейнеры для раздельного сбора твердых бытовых отходов.

Территория площадки строительства в темное время освещается. Для освещения строительной площадки и участка производства работ используются типовые инвентарные осветительные установки и передвижной дизель-генератор. Детальное освещение строительной площадки разрабатывается в ППР исходя из возможностей генподрядной строительной организации.

Для обеспечения потребности в воде для бытовых нужд в процессе рабочего времени организовывается доставка питьевой воды в многоразовых емкостях по 20 л каждая. Питьевые установки должны располагаться не далее 75 м от рабочих мест. Питьевые установки устанавливаются в бытовых помещениях. Доставка технической воды выполняется автоцистернами.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Строительные площадки ограждаются временным защитно-охранным ограждением в соответствии с требованиями СН 1.03.04-2020 и ГОСТ 23407.

Для обеспечения необходимого качества выполнения строительно-монтажных работ при ремонте моста в составе проекта организации строительства предусмотрены специальные вспомогательные сооружения и устройства: подмости из инвентарных конструкций для разборки существующих и устройства новых ригелей промежуточных опор №2, №3, №6, №7 и ремонта существующих ригелей промежуточных опор №4, №5, конструкция шпунтового ограждения котлованов опор №4, 5, обустройства для монолитных участков объединения балок.

В связи с отсутствием в задании на проектирование подрячика на выполнение строительно-монтажных работ в проекте принят разъездной характер работ или командирование. Для выполнения работ по текущему ремонту моста предполагается привлечение специализированных организаций: мостовой и дорожной. Ближайшая мостовая организация находится в г. Минск.

Доставка строительных материалов и конструкций предполагается автотранспортом. Обеспечение строительства сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессорных установок. Доставка сборных железобетонных изделий выполняется автотранспортом с завода ЖБМК г. Фаниполь. Расстояния от источников получения строительных материалов, изделий и конструкций и места вывоза строительных отходов, образующихся в процессе капитального ремонта моста приведены в соответствующей справке, подписанной заказчиком. Энергоснабжение

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			080-24-ОПЗ						
			Изм.	Кол.у	Лист	Подок	Подпись	Дата	

строительства предусмотрено от передвижной электростанции мощностью 100 кВт. Доставка работающих на объект и обратно осуществляется автотранспортом строительной организации.

Демонтаж существующих и монтаж новых железобетонных балок пролетного строения выполняется гусеничным краном грузоподъемностью 50 т. Для монтажа и демонтажа остальных строительных конструкций (конструкции подмостей, тротуарные блоки, подтротуарные балки и т.д.), подаче бетона в бадьях при устройстве монолитных конструкций используются автомобильные краны грузоподъемностью 16 т. Все грузоподъемные механизмы приняты исходя из массы поднимаемого груза и необходимого вылета стрелы, а также небольшой ширины рабочей зоны производства работ и размеров опорного контура крана. Максимальная масса монтируемого элемента составляет 12 т (новая балка пролетного строения).

При производстве работ по капитальному ремонту сооружения факторы определяющие усложненные условия производства работ отсутствуют.

4 Рекомендуемые организационно-технологические схемы

Производство работ по объекту должно вестись в организационно-технологической последовательности, обеспечивающей максимально короткие сроки строительства.

Перед началом производства работ заказчик и подрядчик должны определить порядок согласованных действий и ответственного за оперативное руководство работами.

Работы по капитальному ремонту моста предполагается выполнять с полным закрытием автомобильного движения по нему и организацией движения по существующим дорогам.

К выполнению работ рекомендуется привлечение строительно-монтажных организаций, принимавших участие в выполнении аналогичных работ, имеющих необходимые ресурсы и укомплектованных квалифицированными кадрами.

Основой организации работ предусматривается комплексный подход, охватывающий: инженерную подготовку территории, выполнение основных строительных работ силами генподрядной строительной организациями. Специальные строительные работы выполняются субподрядными специализированными организациями.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

До начала работ при разработке ППР «Подрядчик» должен разработать план-график последовательности производства работ.

Одновременно разрабатывается также порядок передвижения рабочих и строительной техники по площадке строительства.

Заказчик назначает ответственное лицо за координацией работ по реконструкции и надзору за безопасностью производства работ.

Перед началом производства работ заказчик и подрядчик должны определить порядок согласованных действий и ответственного за оперативное руководство работами.

Проектом организации строительства рекомендуется следующая организационно-технологическая последовательность выполнения строительно-монтажных работ.

Проектом организации строительства рекомендуется следующая организационно-технологическая последовательность выполнения строительно-монтажных работ по ремонту моста:

Подготовительный период

- 1. Закрытие движения по мосту с устройством ОДД на время производства работ и организацией движения по сети существующих дорог;
- 2. Разбивочные работы;
- 3. Устройство стройплощадки и ограждения зоны производства работ.
- 4. Частичное устройство технологических (рабочих) площадок с одновременным устройством закладного крепления;
- 5. Демонтаж перильного ограждения на мосту;
- 6. Разборка мостового полотна;
- 7. Демонтаж балок пролетного строения;
- 8. Демонтаж сопряжения с подходами;

Взам. инв. №	К основным работам по капитальному ремонту моста разрешается приступать только после выполнения всех работ подготовительного периода с оформлением акта о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу строительства зданий и сооружений (Приложение А СН 1.03.04-2020).																												
	5 Методы производства работ Производство всех видов работ необходимо вести в соответствии с ППР или действующими технологическими картами. 5.1 Земляные работы Комплекс землеройных механизмов назначен исходя из производственных условий строительства, габаритов земляного сооружения, объемов и сроков выполнения работ.																												
Подпись и дата																													
Инв. № подл.																													
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">080-24-ОПЗ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>7</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.у</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td></td><td></td></tr></table>													080-24-ОПЗ	Лист							7	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата		
						080-24-ОПЗ	Лист																						
							7																						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата																								

В целях сохранения естественной структуры грунта основания разработку траншей и котлованов вести с недобором. Величина недобора грунта устанавливается на основании требований таблицы 6.3. П16-03 к СНБ 5.01.01-99. Недобор разрабатывается вручную. Переборы грунта ниже проектных отметок не допускаются.

Перед допуском работников в котлованы или траншеи глубиной более 1,3 м проверяется устойчивость откосов. Траншеи глубиной до 1,0 м допускается разрабатывать с вертикальными стенками без креплений.

До начала механизированной разработки грунта следует отшурфовать существующие коммуникации в соответствии с требованиями «Правил по охране труда при выполнении строительных работ» и ведомственных инструкций по технике безопасности. В случае обнаружения при производстве работ коммуникаций, подземных сооружений, не указанных в проекте, или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения от соответствующих органов.

Снятие плодородного грунта с откосов существующей насыпи выполняется экскаватором-планировщиком с телескопическим оборудованием типа АНТЕЙ – RX EW-25-M1 «Святовит». Снятие растительного грунта в местах устройства рабочих площадок выполняется бульдозером 121 кВт.

Разработку грунта рабочих площадок, погрузка растительного грунта на площадке и временном отвале рекомендуется производить экскаватором емк. ковша 0,65 м³.

Разработка грунта при срезке существующей насыпи производится экскаватором с ковшом вместимостью 0,65 м³ типа Амкодор ЭО-3223А. Отсыпку грунта в насыпь следует производить от краев к середине слоями на всю ширину земляного полотна, включая откосные части. В целях уплотнения грунта в краевых частях, прилегающих к откосу, ширина должна быть больше проектного очертания насыпи на 0,3 м с каждой стороны. Непосредственно перед началом работ по укреплению откоса излишний грунт снимают при планировке откосов. Уплотнение грунта выполняется послойно, толщиной слоя – 0,3 м до требуемого коэффициента уплотнения пневмокатками весом 25 т вслед за отсыпкой грунта в насыпь по всей ширине с обеспечением перекрытия следа на 25-30 см предыдущего прохода катка.

В охранной зоне сетей и в местах пересечения с существующими подземными коммуникациями земляные работы выполняются в соответствии с П16-03 к СНБ 5.01.01 п.6.43 и «Правилами по охране труда при выполнении строительных работ».

Планировка верха земляного полотна выполняется автогрейдером типа ГС-14.2. Уплотнение грунта насыпи выполняется послойно, толщиной слоя – 0,30 м до требуемого коэффициента уплотнения пневмокатками весом 25 т вслед за отсыпкой грунта по всей ширине с обеспечением перекрытия следа на 25-30 см предыдущего прохода катка. Уплотнение грунта присыпной обочины производится также пневмокатком весом 25 т.

5.2 Ремонт моста

Работы выполняются с полным закрытием движения по мосту и организацией движения по сети существующих дорог согласно утвержденных, схем ОДД, разработанных в отдельном разделе проекта.

Разборка асфальтобетонного покрытия проезжей части на мосту и подходах выполняется методом холодного фрезерования шириной захватки 2 м. Доработка кромок и разборка асфальтобетонного покрытия на тротуарах выполняется отбойными молотками. Разборка оставшихся слоев мостового полотна следует выполнять гидромолотом на экскаваторе (экскаватором-разрушителем) объемом ковша 0,1 м³. Демонтаж секций перильного ограждения, тротуарных блоков, подтротуарных блоков выполняется автомобильным краном грузоподъемностью 16 т. Разборка элементов береговых опор, ригелей промежуточных опор №2, №3, №6, №7 выполняется вручную отбойными молотками. Погрузка лома от разборки выполняется 70% механизировано и 30% вручную.

Ремонт существующих конструкций крайних и промежуточных опор №№2, 3, 6, 7 заключается в разборке существующих ригелей и устройстве новых, разборке слабого бетона и очистке бетонных

Лист	080-24-ОПЗ						
8		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

47
47
поверхностей с применением средств малой механизации, промывкой водой под давлением очищенных поверхностей существующих свай и устройстве защитных рубашек.

Существующие конструкции промежуточных опор №№4, 5 ремонтируются с подмостей согласно технологической схеме.

Разборка существующих ригелей и устройство новых ригелей выполняется с применением инвентарных подмостей из состава ИПРС, ручной сборки с обстройкой их пиломатериалом. Подмости устанавливаются на железобетонные плиты, уложенные на щебеночное основание. Разборка ригелей производится вручную отбойными молотками с установкой улавливающих устройств для предотвращения падения обломков железобетона в котлован, на пойму и рабочих. В промежутке между разборкой существующих ригелей и устройством новых необходимо выполнить устройство защитных рубашек на сваях, при этом подмости следует демонтировать.

Погружение и извлечение шпунта осуществляется гидравлическим вибропогружателем на стреле гусеничного крана грузоподъемностью 50 т. Грузовысотные характеристики крана позволяют устроить погрузить шпунт и за железобетонными конструкциями опор.

Демонтаж существующих и монтаж новых железобетонных балок пролетного строения выполняется гусеничным краном грузоподъемностью 50 т.

Подача бетона при ремонте промежуточных опор выполняется автомобильным краном грузоподъемностью 16 т в бадьях.

Работы по устройству наплавляемой гидроизоляции выполняют вручную с применением газовых горелок в соответствии с технологической картой.

Для устройства асфальтобетонного покрытия используется широкозахватный асфальтоукладчик импортного производства и катки импортного производства, обеспечивающие технологическое уплотнение покрытия. Перед укладкой асфальтобетонных смесей предусматривается подгрунтовка согласно ТКП 094. В связи с тем, что после укладки нижнего слоя, покрытие будет использоваться для подъезда к мосту строительной техники, а верхний слой укладывается на всю длину, совместно дорога с мостом, и этот промежуток составляет более 2 суток, подгрунтовка предусмотрена как под нижний слой, так и под верхний слой. Расход битумной эмульсии, согласно ТКП 094, составляет 0,6 л/м².

Монтаж секций перильного ограждения выполняется краном грузоподъемностью 16 т.

Доставка бетона на объект осуществляется бетоносмесителями на автомобильном ходу.

Все скрытые работы подлежат освидетельствованию с оформлением актов на скрытые работы.

6 Ремонт подходов

Работы по устройству оснований и покрытий из щебеночно-гравийно-песчаных смесей выполнять согласно ТКП 059.1-2020.

Монтаж блоков дождеприемных колодцев осуществляется автомобильным краном грузоподъемностью 16 т.

Установку стреловых кранов следует производить в соответствии с ППР, в котором предусмотреть безопасные расстояния от зданий, сооружений, подземных коммуникаций.

Укладка гравийно-песчаной смеси в основание и покрытие дорожной одежды осуществляется бульдозерами ДЗ-42, слоями. Проектная толщина отсыпаемого слоя должна быть получена с учетом коэффициента запаса на уплотнение. Величину коэффициента запаса на уплотнение уточняют в процессе укладки смеси на пробной захватке.

Смесь разравнивают на ширину основания бульдозером по методу «от себя» за три-четыре челночных прохода. Планировка смеси производится автогрейдером типа ГС-14.2 от краев к середине. Подкатка и уплотнение слоя основания выполняется гладковальцевым виброкатком катком типа ДС-1 массой 10-12 т. Дополнительное увлажнение слоя водой предусматривается поливочной машиной. Уплотнение слоя начинают от краев к оси. При последующих проходах каток смещают к середине основания с перекрытием предыдущего следа на 1/3 ширины. Окончательное уплотнение выполняют катками на пневматических шинах типа ДУ-100 массой 16 т.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							080-24-ОПЗ	Лист 9
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата		

Для установки стоек дорожных знаков предусматривается использовать бурильно-крановую установку и автокран. Для забивки стоек барьерного ограждения применяется передвижная мобильная установка с пневмомолотом. Для обеспечения пневмомолота сжатым воздухом применяется передвижной компрессор. Для уплотнения грунта при установке стоек дорожных знаков, барьерного ограждения следует использовать пневмотрамбовку. Для подачи элементов барьерного ограждения на место установки применяется автомобиль с прицепом, оснащенный краном-манипулятором, позволяющим при помощи строп удерживать секции балок на весу во время монтажа.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов и при нем следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-

Лист	080-24-ОПЗ						
10							
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Основными документами при операционном контроле являются технические нормативные правовые акты, технологические (типовые технологические) карты из ППР и в их составе схемы операционного контроля качества.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов их освидетельствования, которые должны составляться на завершённые процессы, выполненные самостоятельными подразделениями исполнителей. Акты освидетельствования скрытых работ должны составляться до выполнения последующих работ.

По результатам освидетельствования скрытых работ, в актах делаются записи об их соответствии требованиям технических регламентов (норм и правил) и проектной документации со ссылкой на соответствующие технические регламенты (нормы и правила) и рабочие чертежи проектной документации. В актах делаются записи о применяемых строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании, указываются параметры документов, подтверждающих их соответствие обязательным требованиям ТНПА.

Ответственные конструкции сооружения по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

Способы и методы контроля качества в зависимости от проверяемых конструкций, изделий, материалов или строительных процессов могут быть следующими: приемочный, регистрационный, операционный, сплошной, выборочный, визуальный, измерительный и лабораторный.

Лабораторный контроль качества строительства осуществляет строительная лаборатория, входящая в состав строительной-монтажной организации. На строительную лабораторию возлагается:

- проверка соответствия требованиям стандартов, технических условий, паспортам и сертификатами поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- контроль за качеством строительных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- отбор проб грунтов, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- контроль соблюдения правил транспортирования, разгрузки и хранения конструкций и изделий;
- контроль соблюдения технологических режимов при производстве строительномонтажных работ;
- участие в решении вопросов по распубликованию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев);
- внесение руководству организаций предложений о приостановлении производства строительномонтажных работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций.

Строительная лаборатория обязана вести журнал контроля качества строительномонтажных работ, соблюдения технологических режимов производства работ, регистрации результатов контроля и испытаний строительных материалов, конструкций, изделий и выполняемых работ.

В составе строительных лабораторий создаются лабораторные посты, размещаемые непосредственно на участках производства строительномонтажных работ.

Строительная лаборатория и ее подразделения (лабораторные посты) должны быть обеспечены оборудованием, приборами, инвентарем и техническими нормативными правовыми актами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач; работники стройлаборатории обеспечиваются спецодеждой в соответствии с установленными нормами.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			080-24-ОПЗ						
			11						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Наличие стройлаборатории не снимает с производственного линейного персонала и службы производственно-технической комплектации ответственности за качество принятых, применяемых, изготавливаемых материалов, изделий, деталей, конструкций и выполняемых работ.

Строительные лаборатории (лабораторные посты) должны вести журналы регистрации осуществляемого контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий; подбора различных составов, растворов и смесей; контроля дозировки материалов; контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п.; регистрировать температуру наружного воздуха; вставлять материалы текущей отчетности и оформлять документы по результатам выполненных работ.

Строительная лаборатория ведет выборочный производственный контроль за соблюдением требований проекта, нормативной и технологической документации при производстве общестроительных работ, выполняемых субподрядными организациями.

Промежуточной приемке ответственных конструкций с участием представителя авторского надзора подлежат следующие работы:

- монтаж балок пролетных строений;
- устройство участков объединения балок пролетных строений;
- устройство плиты монолитной (выборочно);
- устройство гидроизоляции мостового полотна (выборочно).

8 Охрана труда и техника безопасности

Все виды строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных работ и транспорта материалов и конструкций должны производиться с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии.

Технический персонал объекта должен обеспечить выполнение правил по технике безопасности, предусмотренных Правилами по охране труда при выполнении строительных работ.

На производственном участке должен быть оборудован санитарный пост, обеспеченный аптечками первой помощи с набором необходимых лекарств и средств.

Все работники, занятые на производстве, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты и спецодеждой.

На производственных участках должны быть:

- инструкции по технике безопасности по видам работ и профессиям;
- инструкция по пожарной безопасности;
- инструкция по безопасности при складировании материалов и конструкций;
- инструкция по электробезопасности;
- инструкция по обустройству и содержанию производственных территорий, участков работ и рабочих мест
- плакаты по оказанию первой (доврачебной) помощи при возможном получении травм и отравлении рабочих;
- предупреждающие знаки по безопасности труда;
- средства индивидуальной защиты рабочих;
- медицинские аптечки.

На время выполнения работ предусмотрена организация дорожного движения в соответствии с разработанными, схемами организации дорожного движения в отдельном разделе проекта. Запрещается нахождение работников без сигнальных жилетов в зоне работ, где имеется движение транспорта.

Строительная площадка должна обеспечиваться знаками безопасности согласно ГОСТ 12.4.026, плакатами по безопасному проведению работ и пожарной безопасности. На период строительства во избежание доступа посторонних лиц на территории стройплощадки выполняется ее ограждение. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78. Строительная площадка должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения в необходимом объеме.

Лист	080-24-ОПЗ							Взам. инв. №	
12									Подпись и дата
		Изм.	Колуч	Лист	Нодок	Подпись	Дата		

Лист	080-24-ОПЗ						
14		Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

10 Геодезическая разбивочная основа и порядок инструментального контроля за качеством строительства

Геодезическая разбивочная основа строительства создается подрядной организацией на базе постоянных и временных реперов и закрепления оси сооружения, переданной по акту заказчику. Перед началом строительных работ необходимо выполнить вынос и закрепление временных грунтовых реперов.

Состав и точность геодезической основы должны соответствовать требованиям СН 1.03.04, СН 1.03.02, СП 3.03.02.

Создание геодезической разбивочной основы осуществляется методами полигонометрии и геометрического нивелирования. Геодезическая разбивочная основа должна обеспечивать исходными данными последующие построения и измерения на всех этапах строительства.

При выполнении геодезических разбивочных работ и геодезического контроля качества строительства рекомендуется использовать: теодолиты, нивелиры, стальную мерную ленту и рулетку, светодальномер.

Правильность выполнения разбивочных работ должна проверяться путем проложения полигонометрических, теодолитных и нивелирных ходов в направлениях, несовпадающих с принятыми при разбивке.

Контроль качества в процессе строительства ведется на основе карт операционного контроля качества методами:

- геометрического нивелирования;
- вертикальной плоскости;
- оптическим способом (визированием, координированием);
- механическим способом (отвесом).

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений на всех этапах строительства следует осуществлять организациям, выполняющим эти работы.

При геодезическом контроле должно определяться фактическое положение продольных и поперечных осей или граней конструкций относительно разбивочных осей или линий, им параллельных.

Контроль положения конструкций сооружений в плане следует выполнять преимущественно непосредственным измерением расстояний между их осями (установочными и ориентированными рисками, применяя компарированные стальные рулетки или специальные шаблоны).

Высотный геодезический контроль должен обеспечивать положение опорных плоскостей конструкций, частей сооружения по высоте в соответствии с проектом в пределах заданных допусков.

Контроль положения конструкций сооружения по высоте следует выполнять, как правило, геометрическим нивелированием.

В состав работ по организации геодезического обеспечения производства входит:

- создание измерительной базы для геодезических разбивочных работ и контроля точности СМР;
- создание методов геодезических разбивочных работ;
- создание методов контроля геодезических и строительно-монтажных работ;
- хранение, поверки, юстировки и техническое обслуживание геодезических средств измерений;
- обеспечение поверки геодезических средств измерений в республиканском органе по стандартизации, метрологии и сертификации в сроки, установленные поверочной схемой организации;
- ремонт и аттестация геодезических средств измерений после ремонта.

Для управления качеством геодезического обеспечения СМР необходимо разработать документы, устанавливающие методы и средства геодезических разбивочных работ и геодезического контроля для всех этапов геодезического обеспечения строительства.

Лист	080-24-ОПЗ						
16		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Для обеспечения наименьшего вмешательства в окружающую природную среду решения ПОС предусматривают максимально возможное сокращение сроков выполнения строительно-монтажных работ.

На территории стройплощадки должны быть выделены специальные места, на которых будут производиться хранение строительных механизмов и автотранспорта. В процессе работ слив отработки и остатков ГСМ производить в специально предназначенные контейнеры для последующей сдачи на регенерацию, не допуская пролива на поверхность площадки. При разворачивании строительства объекта у санитарных служб района необходимо выяснить места и условия переработки строительного мусора, а также места утилизации осадков, скапливающихся в аккумулирующих емкостях.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся:

- восстановление нарушенных территорий;
- вертикальная планировка образованных поверхностей;
- максимальное сохранение зеленых насаждений;
- проведение работ, при необходимости, по озеленению.

В целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается централизованная поставка растворов и бетона, а также необходимых инертных материалов специализированным транспортом с использованием предприятий по их производству, расположенных в городских промышленных районах.

Запрещается занятие и проезд по землям сверх установленных проектом.

Места временного хранения строительных отходов должны быть оборудованы таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха. Не допускается сжигание строительных отходов на территории стройплощадки. Строительный мусор собирается в закрытые контейнеры. При разворачивании строительства объекта у санитарных служб района необходимо выяснить места и условия переработки строительного мусора, а также места утилизации осадков, скапливающихся в аккумулирующих емкостях.

Мероприятия по охране воздушного бассейна должны включать в себя мероприятия, обеспечивающие недопущение выбросов вредных для человека и окружающей природной среды веществ. С этой целью следует предусмотреть: использование сертифицированного оборудования с двигателями внутреннего сгорания и установку на них нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания; установка оптимальных режимов работы строительных машин, для уменьшения выбросов в атмосферу отработанных двигателями газов; применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого и жидкого топлива; запрещается сжигать строительный мусор и отходы.

Заправка дорожно-строительной техники производится на площадке стоянки дорожно-строительной техники в нерабочее время.

Заправка выполняется топливозаправщиками закрытой струей («пистолетами») с применением инвентарных поддонов, исключающих попадание ГСМ на землю. При случайном попадании ГСМ на землю, предусматривается запас песка для засыпки мест пролива с дальнейшей утилизацией загрязненного материала.

Борьба с шумами должна быть направлена на обеспечение нормальных условий труда и быта работников и включает в себя:

- максимальное применение строительной техники с электро- и гидроприводом;
- использование глушителей для двигателей;
- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

С целью исключения запыленности воздушной среды необходимо проводить полив внутриплощадочных дорог и проездов в жаркое время.

В процессе производства для снижения воздействия на растительность и почвенный покров предусмотрены следующие мероприятия:

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

Изм.	Кол.у	Лист	Нодок	Подпись	Дата

- При производстве работ на объекте образуются отходы от разборки конструкций путепровода. Объемы образующихся отходов и их коды приведены ниже:

№ № Пп	Код	Источник образования строительных отходов	Объем отходов	Класс опасности	Способ утилизации
1	2	3	4	5	6
1	1730200	Вырубка древесно-кустарниковой растительности	0,87	неопасные	ООО «ВторТехноТорг»
2	1730300		2,59	неопасные	
3	3142708	Разборка железобетонных конструкций моста, плит сопряжения	808,14	неопасные	
4	3141004	Разборка существующего асфальтобетонного покрытия	42,15	неопасные	ГУП «Вилейское ЖХХ» ТКО г. Вилейка (с уплатой экологического налога)
5	3142707	Разборка существующих бетонных конструкций	325,10	неопасные	
6	3141101	Разборка существующей дорожной одежды	174,7	неопасные	
7	3511500	Демонтаж существующих конструкций	7,11	неопасные	На площадку насосных станций
8	3511103	Демонтаж существующих водостоков	1,48	неопасные	Вилейско-Минской водной системы УП «Минскводоканал», г. Вилейка, ул. Стахановская, 322.
9	3531207	Демонтаж существующих конструкций	0,336	неопасные	

Для отходов, у которых не обозначена степень и класс опасности, собственник отходов устанавливает степень опасности отходов производства и класс опасности опасных отходов производства в соответствии с Инструкцией о порядке установления степени опасности отходов производства и класса опасности отходов производства, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерства здравоохранения Республики Беларусь и Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 17 января 2008 г. № 3/13/2 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2008 г., № 93, 8/18520).

Детальные условия и мероприятия охраны окружающей среды прорабатываются и выдаются в проекте производства работ.

Лист	080-24-ОПЗ						
18							
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12 Энергоэффективность строительства

В целях эффективного использования источников энергоснабжения при производстве строительно-монтажных работ предусматривается:

- запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем внутреннего сгорания;
- запрещается оставлять включенными механизмами при технологических перерывах в работе;
- при освещении рабочих мест в темное время суток применять энергосберегающие лампы накаливания;
- бытовые помещения освещать энергосберегающими лампами;
- выполнение бетонных работ рекомендуется выполнять, по возможности, в теплое время года;
- при выполнении бетонных работ в холодное время года рекомендуется укрывать бетон тепляками и использовать противоморозные добавки;
- в ночное время организовать охранное освещение с минимально достаточной освещенностью.

Данные мероприятия позволяют осуществлять строительные работы с минимально возможными затратами и с наименьшим ущербом воздействовать на функционирование окружающей инфраструктуры населенного пункта, что позволяет в некоторой мере экономить энергетические и экономические ресурсы.

Все мероприятия по организации строительства должны быть направлены на улучшение процесса производства работ, его энергетическую и экономическую эффективность.

Отопительные приборы (электроконвекторы) оснащаются местными регуляторами температуры (термостатами).

13 Техничко-экономические показатели

Основные технико-экономические показатели даны в таблице:

Наименование объекта	Оптимальная продолжительность выполнения СМР, мес.	Продолжительность подготовительного периода	Максимальная численность работающих, чел.	Трудозатраты чел.-час.
Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка	6,5	0,5	10	20164

График потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах

Наименование	Характеристика	Число машин	Примечание
Автосамосвал 20 т	МАЗ -5549	2	
Сварочный трансформатор	ТДМ-252	1	
Пневмотрамбовка	М-157	1	

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

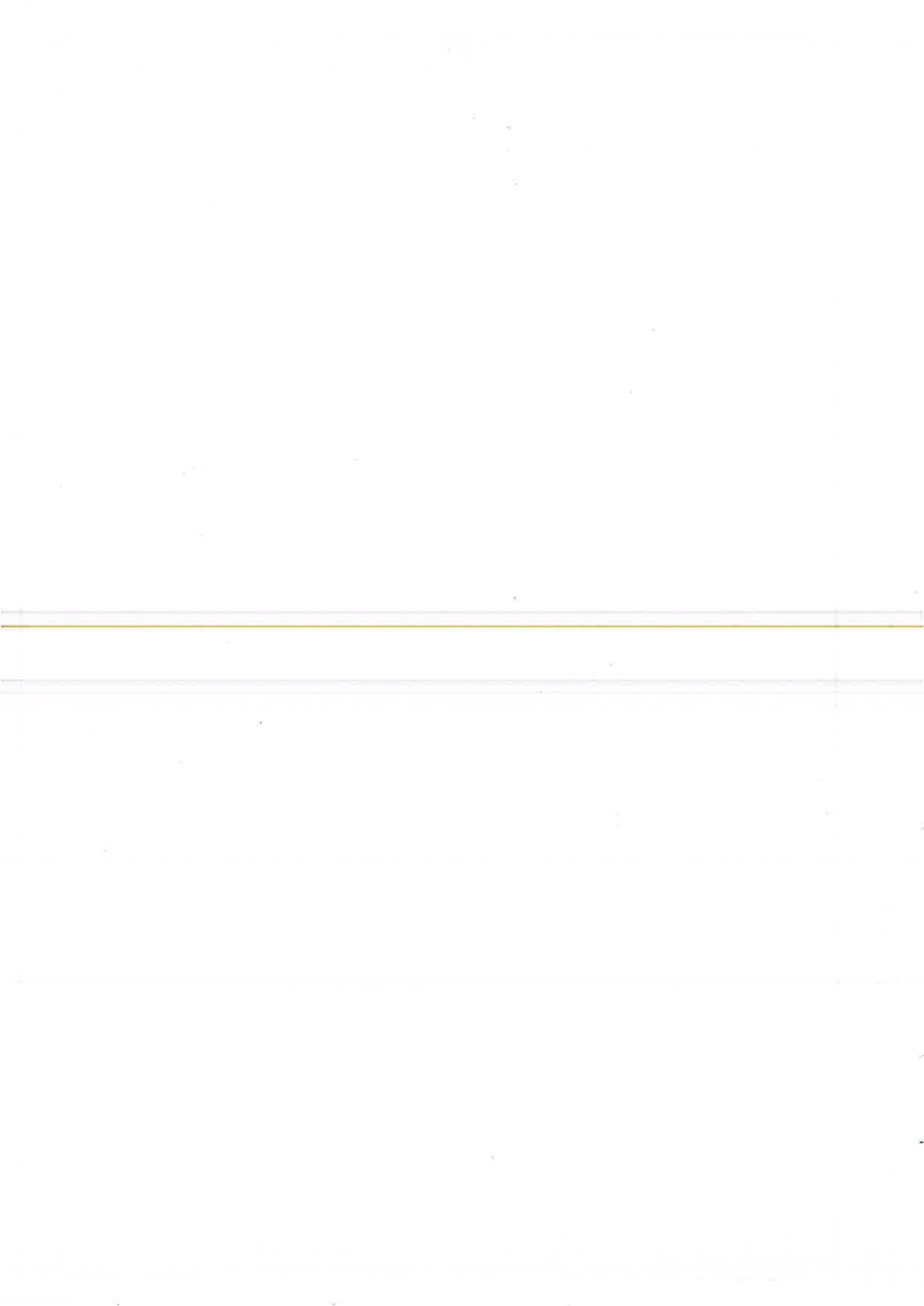
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	080-24-ОПЗ	Лист
							19

Наименование	Характеристика 58	Число машин	Примечание
Трамбовка пневматическая	типа ВУТ-4	1	
Компрессор	ПР-6	1	
Автогудронатор	АРБ-8	1	
Автогрейдер среднего типа	ГС-14.2	1	149 л.с.
Вибратор глубинный	ИБ-75	2	
Автобетоносмеситель	СБ-92	2	
Отбойный молоток		2	
Автомобиль	МАЗ-630305	1	
Пневмокоток колесный до 10 т	ДС 30-1	1	
Каток дорожный самоходный на пневмоходу	ХР163	1	16 т
Каток на пневмоколесном ходу	типа ДУ-25-Д	1	25 т
Асфальтоукладчик		1	
Каток гладковальцевый до 8 т	типа HAMM DV 90 VO	1	
Каток гладковальцевый до 13 т	типа HAMM HD O120V	1	
Бульдозер		1	121 кВт
Бульдозер	типа KOMATSU D39FX-22	1	79 (108) кВт (л.с)
Фронтальный погрузчик	ТО-18	1	
Погрузчик одноковшовый универсальный	АМКОДОР D35	1	3,4 т
Экскаватор	ЭО-2621	1	0,25 м³
Экскаватор одноковшовый дизельный на гусеничном ходу	типа Амкдор ЭО-3223А	1	0,65 м³
Машина поливочная	типа ПМ-6000	1	6000 л
Трактор на пневмоколесном ходу	Типа BELARUS 82П	1	до 59 кВт
Гидромолот на базе экскаватора (разрушитель)			0,1 м³
Машина бурильно-крановая на тракторе		1	глубина бурения до 3,5 м
Установка с пневмомолотом для забивки стоек	типа Gayk HRE-1000	1	
Водоструйная установка		1	
Компрессор передвижной	типа ЗИФ-55	1	
Окрасочный аппарат		1	
Машина маркировочная	типа «Контур 700 ХПК»	1	
Кран гусеничный г. п. 50 т		1	
Передвижная электростанция		1	100 кВт

Наименование	59 Характеристика	Число машин	Примечание
Автобус для перевозки рабочих		1	
Кран автомобильный г.п. 16 т	КС- 35719-5-02	1	
Автогидроподъемник		1	36 м
Вибропогружатель гидравлический		1	
Автомобиль бортовой		1	г/п до 15 т

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата



УТВЕРЖДЕНО

Первый заместитель директора –
главный инженер

УП «Минскводоканал»

А.И. Голоскок

« 09 » августа 2024 г.

Задание на проектирование

по объекту: "Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка"

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2
1. Основание для проектирования.	Дополнение к титульному списку № 1 на ПИР УП «Минскводоканал» на 2024
2. Разрешительная документация на проектирование и строительство	
2.1. Акт выбора места размещения земельного участка.	Не требуется
2.2. Решение о разрешении проведения проектно-изыскательских работ и строительства объекта.	Распоряжение УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» от 07.08.2024 № 39
2.3. Архитектурно-планировочное задание.	Не требуется
2.4. Технические условия на инженерно-техническое обеспечение объекта строительства.	Не требуются
2.5. Разрешение Министерства культуры на выполнение работ на историко-культурных ценностях	Не предусматривается
3. Сведения о земельном участке и планировочных ограничениях.	Расположен на земельном участке 621300000001001367 (Минская область, Вилейский район, Ильинский сельский совет). Свидетельство о госрегистрации 631/467-10882, площадь земельного участка 233,7521 га.
4. Информация о строительстве	Не требуется
5. Вид строительства.	Капитальный ремонт
6. Вид проектирования	Разработка индивидуального проекта
7. Вид проектной документации	Проектно-сметная документация в 5-ти экземплярах на бумажном носителе и в формате pdf на электронном носителе; Сметная документация в электронном виде формата «СiС»;
8. Дополнительные требования к информационной модели	Не требуется
9. Стадийность проектирования.	Строительный проект при одностадийном проектировании
10. Выделение очередей и	Не предусматривать

11. Параллельное проектирование и строительство	Не предусматривается
12. Перечень работ и услуг, поручаемых заказчиком проектной организации-исполнителем (предмет договора подряда на выполнение проектных и изыскательских работ).	Выполнить инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания необходимые для проектирования и строительства объекта. При разработке ПСД учесть материалы детального обследования ООО «Белинфостройпроект» (договор №3-1511/64/99 от «18» апреля 2024 года). При необходимости выполнить дополнительные обследования. Обеспечить прохождение государственной экологической экспертизы (при необходимости). Проектные работы выполнить в соответствии с действующими ТНПА. При разработке проектной документации предусмотреть ремонтные работы по строению моста автомобильного через канал Остоковичи – Раевка (при необходимости предусмотреть замену элементов мостового сооружения): - ремонт опор мостового сооружения; - ремонт опорных частей мостового сооружения; - ремонт пролетных строений мостового сооружения; - ремонт мостового полотна; - ремонт подходов к мостовому сооружению. Осуществление авторского надзора. Разработать комплекс мероприятий по обращению с отходами с предоставлением проектных решений. В сметной стоимости учесть средства по обращению с отходами согласно п.13 «Инструкции о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении», утвержденной Постановлением Министерства архитектуры и градостроительства Республики Беларусь от 19.04.2023 №39
13. Источники финансирования строительства	Собственные средства заказчика (застройщика) без привлечения бюджетных средств.
14. Способ строительства.	Подрядный
15. Наименование заказчика.	УП «Минскводоканал» Адрес: 220088 г. Минск, ул. Пулихова, 15 Дирекция ОАО «Белинвестбанк» по г.Минску п Минской области ул. Коллекторная, 11 УНП 100236027 р/с BY47BLBB30120100236027001001 код банка BLBYBY2X
16. Наименование проектной организации-исполнителя работ	Проектная организация определяется на конкурсной основе
17. Наименование подрядчиков по выполнению строительных работ.	Подрядная организация определяется на конкурсной основе
18. Объект строительства	Мост автомобильный через канал Остоковичи-Раевка лесной массив Бережковское лесничество: - длина моста – 84,75 м; - схема мостового сооружения – 7 x 12,0 м; - габарит проезжей части мостового полотна – Г-8,0 ÷ 8,03м; - грузоподъемность не ниже класса А11. Сооружение, специализированное водохозяйственного назначения, согласно техническому паспорту на сооружение. Инвентарный номер – 631/С-61414 (инв. № 4257)

	Тип искусственного сооружения – средний семипролетный железобетонный автодорожный мост с балочными пролетными строениями на свайных одно и двухрядных опорах и на одностолбчатых опорах Год постройки – 1975
19. Номенклатура производимой продукции.	Отсутствует
20. Количество рабочих мест.	В соответствии с существующими положениями УП «Минскводоканал»
21. Основные технико-экономические показатели:	
21.1. Предельная стоимость строительства исходя из бюджета проекта	6000 тыс. белорусских рублей
21.2. Предполагаемый срок эксплуатации проектируемого объекта.	В соответствии с действующими ТНПА Республики Беларусь при условии соблюдения режима эксплуатации
21.3. Сроки начала и окончания строительства.	Начало строительства – ноябрь 2025г. Окончание строительства – согласно нормативной продолжительности строительства по результатам разработки раздела проекта «Организация строительства» по согласованию с заказчиком.
21.4. Удельные капитальные затраты на строительство	Принять по результатам разработки строительного проекта.
22. Требования к технологии производства.	Определить проектом.
23. Применение основного технологического оборудования.	Не применяется
24. Режим работы предприятия.	В соответствие режиму, установленному в УП «Минскводоканал»
25. Требования к мероприятиям по обеспечению доступной среды жизнедеятельности физически ослабленных лиц (в том числе инвалидов)	Выполнить в соответствии с нормативными требованиями.
26. Требования к дизайн-проекту интерьера	Отсутствуют
27. Требования к архитектурно-планировочным решениям.	Отсутствуют
28. Требования к конструктивным решениям зданий и сооружений, строительных конструкций, материалов и изделий.	Определить проектом
29. Требования к инженерным системам зданий и сооружений.	В соответствии с требованиями действующих ТНПА Республики Беларусь
30. Производственное и хозяйственное кооперирование	Отсутствует
31. Требования и условия к	В соответствии с действующими ТНПА

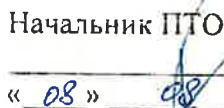
разработке природоохранных мер и мероприятий.	
32. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.	Отсутствуют
33. Требования по выполнению НИОКР	Отсутствует
34. Дополнительные требования заказчика	Дальность подвозки материалов (песка, природного песчаного грунта, растительного грунта, ПГС, гравия, щебня, асфальтогранулята принять на основании справки, представленной заказчиком на стадии проектирования.
35. Особые условия проектирования и строительства.	Отсутствуют
36. Класс сложности объекта	Класс сложности К - 3 (п. 5.3.19 СН 3.02.07-2020)
37. Условия проектирования	Отсутствуют

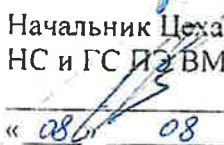
От проектной организации
Главный инженер проекта

 А.В. Несвиц

От заказчика:

Заместитель начальника ПЭ ВМВМ
 П.Н.Поляков
« 08 » 08 2024 г.

Начальник ПТО ПЭ ВМВС
 В.А.Берестевич
« 08 » 08 2024 г.

Начальник Цеха №1
НС и ГС ПЭ ВМВС
 О.В.Гулевич
« 08 » 08 2024 г.

Заместитель директора -
навыки и умения предприятия



Согласовано
Заместитель директора по строительству -
руководитель ГРП
УП «Минскводоканал»

« 08 » 08 2024 г. К.В.Антонов

КОПИЯ БЕРНА

 Е.М. Поклад

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора-
главный инженер

УП «Минскводоканал»

А.И.Голоскок

2025г.

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 К ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Наименование объекта: «Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Березжовское лесничество, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи ... Расвка».

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1 Изменить требования:	
21.3 Предполагаемые сроки начала и окончания строительства.	Оптимальная продолжительность выполнения строительно-монтажных работ по таблице 4.3 СП 1.03.11-2023 - 6.5 месяцев, в том числе подготовительного периода - 0,5 м.
2 Дополнить требования:	
18. Объект строительства	Категория автомобильной дороги - V по СН 3.03.04.-2019

От заказчика УП «Минскводоканал»:

Заместитель начальника ПЭ ВМВМ

П.Н.Поляков

Начальник ИТО ПЭ ВМВС

В.А.Берестевич

Начальник Цеха №1

НС и РС ЦЭ ВМВС

О.В.Гулевич

Заместитель директора по строительству -
руководитель ГРП

К.В.Антонов

От проектной организации-исполнителя

Государственное предприятие

«Белгиподор»

Заместитель директора -

2025г.

Инженер

А.И.Голоскок



Кар УПМ
Шиб-сина

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора -
главный инженерУП «Минскводоканал»
Минский район, д. Остюковичи
«06» 025г.

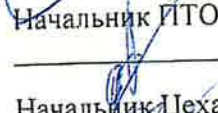
Изменение №2 к заданию на проектирование объекта
«Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Бережковское
лесничество, расположенного по адресу; Минская область, Вилейский район,
Ильянский лесной массив д.Остюковичи, канал Остюковичи - Раевка»

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1 Изменить требования:	
12 Перечень работ и услуг, поручаемых заказчиком проектной организации- исполнителю (предмет договора подряда	Проектные работы выполнить в соответствии с действующими ТНПА и заключением по детальному обследованию моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество № 3-15П/65/100-МОК, 2024 г. При разработке проектной документации выполнить: - замену пролетных строений

От заказчика УП «Минскводоканал»:
Заместитель начальника ПЭ ВМВМ

 П.Н.Поляков

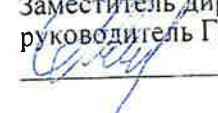
Начальник ПТО ПЭ ВМВС

 В.А.Берестевич

Начальник Цеха №1
НС и РС ПЭ ВМВС

 О.В.Гулевич

Заместитель директора по строительству -
руководитель ГРП

 К.В.Антонов

От проектной организации-исполнителя
Государственное предприятие
«Белгипродор»

 Г.П.Всеволодов

 Г.В.Бнагов



РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
ЕДИНЬЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИСТР НЕДВИЖИМОГО
ИМУЩЕСТВА, ПРАВ НА НЕГО И СДЕЛОК С НИМ

Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь
РУП "Минское областное агентство по государственной регистрации и
земельному кадастру"
Молодечненский филиал
Вилейское бюро

СВИДЕТЕЛЬСТВО (УДОСТОВЕРЕНИЕ) № 631/467-10882
О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ

По заявлению № 862/20:467 от 04 февраля 2020 года

в отношении земельного участка с кадастровым номером
621300000001001367, расположенного по адресу: Минская обл.,
Вилейский р-н, площадь - 233.7521 га, целевое назначение -
Земельный участок для обслуживания водохозяйственных объектов

произведена государственная регистрация:

1. изменения земельного участка на основании изменения
границ земельного участка, правообладатель - юридическое лицо,
резидент Республики Беларусь Коммунальное унитарное
производственное предприятие "МИНСКВОДОКАНАЛ" (право
постоянного пользования).

Приложения: нет

Примечания: Земельный участок имеет ограничения
(обременения) прав в использовании земель. Виды ограничений
(обременений) прав: земли, находящиеся в прибрежных полосах
водных объектов, код - 1, площадь - 183.6900 га; земли, находящиеся
в водоохраных зонах водных объектов вне прибрежных полос, код -
2, площадь - 183.6900 га; земли, находящиеся в охранных зонах линий
электропередачи, код - 6, площадь - 4.2000 га.

Свидетельство составлено 10 февраля 2020 года

Регистратор

Комель Марина Сергеевна



(подпись)

Лист 1 из 1

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
ЕДИНЬЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИСТР НЕДВИЖИМОГО
ИМУЩЕСТВА, ПРАВ НА НЕГО И СДЕЛОК С НИМ
Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь
РУП "Минское областное агентство по государственной регистрации и
земельному кадастру"
Молодечненский филиал
Вилейское бюро

СВИДЕТЕЛЬСТВО (УДОСТОВЕРЕНИЕ) № 631/908-6729
О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ

По заявлению № 12897/12:908 от 26 ноября 2012 года

в отношении капитального строения с инвентарным номером 631/С-61414, расположенного по адресу: Минская обл., Вилейский р-н, лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи - Раевка, площадь - 0.0 кв.м., назначение - Сооружение специализированное водохозяйственного назначения, наименование - Канал Остюковичи-Раевка, лесной массив д. Остюковичи Вилейского района

произведена государственная регистрация:

1. создания эксплуатируемого капитального строения;
2. возникновения права собственности на капитальное строение, правообладатель - административно-территориальная единица г. Минск;
3. возникновения прав, ограничений (обременений) прав на капитальное строение (право хозяйственного ведения), правообладатель - юридическое лицо, резидент Республики Беларусь Коммунальное унитарное производственное предприятие "Минскводоканал".

Приложения: нет

Примечания: нет

Свидетельство составлено 28 ноября 2012 года

Регистратор *Пожиган Людмила Владимировна* 208



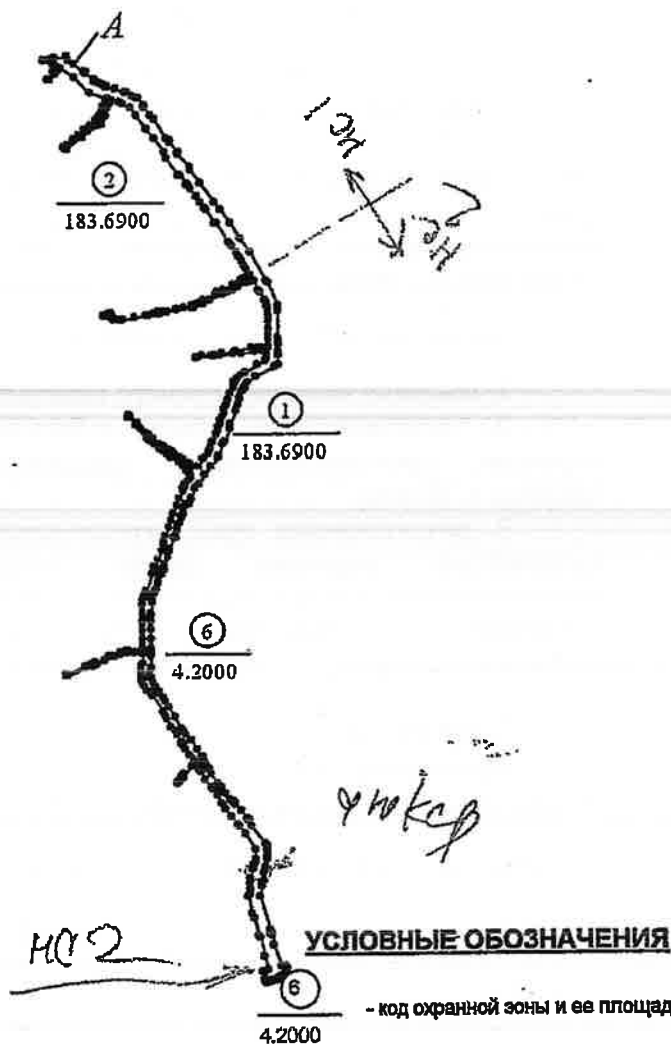
4265

ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИСТР НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА, ПРАВ НА НЕГО И СДЕЛОК С НИМ

ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВЫЙ ПЛАН ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Кадастровый номер: 621300000001001387
 Площадь участка: 234,0869 га
 Адрес: Минская обл., Вилейский р-н
 Целевое назначение: Земельный участок для обслуживания водохозяйственных объектов
 Категория земель: Земли водного фонда
 Масштаб плана: 1:100000

Номера точек	Меры линий, м
--------------	---------------



приложение
 к СГР № 671/1091-255
 от 14.04.2009
 2

ОПИСАНИЕ СМЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬ

От точки	До точки	Кадастровый блок и номер смежного земельного участка
А	А	Земли общего пользования

Сведения об организации, выдавшей документ

Вилейское отделение Молдавчненского филиала РУП
 Минского областного агентства по государственной регистрации и земельному кадастру

16.04.2009



69

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИМУЩЕСТВУ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

на сооружение

составлен(а) по состоянию на 16 мая 2012 г.

Молодечненский филиал РУП "МИНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ
КАДАСТРУ"

Наименование:

Канал Остюковичи – Раевка, лесной массив
д. Остюковичи Вилейского района

Назначение:

Сооружение специализированное
водохозяйственного назначения

Инвентарный номер:

631/С - 61414

Адрес (местонахождение):

Республика Беларусь, Минская обл., Вилейский
р-н, лесной массив д. Остюковичи, канал
Остюковичи – Раевка

Геокод: X=6010174.50; Y=2204121.71

Ведомость составил:

Дата составления:

Проверил:

Дата проверки:

Уполномоченное
должностное лицо:

 (подпись)	З.А. Остроух Е.Г. Пинчук (инициалы, фамилия)
06 июня 2012 г.	
 (подпись)	М.В. Глобазь (инициалы, фамилия)
06 июня 2012 г.	
Зав. сектором (должность, подпись)	А.В. Корякин (инициалы, фамилия)



Отметки о проведенных проверках характеристик недвижимого имущества

"__" ____ 20__ г. Изменений нет

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Уполномоченное должностное лицо

М.П. (подпись)

(фамилия, инициалы)

"__" ____ 20__ г. Изменений нет

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Уполномоченное должностное лицо

М.П. (подпись)

(фамилия, инициалы)

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ (СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ), ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ СООРУЖЕНИЯ

Литера

Наименование

- (67) (67) А 4265 Канал Остюковичи — Раевка, лесной массив д. Остюковичи Вилейского района
- (67) a1 4263 Акведук-ливнепровод № 7, д. Заборье Вилейского района
- (67) a2 4270 Мост пешеходный Заборье Вилейского района
- (67) a3 4261 Водопроводящее сооружение (ливнепровод № 8) лесной массив Бережковское лесничество
- a4 5/4 Мост автомобильный Винцево-Кухты Вилейского района
- (67) a5 4262 Акведук-ливнепровод № 9 лесной массив Бережковское лесничество
- (67) a6 4278 Мост пешеходный Студенец-Фенево Вилейского района
- (67) a7 4260 Акведук-ливнепровод № 10 лесной массив Бережковское лесничество
- (67) a8 4257 Мост автомобильный лесной массив Бережковское лесничество (см. и а/20 (а14))
- (67) a9 4264 Джокер через р. Илья, д. Бережок Вилейского района
- a10 5/4 Мост автомобильный Раевка-Хотепчицы Вилейского района
- (67) (67) (67) a11 4258 Водопроводящее сооружение (ливнепровод № 11), лесной массив Бережковское лесничество
- a12 5/4 Мост автомобильный Раевка-Гульновка Вилейского района
- (67) a13 4259 Джокер через р. Конотопка Вилейского района
- (67) (67) a14 4271 Дорога вдоль канала, лесной массив Остюковичи- Раевка Вилейского района

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СООРУЖЕНИИ

Наименование характеристики и ее единица измерения	Значение характеристики
Кадастровый(е) номер(а) земельного(ых) участка(ов)	621300000001001364, 621300000001001365, 621300000001001366, 621300000001001367
Общее количество основных составных элементов, шт.	14
Эксплуатационное назначение	Транспортирование воды
Протяженность, м	17346,2
Общая площадь застройки, кв.м	2601930,0
Дополнительные сведения	
Год постройки	1975

Подпись исполнителя

С.И.

4.1.8.10 Выходная часть

Уклон 1:2,5; 1:2

Ширина, м 13,2

Длина, м 24,15

Гасители, материал Бетон

Габаритные размеры, м 0,3x0,3x0,3

Количество, шт. 5

Дренаж, материал Асбоцементные трубы

Диаметр трубы, мм 100

Количество, шт. 41

4.1.8.10.1 Укрепление откосов

Укрепление откосов Железобетонные плиты

Габаритные размеры плит, м 1,5x1,5x0,15

Количество, шт. 18

Площадь, кв. м 40,5

4.1.8.10.2 Укрепление откосов

Укрепление откосов Железобетонные плиты

Габаритные размеры плит, м 3,0x3,0x0,15

Количество, шт. 10

Площадь, кв. м 90,0

4.1.8.10.3 Укрепление дна

Укрепление дна Железобетонные плиты

Габаритные размеры плит, м 1,5x1,5x0,15

Количество, шт. 8

Площадь, кв. м 18,0

4.1.8.11 Отводящий канал

Заложение откосов 1:2,5

Ширина по дну, м 2,0

Глубина, м 1,54

Протяженность, м 400,0

4.1.9 а8-Мост автомобильный лесной массив Бережковское лесничество

Тип преграды Водный объект (река, озеро, пруд, болота и т.п.)

Ширина, м 10,0

Протяженность, м 84,0

Площадь, кв. м 840,0

Вид стоимости Нет сведений

Стоимость, руб. -

Износ/Готовность, % -

4.1.9.1 Проезжая часть

Материал покрытия Цементобетон

Ширина, м 8,0

Длина, м 84,0

Площадь, кв. м 672,0

Подпись исполнителя

21

4.1.9.2 Пешеходная частьМатериал покрытия *Асфальт*Ширина, м *1,0*Длина, м *168,0*Площадь, кв. м *168,0***4.1.9.3 Ограждение**Материал *Металлическое*Высота, м *1,0*Протяженность общая, м *168,0***4.1.9.4 Пролётное строение**Материал *Железобетон*Пролетов, шт. *7*Длина пролета, м *12,0***4.1.9.5 Опора**Тип *Сборный, свайный одностолбчатый с монолитными железобетонными насадками*Материал опоры, мачты *Железобетон*Высота, м *8,0*Тип сечения *Прямоугольное*Габаритные размеры, м *0,70x1,25*Количество, шт. *24***4.1.9.6 Опора**Тип *Сборно-монолитный, одностолбчатый*Материал опоры, мачты *Железобетон*Высота, м *10,0*Тип сечения *Круглое*Габаритные размеры, м *1,3*Количество, шт. *2***4.1.9.7 Фундамент, основание**Материал *Монолитный железобетон***4.1.9.8 Бордюр**Материал *Бетон*Длина, м *168,0***4.1.10 а9-Дюкер через р. Илья, д. Бережок Вилейского района**Способ прокладки *Подземный бесканальный*Тип преграды *Водный объект (река Илья)*Глубина/высота прокладки минимальная, *4,5*

м

Глубина/высота прокладки максимальная, *7,1*

м

Протяженность, м *210,59*Материал *Железобетон*Тип сечения *Двухочковый*

Подпись исполнителя _____

4.1.12.5 Выходная часть

Уклон 1:2,5

Длина, м 26,7

Ширина, м 25,8

Дренаж, материал *Асбоцементные трубки*

Диаметр трубки, мм 100

Количество, шт. 90

4.1.12.6.1 Укрепление откосовУкрепление откосов *Железобетонные плиты*

Габаритные размеры плит, м 1,5х1,5х0,15

Количество, шт. 56

Площадь, кв. м 126,0

4.1.12.6.2 Укрепление откосовУкрепление откосов *Железобетонные плиты*

Габаритные размеры плит, м 3,0х3,0х0,15

Количество, шт. 34

Площадь, кв. м 306,0

4.1.12.6.3 Укрепление днаУкрепление дна *Монолитный железобетон*

Площадь, кв. м 90,0

4.1.12.7 Отводящий канал

Заложение откосов 1:2,5

Ширина по дну, м 7,4

Глубина, м 2,7

Протяженность, м 1540,0

4.1.12.8 Аварийный водосброс

Количество, шт. 2

Диаметр шахты, мм 2000

Толщина стенок, м 0,4

4.1.13 а12-Мост автомобильный Раевка-Гульновка Вилейского районаТип преграды *Водный объект (река, озеро, пруд, болота и т.п.)*

Ширина, м 11,0

Протяженность, м 45,0

Площадь, кв. м 495,0

Вид стоимости *Нет сведений*

Стоимость, руб. -

Износ/Готовность, % -

4.1.13.1 Проезжая частьМатериал покрытия *Цементобетон*

Ширина, м 8,5

Длина, м 45,0

Площадь, кв. м 382,5

Подпись исполнителя _____

4.1.13.2 Пешеходная частьМатериал покрытия *Асфальт*Ширина, м *1,25*Длина, м *90,0*Площадь, кв. м *112,5***4.1.13.3 Ограждение**Материал *Металлическое*Высота, м *1,1*Протяженность общая, м *90,0***4.1.13.4 Пролётное строение**Материал *Железобетон*Пролетов, шт. *3*Длина пролета, м *15,0***4.1.13.5 Опора**Тип *Сборно-монолитный, одностолбчатый*Материал опоры, мачты *Железобетон*Высота, м *10,0*Тип сечения *Круглое*Габаритные размеры, м *1,3*Количество, шт. *2***4.1.13.6 Фундамент, основание**Материал *Монолитный железобетон***4.1.13.7 Бордюр**Материал *Бетон*Длина, м *90,0***4.1.14 а13-Дюкер через р. Конотопка Вилейского района**Способ прокладки *Подземный бесканальный*Тип преграды *Водный объект (река Конотопка)*Глубина/высота прокладки минимальная, *2,6*

м

Глубина/высота прокладки максимальная, *6,4*

м

Протяженность, м *98,0*Материал *Железобетон*Тип сечения *Двухочковый*Внутренние размеры, м *3,0х3,4*Пропускная способность, куб.м/сек *2х11,0*Вид стоимости *Нет сведений*

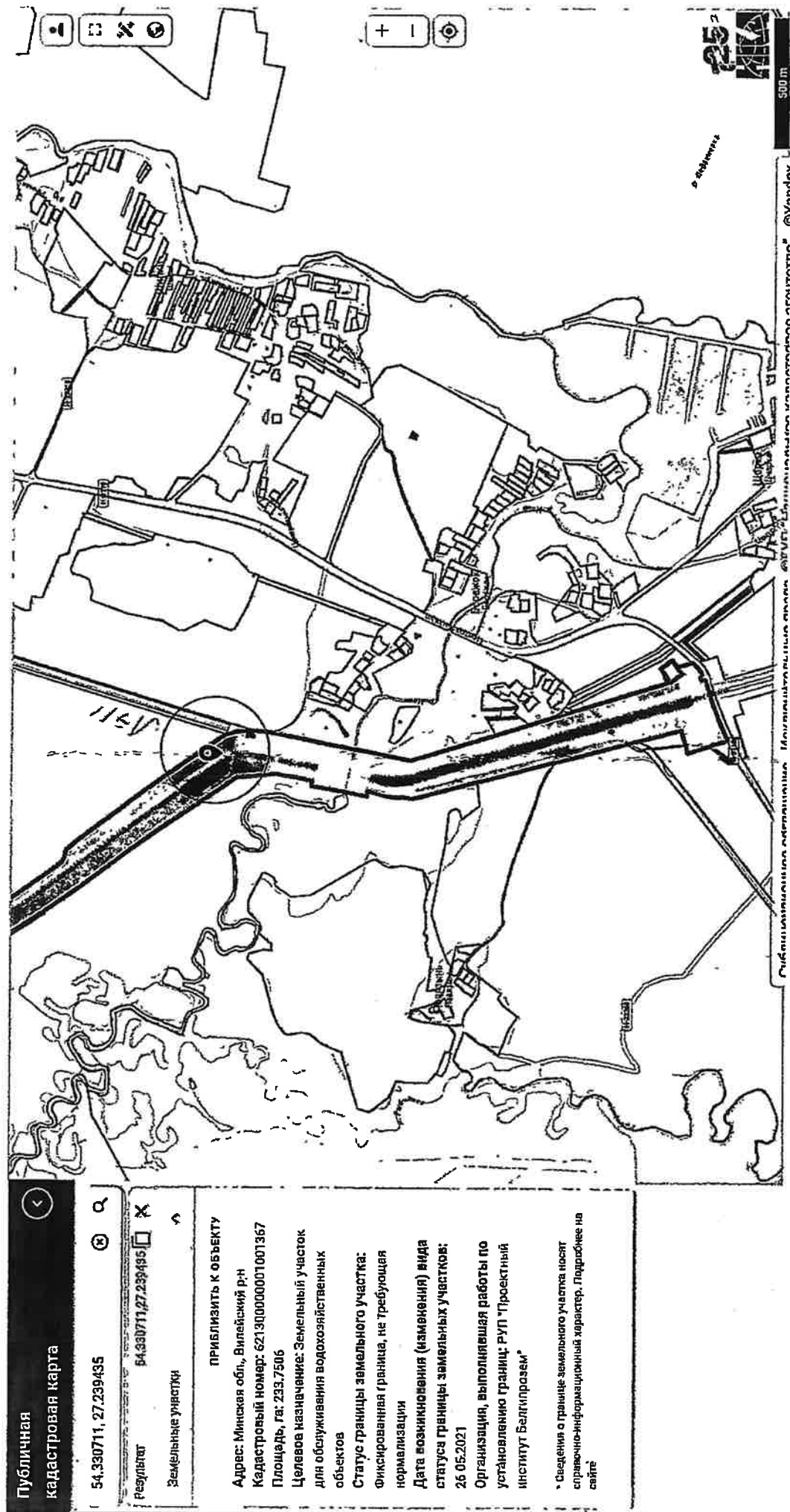
Стоимость, руб. -

Износ/Готовность, % -

Подпись исполнителя



10. Мост автомобильный: лесной массив Березовского лесничества (ПК 193+92) инв. № 4257



МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

КОММУНАЛЬНО-УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МИНСКВОДОКАНАЛ»
(УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)



МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
КОММУНАЛЬНО-УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МИНСКВОДОКАНАЛ»
(УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)

РАСПОРАЖЕНИЕ

РАСПОРАЖЕНИЕ

Д. № 2024 № 59

г. Минск

г. Минск

О начале строительной
деятельности

В целях реализации объектов строительства в соответствии с
Титульным списком на проектно-изыскательские работы по объектам
УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» на 2024 год,

ОБЯЗЫВАЮ:

1. Строительный отдел (Авдашков А.С.) обеспечить разработку
проектной документации и выполнение строительно-монтажных работ по
модернизации и капитальному ремонту следующих объектов:

1.1. «Модернизация сооружения специализированного
коммунального хозяйства, расположенного по адресу: г. Минск, ул.
Тимирязева, 140»;

1.2. «Модернизация сооружения специализированного
коммунального хозяйства, расположенного по адресу: г. Минск, ул.
Новинковская, 37»;

1.3. «Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной
массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу: Минская
область, Вилейский район, Ильянский лесной массив д. Остюковичи, канал
Остюковичи – Раевка»;

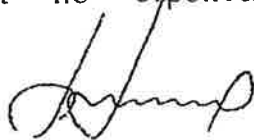
✓ 1.4. «Капитальный ремонт моста автомобильного через р. Вязынка у
п-ст №5 д. Вязынка, расположенного по адресу: Минская область,
Молодечненский район, Радошковичский сельский совет, 25А, вблизи д.
Вязынка»;

1.5. «Капитальный ремонт моста автомобильного Раевка –
Гульновка Вилейского района, расположенного по адресу: Минская
область, Вилейский район, лесной массив д. Остюковичи, канал
Остюковичи – Раевка»;

1.6. «Капитальный ремонт моста автомобильного через канал д.
Остюковичи Вилейского района, расположенного по адресу: Минская
область, Вилейский район, Ильянский сельский совет, канал д. Будище – д.
Остюковичи».

2. Контроль за исполнением настоящего распоряжения возложить на заместителя директора по строительству — руководителя ГРП Антонова К.В.

Директор



Ф.В.Римашевский

78
ВІЛЕЙСЬКІ РАЁННЫ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
вул. Партизанская, 40, 222410, г. Вилейка
Тэл./факс (01771) 5 51 61
E-mail: priemnaja@vileyka.gov.by

19.04.2023 № 404/2-5
на № 8/3-2/1285 от 04.04.2023

О предоставлении информации

Вилейский районный исполнительный комитет (далее – райисполком)
на Ваше письмо от 04.04.2023 № 8/3-2/1285 о предоставлении решения
райисполкома о назначении уполномоченного лица за проведением сверки
указанных в таксационном плане сведений об объектах растительного мира
с натурными данными и оформление результатов сверки направляем
решение райисполкома от 24 февраля 2023 г. № 307 «О создании комиссии
по рассмотрению вопросов удаления, пересадки объектов растительного
мира в населенных пунктах г. Вилейка и Вилейского района».

Приложение: на 2 л. в 1 экз.

Заместитель председателя

А.С.Катович

Станкевич 801771 42234

78

ВИЛЕЙСКИЙ РАЙОННЫЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
ул. Партизанская, 40, 222410, г. Вилейка,
Тел./факс (01771) 5 51 61
E-mail: priemnaja@vileyka.gov.by

Государственное предприятие
«Белгипродор»

*ОСН, АМ
в работе*

Государственное предприятие «БЕЛГИПРОДОР»	
Входящий №	1802
« 20 »	04 20 23 г.
Основ. док.	1 листов
Приложение	2 листов

12326 амр 28.02.23.

ВІЛЕЙСЬКІ РАЙОННЫ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТВІЛЕЙСКИЙ РАЙОННЫЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТРАШЭННЕ
24 февраля 2023 г. № 307

РЕШЕНИЕ

~ 1-10/52 г. Вилейка 28.02.23

г. Вилейка

О создании комиссии по рассмотрению
вопросов удаления, пересадки объектов
растительного мира в населенных пунктах
г. Вилейка и Вилейского района

На основании постановления Совета Министров Республики Беларусь от 25 октября 2011 г. № 1426 «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира» Вилейский районный исполнительный комитет РЕШИЛ:

Создать комиссию по рассмотрению вопросов удаления, пересадки объектов растительного мира в населенных пунктах г. Вилейка и Вилейского района в следующем составе:

Катович Александр Сергеевич	заместитель председателя Вилейского районного исполнительного комитета (далее – райисполком), председатель комиссии;
Малофей Ольга Константиновна	начальник отдела жилищно-коммунального хозяйства райисполкома, заместитель председателя комиссии;
Казанович Римма Мелентьевна	архитектор ландшафтный ГУП «Вилейское ЖКХ», секретарь комиссии;
Алексеева Олеся Сергеевна	главный специалист Вилейской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды;
Гришкевич Дмитрий Иосифович	директор ГОЛХУ «Вилейский опытный лесхоз»;
Жолнерович Наталья Александровна	главный врач ГУ «Вилейский районный центр гигиены и эпидемиологии»;

01-06/563
28.02.23

Жолнерович
Евгений Олегович

начальник отдела архитектуры
и строительства райисполкома;

Павловский
Виктор Иосифович

директор ГУП «Вилейское ЖКХ»

Клопов
Дмитрий Александрович

начальник землеустроительной
службы райисполкома;

Якимович
Александр Александрович

– начальник Вилейского РОЧС

2. Уполномочить ГП «УКС Вилейского района» (Михалик С.Г.),
отдел архитектуры и строительства райисполкома (Жолнерович Е.С.)
на выдачу заключений о подтверждении обстоятельств, препятствующих
эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, осуществляемой
в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

3. Уполномочить ГУП «Вилейское ЖКХ» (Павловский В.И.):
на выдачу заключений о признании дерева опасным;
на проведение работ по обрезке деревьев, кустарников в целях
повышения эстетической привлекательности дикорастущих растений.

4. Уполномочить ГОЛХУ «Вилейский опытный лесхоз»
(Гришкевич Д.И.) на выдачу заключений о признании дерева опасным
на территории района.

5. Отделу идеологической работы, культуры и по делам молодежи
райисполкома (Стародуб Ж.В.) совместно с отделом жилищно-
коммунального хозяйства райисполкома (Малофей О.К.) обеспечить
размещение настоящего решения на сайте райисполкома.

6. Признать утратившим силу решение Вилейского районного
исполнительного комитета от 23 марта 2018 г. № 346 «О создании
комиссии по рассмотрению вопросов удаления, пересадки объектов
растительного мира в населенных пунктах г. Вилейка и Вилейского
района».

7. Контроль за исполнением настоящего решения возложить
на заместителя председателя райисполкома по направлению
деятельности.

Первый заместитель председателя
начальник управления по сельскому
хозяйству и продовольствию

Управляющий делами



А.Н.Завацкий

В.В.Готовко

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
ДА «Мінская гарадская жыллвая гаспадарка»
КАМУНАЛЬНАЕ ЎНІТАРНАЕ
ВЫТВОРЧАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«МІНСКВОДАКАНАЛ»
(УП «МІНСКВОДАКАНАЛ»)
вул. Пуліхава, 15, 220088, г. Мінск
тэл.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/р ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дырэкцыя ААТ «Белінвестбанк»
па г. Мінску і Мінскай вобласці, код ВЛВВВУ2Х
вул. Калектарная, 11, г. Мінск
УНП 100236027, АКПА 03371271



МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
ГО «Минское городское жилищное хозяйство»
КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МИНСКВОДОКАНАЛ»
(УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)
ул. Пулихова, 15, 220088, г. Минск
тел.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/с ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дирекция ОАО «Белинвестбанк»
по г. Минску и Минской области, код ВЛВВВУ2Х
ул. Коллекторная, 11, г. Минск
УНП 100236027, ОКПО 03371271

10.01.25 № 3-20/9
На № _____ от _____

ГП «БЕЛГИПРОДОР»

О согласовании проекта

УП «Минскводоканал» сообщает, что проектно-сметная документация по объекту «Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильянский лесной массив д.Остюковичи, канал Остюковичи - Раевка» согласована Заказчиком в полном объеме.

Заместитель директора
по строительству – руководитель ГРП

К.В.Антонов

**ВІЛЕЙСКИ РАЁННЫ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
АДДЗЕЛ АРХІТЭКТУРЫ І
БУДАЎНІЦТВА**

вул. Партизанская, 40, 222410, г. Вілейка,
тэл. (801771) 42235, 42236
e-mail: arh@vileyka.gov.by

**ВИЛЕЙСКИЙ РАЙОННЫЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
ОТДЕЛ АРХИТЕКТУРЫ И
СТРОИТЕЛЬСТВА**

ул. Партизанская, 40, 222410, г. Вилейка,
тел. (801771) 42235, 42236
e-mail: arh@vileyka.gov.by

« 20 » 12 20 24 г. № 11-6/701
№ 10/1-11/6044 от 18.12.2024 г.

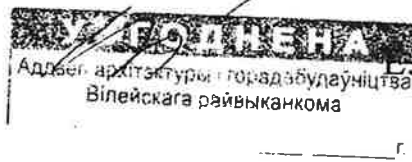
Государственное предприятие
«Белгипродор»

О согласовании проекта

Отдел архитектуры и строительства Вилейского районного исполнительного комитета рассмотрел и в рамках своей компетенции согласовывает проектную документацию по объекту: «Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка» (объект № 080-24).

Проект соответствует утвержденной градостроительной документации (градостроительный проект № 55.11 «Схема комплексной территориальной организации Вилейского района», разработанный УП «БелНИИПградостроительства» и утвержденный решением Вилейского районного исполнительного комитета от 27 декабря 2013 № 1702).

Начальник отдела



О. Жолнерович



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.сч. № ВУ98АКВВ36049000006525100000
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 510 г.Минска
код АКВВВУ2Х
ОКПО 38215542, УНП 192400785

11.03.2025 № 9-10/596
На № 8/3-2/944 ад 03.03.2025

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 в сельских населенных пунктах Вилейского района Минской области.

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	средне- суточная	средне- годовая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы ¹	300,0	150,0	100,0	53
2	0008	ТЧ10 ²	150,0	50,0	40,0	29
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	29
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	409
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	27
6	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,2
7	0303	Аммиак	200,0	-	-	50
8	1325	Формальдегид ³	30,0	12,0	3,0	20

Примечания:

¹ - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

² - твердые частицы, фракции размером до 10 мкм;

³ - для летнего периода.

Государственное предприятие
«БЕЛГИПРОДОР»
Входящий № 13 от 03.03.2025 г.
Осн. док. 23 листов
Приложение 3 листов

Исходные элементы для дисперсии, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Вилейского района:

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-4,5
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
5	6	12	13	20	18	18	8	3	январь
13	10	10	7	10	12	22	16	6	июль
8	9	13	12	16	15	17	10	3	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									6

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2024 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе 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 31.12.2026 включительно.

Заместитель начальника



А.В.Трусов

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
ДА «Мінская гарадская жылёвая гаспадарка»
КАМУНАЛЬНАЕ УНІТАРНАЕ
ВЫТВОРЧАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«МІНСКВОДАКАНАЛ»
(УП «МІНСКВОДАКАНАЛ»)
вул. Пуліхава, 15, 220088, г. Мінск
тэл.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/р ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дырэцыя ААТ «Белінвестбанк»
па г. Мінску і Мінскай вобласці, код ВЛВВУ2Х
вул. Калектарная, 11, г. Мінск
УНП 100236027, АКПА 03371271



МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
ГО «Минское городское жилищное хозяйство»
КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МИНСКВОДОКАНАЛ»
(УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)
ул. Пулихова, 15, 220088, г. Минск
тел.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/с ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дирекция ОАО «Белинвестбанк»
по г. Минску и Минской области, код
ВЛВВУ2Х
ул. Коллекторная, 11, г. Минск
УНП 100236027, ОКПО 03371271

20.12.2024 № У-4894
На № 10/1-11/5980 от 16.12.24

ГП «БЕЛГИПРОДОР»

успі, 20.12.2024
[Signature]

О дальности возки
дренирующего грунта

Для составления сметных расчетов учета при подготовке проектно-сметной документации на дополнительный запрос № 10/1-11/5980 от 16.12.24 дальность возки грунта дренирующего по объектам принять:

43 км - «Капитальный ремонт моста автомобильного через р.Вязьнка у н/ст №5 д. Вязьнка, расположенного по адресу: Минская область, Молодечненский район, Радошковичский сельский совет, 25А, вблизи д. Вязьнка»;

40 км - «Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюкови-Раевка»;

51 км - «Капитальный ремонт моста автомобильного Раевка - Гульновка, Вилейского района, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи - Раевка»;

69 км - «Капитальный ремонт моста автомобильного через канал д. Остюковичи, Вилейского района, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский сельский совет, канал д.Будище - д. Остюковичи».

При производстве строительно-монтажных работ подрядные строительные организации используют имеющиеся на их балансе повторно применяемые временные технические средства (в т.ч дорожные знаки, блоки ФБС); при подготовке сметной документации просим учесть затраты на их амортизацию.

Заместитель директора
по строительству руководитель ГРП

К.В. Антонов

Шандора С.Н. 389 41 73; 19.12.2024 О дальности возки

Государственное предприятие «БЕЛГИПРОДОР»	
Входящий №	20.12.2024
Основ. док.	20.12.2024 г.
Приложение	листов

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
ДА «Мінская гарадская жыллвая гаспадарка»
КАМУНАЛЬНАЕ ЎНІТАРНАЕ
ВЫТВОРЧАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«МІНСКВОДАКАНАЛ»
(УП «МІНСКВОДАКАНАЛ»)
вул. Пуліхава, 15, 220088, г. Мінск
тэл.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/р ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дырэкцыя ААТ «Белінвестбанк»
па г. Мінску і Мінскай вобласці, код ВЛВВВУ2Х
вул. Калектарная, 11, г. Мінск
УНП 100236027, АКПА 03371271



МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
ГО «Минское городское жилищное хозяйство»
КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МИНСКВОДОКАНАЛ»
(УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)
ул. Пулихова, 15, 220088, г. Минск
тел.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/с ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дирекция ОАО «Белинвестбанк»
по г. Минску и Минской области, код
ВЛВВВУ2Х
ул. Коллекторная, 11, г. Минск
УНП 100236027, ОКПО 03371271

19.01.2014, № 3-20/1235
На № 10/1-11/5363 от 13.11.24

ГП «БЕЛГИПРОДОР»

О дальности возки

Настоящим сообщаем, что для составления сметных расчетов по объекту: «Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильянский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюкови-Раевка» учесть стоимость приемки/захоронения отходов и принять дальность возки:

Код по классификатору	Наименование	Дальность возки, км	Тариф на переработку, руб. без НДС	Месторасположение
3142708	Бой ж/б изделий	85	30,0 за 1 т	ООО «ВторТехно-Торг», г. Минск, ул. Монтажников, 53
1710700	Кусковые отходы натур. чистой древ.		50,0 за 1 т	
1730300	Отходы корчевания пней			
1730200	Сучья, ветви, вершины			
3141203	Бой асбестоцементных изделий	97	144,0 (с НДС) (листов, труб)	СООО «Ремондис» Минский р, д.Синило
1720200	Древесные отходы строительства		84,0 (с НДС)	
3141004	Асфальтобетон от разборки асфальт покр	45	1,72 за 1т 7,83 эк налог	ГУП «Вилейское ЖКХ» ТКО г.Вилейка ул. Красноармейская 84А
3140705	Бой кирпича керам			
3991300	Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений		1,72 за 1т 98,95 эк налог	
3141101	Земляные выемки, грунт, образ-ся при провед землустроит работ, не загрязн. опасными веществами		1,21 за 1т 7,83 эк налог	
3142707	Бой бетонных изделий		1,14 за 1т 7,83 эк налог	

Указанная стоимость затрат на прием отходов является предварительной, фактическая стоимость затрат будет определена после заключения договоров с предприятиями, принимающими отходы.

Снимаемый плодородный слой почвы, растительный грунт (при его наличии) складировать в отвалы в пределах земельного участка УП «Минскводоканал», предоставленного разрешительной документацией, и использовать в дальнейшем для нужд, связанных со строительством объекта, рекультивации нарушенных при строительстве земель (дальность возки до 0,5 км).

Земляные выемки, грунт от земляных работ (не загрязненный), используемый в дальнейшем при строительстве объекта производить в пределах земельного участка, предоставленного разрешительной документацией с дальностью возки до 0,5 км.

В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10.04.2023 г №93 «О порядке обращения с ломом и отходами черных и цветных металлов» №341 от 24.05.2023 г. лом стальной несортированный (3511008), лом чугуна несортированный (3511102), металлические конструкции негодные (3511500) передается на площадку насосных станций Вилейско-Минской водной системы УП «Минскводоканал», г. Вилейка, ул. Стахановская, 322; дальность возки – 42 км.

Порядок определения стоимости материалов в соответствии п.3 «Постановления Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь» от 19.04.23 №39 «О порядке определения сметной стоимости строительства, пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании норматива расхода ресурсов в натуральном выражении» (далее – Постановление №39) на текущую дату следует выполнить на основании данных республиканской нормативной базы текущих цен на ресурсы, а при их отсутствии по запросам разработчика сметной документации.

На представленный ГП «Белгипродор» укрупненный перечень используемых материалов сообщаем дальность возки:

Наименование	Дальность возки, км
Песок 2-го класса, щебень, гравий, ПГС, ГПС, асфальтбетон, песок из отсева дробления, изделия ж/б крупные, балки пролетного строения мостовые, водопропускные ж/б звенья труб, асфальтогранулят, ШОС, ЩПГС,	45
Катиодно-битумная эмульсия	58
Бетон, бетон мостовой, цементный раствор, фасадные блоки, перильные секции, шпунт,	102
Плитка тротуарная	80
Бортовой камень, мелкие ж/б изделия, фундаменты опор дорожных знаков	87

Количество полученных материалов для их дальнейшего использования уточняется в ходе строительства актом на разборку материалов. Одновременно уточняется оценочная стоимость материалов в составе возвратных сумм.

Заместитель директора
по строительству руководитель ГРП

К.В. Антонов

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
ДА «Мінская гарадская жыллёвая гаспадарка»
КАМУНАЛЬНАЕ УНІТАРНАЕ
ВЫТВОРЧАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«МІНСКВОДАКАНАЛ»
(УП «МІНСКВОДАКАНАЛ»)
вул. Пуліхава, 15, 220088, г. Мінск
тэл.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/р ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дырэкцыя ААТ «Белінвестбанк»
па г. Мінску і Мінскай вобласці, код ВЛБВВУ2Х
вул. Калектарная, 11, г. Мінск
УНП 100236027, АКПА 03371271



МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
ГО «Минское городское жилищное хозяйство»
КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МИНСКВОДОКАНАЛ»
(УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)
ул. Пулихова, 15, 220088, г. Минск
тел.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/с ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дирекция ОАО «Белинвестбанк»
по г. Минску и Минской области, код ВЛБВВУ2Х
ул. Коллекторная, 11, г. Минск
УНП 100236027, ОКПО 03371271

05.12.2024 № 1-26/4406
На _____ от _____

ГП «Белгипродор»

О рассмотрении

Рассмотрев обращение Вашей организации от 29.11.2024 № 8/3-2/5688, УП «Минскводоканал» сообщает о согласовании передвижной дизель-генераторной установки в качестве источника временного электроснабжения строительной площадки.

Заместитель директора по
строительству – руководитель ГРП

К.В.Антонов

Государственное предприятие	
"БЕЛГИПРОДОР"	
Входящий №	12 2024 г.
Основ. док.	1 листов
Приложение	— листов

Шевчук АВ

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
Дзяржаўнае аб'яднанне
«Мінская гарадская жыласвая гаспадарка»
КАМУНАЛЬНАЕ УНІТАРНАЕ
ВЫТВОРЧАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«МІНСКВОДАКАНАЛ»
(УП «МІНСКВОДАКАНАЛ»)
вул. Пуліхова, 15, 220088, г. Мінск
тэл.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/р ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дырэкцыя ААТ «Белінвестбанк»
па г. Мінску і Мінскай вобласці, код ВЛВВ3У2Х
вул. Калектарная, 11, г. Мінск
УНП 100236027, АКТПА 03371271



МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
Государственное объединение
«Минское городское жилищное хозяйство»
КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МИНСКВОДОКАНАЛ»
(УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)
ул. Пулихова, 15, 220088, г. Минск
тел.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/с ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дирекция ОАО «Белінвестбанк»
по г. Минску и Минской области, код ВЛВВ3У2Х
ул. Коллекторная, 11, г. Минск
УНП 100236027, ОКПО 03371271

06.03.2025 № 3-20/203

На № _____ от _____

ГП «БЕЛГИПРОДОР»

Об информации

Настоящим сообщаем, что по объекту «Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюкови-Раевка» временное водоснабжение - строительная площадка снабжается бутилированной водой.

Заместитель директора
по строительству – руководитель ГРП

К.В. Антонов

3-20 Шандора 389 41 73;
Об информации
so@minskvodokanal.by

Государственное предприятие	
"БЕЛГИПРОДОР"	
Входящий №	06 03 2025 г.
Основ. док.	7 листов
Приложение	1 лист

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
ДА «Мінская гарадская жылёвая гаспадарка»
КАМУНАЛЬНАЕ ЎНІТАРНАЕ
ВЫТВОРЧАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«МІНСКВОДАКАНАЛ»
(УП «МІНСКВОДАКАНАЛ»)
ул. Пуліхава, 15, 220088, г. Мінск
тэл.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/р BY47BLBB30120100236027001001
Дырэцыя ААТ «Белінвестбанк»
па г. Мінску і Мінскай вобласці, код BLBBVY2X
ул. Калектарная, 11, г. Мінск
УНП 100236027, АКПА 03371271



МІНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
ГО «Минское городское жилищное хозяйство»
КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МИНСКВОДАКАНАЛ»
(УП «МИНСКВОДАКАНАЛ»)
ул. Пулихова, 15, 220088, г. Минск
тел.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/с BY47BLBB30120100236027001001
Дирекция ОАО «Белинвестбанк»
по г. Минску и Минской области, код
BLBBVY2X
ул. Коллекторная, 11, г. Минск
УНП 100236027, ОКПО 03371271

08.08.2025 № 1-26/2911
На № 10/1-11/3437 от 30.07.25

ГП «БЕЛГИПРОДОР»

О направлении информации

На Ваш запрос от 30.07.2025 №10/1-11/3437 по объекту «Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюкови-Раевка» (далее – Объект) сообщаем следующее:

УП «Минскводоканал» использует для собственных нужд песок 2-го класса, ЩГС (щебеночно-гравийную смесь), гравий, щебень от разборки при производстве работ рабочих площадок и подъездов к ним, дальность возки – 45 км (объекты Вилейско-Минской водной системы УП «Минскводоканал»).

Стволы от вырубки деревьев с распиловкой используются для собственных нужд УП «Минскводоканал», дальность возки – 37 км (Минская обл., Вилейский р-н, Кривосельский с/с, 1, вблизи д. Ивонцевичи, база цеха № 1 НС и ГС).

Количество полученных материалов для их дальнейшего использования уточняется в ходе строительства Объекта актами на разборку материалов. Одновременно уточняется оценочная стоимость материалов в составе возвратных сумм («Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь» от 19.04.23 №39 «О порядке определения сметной стоимости строительства, пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании норматива расхода ресурсов в натуральном выражении»).

Заместитель директора по
строительству – руководитель ГРП

К.В. Антонов



Минский городской исполнительный комитет
 ГО «Минское городское жилищное хозяйство»
 КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
 ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
 «МИНСКВОДОКАНАЛ»
 (УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)
 ул. Пулихова, 15, 220088, г. Минск
 тел.: +375 17 389 40 03
 факс: +375 17 389 42 61
 info@minskvodokanal.by
 р/с ВУ47BLBB30120100236027001001
 Дирекция ААТ «Белинвестбанк»
 по г. Минску и Минской области, код BLBBVY2X
 вул. Калектарная, 11, г. Минск
 УНП 100236027, АКПА 03371271



Минский городской исполнительный комитет
 ГО «Минское городское жилищное хозяйство»
 КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
 ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
 «МИНСКВОДОКАНАЛ»
 (УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)
 ул. Пулихова, 15, 220088, г. Минск
 тел.: +375 17 389 40 03
 факс: +375 17 389 42 61
 info@minskvodokanal.by
 р/с ВУ47BLBB30120100236027001001
 Дирекция ОАО «Белинвестбанк»
 по г. Минску и Минской области, код BLBBVY2X
 ул. Коллекторная, 11, г. Минск
 УНП 100236027, ОКПО 03371271

30.00.2024 № 1-26/3786

На № _____ от _____

Государственное предприятие
 «Белгипродор»

Об информировании

Рассмотрев обращение Вашей организации от 22.10.2024 № 269/5007, УП «Минскводоканал» предоставляет следующую информацию.

1. «Капитальный ремонт моста автомобильного через канал д. Остюковичи Вилейского района, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский сельский совет, канал д. Будине - д. Остюковичи» - $Q_{расч}=22 \text{ м}^3/\text{с}$, $УВ=165,01 \text{ м}$.
2. «Капитальный ремонт мосла автомобильного через р. Вязынка у н/ст № 5 д. Вязынка, расположенного по адресу: Минская область, Молодечненский район, Радошковичский сельский совет, 25А, вблизи д. Вязынка» - данные по расходу р. Вязынка отсутствуют, $УВ_{2\%}=212,90 \text{ м}$.
3. «Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Бережковское, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив, д. Остюковичи, канал Остюковичи - Раевка» - $Q_{расч}=22 \text{ м}^3/\text{с}$, $УВ=164,24 \text{ м}$.
4. «Капитальный ремонт моста автомобильного Раевка - Гульновка Вилейского района, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи - Раевка» - $Q_{расч}=22 \text{ м}^3/\text{с}$, $УВ=174,24 \text{ м}$.

Заместитель директора по строительству-
 руководитель ГРП

К.В.Антонов

92

Испытательная лаборатория
Государственного предприятия
«Белгипродор»
220012, г. Минск, ул. Сурганова, 28
аккредитована
Государственным предприятием «БГЦА»
на соответствие требованиям
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019
аттестат аккредитации ВУ/112 1.0381
действителен до 30.03.2027
ул. Селицкого, 113А, 220075, г. Минск,
тел. 8(017) 397 34 82, fii.oii@belgiprodor.by

92

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора - главный
инженер государственного
предприятия «Белгипродор»



П.П. Невмержицкий

« 13 » октября 2025 г.

М.П.

Протокол на 3 листах
в 2 экземплярах

Протокол испытаний Образцы бетона

№ 49-25
регистрационный

« 13 » октября 2025 г.

Заказчик: Коммунальное унитарное производственное предприятие «Минскводоканал», 220088, г. Минск, ул. Пулихова, д. 15

Объект: Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи - Раевка

Наименование продукции: пробы (образцы) бетона балок пролетного строения моста

Обозначение ТНПА, устанавливающих требования к объекту испытаний: -

Обозначение ТНПА, устанавливающих метод испытаний: СТБ 1482 – 2004, п.п. 5.6; 6.12; ГОСТ 5382 – 2019, п. 21.3

Количество испытываемых проб (образцов) и их идентификационные номера: 3; образец № 1 (ребро балки № 4); образец № 2 (ребро балки № 2); образец № 3 (ребро балки № 1)

Наименование органа, проводившего отбор проб (образцов) на испытания: Государственное предприятие «Белгипродор»

Акт отбора проб (образцов): № б/н от 09.10.2025 (вх. № 46/лаб. № 130 от 09.10.2025)

Договор на проведение испытаний: № 3-15П/207/342 от 23.09.2024

Даты получения проб (образцов) и проведения испытаний: 09.10.2025; 09.10.2025 – 13.10.2025

Место проведения испытаний: 220075, г. Минск, ул. Селицкого, 113А

Цель испытания: лабораторные испытания

Условия проведения испытаний: температура окружающего воздуха 20,1 °С - 20,3 °С
относительная влажность окружающего воздуха 52,4 % - 60,7 %

Программа проведения испытаний

№ п/п	Наименование объекта испытаний (показателей, характеристик и т. д.)	Наименование ТНПА, устанавливающего метод испытаний, номер пункта	Примечание
1.	Содержание хлор – иона	СТБ 1482 – 2004, п.п. 5.6; 6.12 ГОСТ 5382 – 2019, п. 21.3	

Испытательное оборудование и средства измерений, применяемые при проведении испытаний

№ п/п	Наименование испытательного оборудования и средств измерений	Заводской номер	№ документа об аттестации, поверке, калибровке, срок действия	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Низкотемпературная лабораторная электропечь SNOLE 58/350	09389	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 00001482-4724 до 07.11.2025 г.	

Место: штамп ИЛ, лаборатория

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
2.	Электроды сопротивления SNOL 7.2/1100	06640	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 0010540-5525-В до 21.01.2026 г.	
3.	Сито лабораторное с сеткой № 008	3	Аттестат № 24.09.37 до 19.09.2026 г.	
4.	Сито лабораторное с сеткой № 05	3	Аттестат № 150-4125 до 14.01.2026 г.	
5.	Весы лабораторные CAUW 220	D303500023	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 0003865-4725 до 07.01.2026 г.	
6.	Спектрофотометр ПЭ – 5400ВИ	54ВИ2192	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 0006766-5025 до 18.02.2026 г.	
7.	Секундомер механический СОСпр	2976	Свидетельство о поверке № 1-003245-4324 до 19.12.2025 г.	
8.	Прибор измерительный ПИ-002/1	19495	Свидетельство о поверке № 1-0147147-5025 до 09.01.2026 г.	

Результаты испытаний

№ пп	Наименование объекта испытаний, (показателей, характеристик и т.д.)	Номер пункта ТНПА, устанавливающего требования к продукции	Номер пункта ТНПА на метод испытаний	Требования к объекту испытаний, установленные ТНПА	Единицы измерения	Фактическое значение параметра		
						Испытание 1	Испытание 2	Среднее значение
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Образец № 1 (бетон ребра балки № 4 (ребро балки № 4 пролета № 1 в 1,2 м от торца балки на опоре № 1)). Содержание хлор – иона.	-	п. 21.3	-	%	0,753	0,758	0,755
2.	Образец № 2 (бетон ребра балки № 2 (ребро балки № 2 пролета № 1 в 1,2 м от торца балки на опоре № 1)). Содержание хлор – иона.	-	п. 21.3	-	%	0,223	0,218	0,220
3.	Образец № 3 (бетон ребра балки № 1 (ребро балки № 1 пролета № 7 в 1,0 м от торца балки на опоре № 7)). Содержание хлор – иона.	-	п. 21.3	-	%	0,701	0,706	0,704

Результаты испытаний проб (образцов) бетона балок пролетного строения моста по объекту «Капитальный ремонт моста автомобильного через лесной массив Бережковское лесничество, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка»:

- фактическое значение содержания хлор-иона в пробе (образце) № 1: бетон ребра балки № 4 (ребро балки № 4 пролета № 1 в 1,2 м от торца балки на опоре № 1), составило **0,755 %**;
- фактическое значение содержания хлор-иона в пробе (образце) № 2: бетон ребра балки № 2 (ребро балки № 2 пролета № 1 в 1,2 м от торца балки на опоре № 1), составило **0,220 %**;
- фактическое значение содержания хлор-иона в пробе (образце) № 3: бетон ребра балки № 1 (ребро балки № 1 пролета № 7 в 1,0 м от торца балки на опоре № 7), составило **0,704 %**.

При выдаче результатов испытаний применялось правило принятия решения: простая приемка в соответствии с СТБ ISO/IEC Guide 98-4-2019 «Неопределенность измерений» (п. 8.2).

Результаты испытаний распространяются только на испытанные пробы (образцы).
Ответственность за отбор проб (образцов) испытательная лаборатория не несет.

Протокол выдал: начальник ИЛ



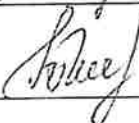
И.И. Филипович

Испытания провел:
заместитель начальника ИЛ



Н.В.Борисенко

Протокол составил:
заместитель начальника ИЛ



Н.В.Борисенко

Данный протокол оформлен на 3 листах в 2 экземплярах и направлен:

1. УП «Минскводоканал»

2. ИЛ Государственного предприятия «Белгипродор»

Воспроизведение протокола в полном объеме возможно только с письменного разрешения начальника испытательной лаборатории.

Дата выдачи: 13.10.2025 г.

Место штампа ИЛ

Окончание протокола

Государственное предприятие
«Белгипродор»
Испытательная лаборатория

