

ООО «МОСТТРАНССТРОЙ»

**КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ МОСТА АВТОМОБИЛЬНОГО
ВИНЦЕВО-КУХТЫ ВИЛЕЙСКОГО РАЙОНА, РАСПОЛОЖЕННОГО ПО
АДРЕСУ: МИНСКАЯ ОБЛ., ВИЛЕЙСКИЙ Р-Н, ИЛЬЯНСКИЙ ЛЕСНОЙ
МАССИВ Д.ОСТЮКОВИЧИ, КАНАЛ ОСТЮКОВИЧИ-РАЕВКА**

Строительный проект

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

З-15П/307/489–ПЗ

Главный инженер проекта



Довготелес Е.В.

Минск 2025

СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозначения	Наименование	Примечание
1	2	3
3-15П/307/489-АД	Подходы.	Строительный проект
3-15П/307/489-КЖ	Строительные решения.	
3-15П/307/489-ПОС	Проект организации строительства.	
3-15П/307/489-СВСиУ	Специальные вспомогательные сооружения и устройства.	
3-15П/307/489-ПЗ	Общая пояснительная записка.	
3-15П/307/489-ЭПП	Экологический паспорт проекта	
3-15П/307/489-СМ	Сводный сметный расчет	
3-15П-307/489-СМ1	Объектные и локальные сметы	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм.

Кол.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Интв. № подл.

Утвердил

Довготелес

02.25

Н. контр.

Петух

02.25

Проверил

Довготелес

02.25

Разработал

Богданович

02.25

3-15П/307/489-ПЗ

Общая пояснительная записка

Стадия

Лист

Листов

С

2

75

ООО

«МОСТТРАНССТРОЙ»

ОТВЕТСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТЧИКИ ПРОЕКТА

Разделы	Должность	Фамилия И.О.
1	2	3
3-15/307/489-КЖ, ПОС, СВСиУ, ЭПП, АД	ГИП	Довготелес Е.В.
	Гл.спец	Богданович Е.М.
	Гл.спец.	Петух А.Д.
	Гл.спец.	Патрончик В.В.
Сметы	Гл.спец.	Денисова О.В.

Главный инженер проекта



Довготелес Е.В.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							3-15П/307/489-ПЗ	Лист
										3
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



Довготелес Е.В.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							3-15П/307/489-ПЗ	Лист
										4
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.	7
2	ХАРАКТЕРИСТИКА СООРУЖЕНИЯ, РАЙОНА РАБОТ.	7
2.1	Общие сведения о сооружении.	7
2.2	Нумерация элементов сооружения.	8
2.3	Пересекаемое препятствие.	9
2.4	Климатические условия. Характеристика площадки.	9
2.5	Инженерно-геологические и гидрогеологические условия.	10
3	СОСТОЯНИЕ МОСТА.	11
3.1	Опоры и опорные части.	11
3.2	Пролетные строения.	13
3.3	Мостовое полотно.	14
3.4	Коммуникации.	15
3.5	Эксплуатационные обустройства.	15
3.6	Подходы к мосту.	15
4	ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.	16
4.1	Нормы проектирования.	16
4.2	Основные проектные решения.	16
4.3	Опоры.	18
4.4	Опорные части.	19
4.5	Пролетные строения.	19
4.6	Мостовое полотно.	20
4.7	Сопряжение моста с подходами, конуса насыпи.	21
4.8	Организация дорожного движения.	22
4.9	Защита конструкций от коррозии.	23
5	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.	24
5.1	Общие сведения.	24
5.2	Характеристика района работ и условий строительства.	24
5.3	Продолжительность строительства.	25
5.3.1	Расчет потребности в кадрах строителей.	25
5.3.2	Потребность во временных зданиях и сооружениях.	26
5.4	Источники получения, транспортная схема завоза материалов, конструкций, изделий.	27
5.5	Календарный план работ подготовительного периода.	29
5.6	Календарный план капитального ремонта моста автомобильного Винцево – Кухты.	30
5.7	Организационно-технологическая схема ремонта объекта.	31
5.7.1	Общие положения.	31
5.7.2	Потребность в специальных вспомогательных сооружениях и устройствах.	32
5.7.3	Методы производства основных работ.	32
5.7.4	Организация работ подготовительного периода.	35
5.7.5	Организация работ основного периода.	36

Взам. инв. №	5.3.1	Расчет потребности в кадрах строителей.					25	
	5.3.2	Потребность во временных зданиях и сооружениях.....					26	
	5.4	Источники получения, транспортная схема завоза материалов, конструкций, изделий.					27	
	5.5	Календарный план работ подготовительного периода					29	
	5.6	Календарный план капитального ремонта моста автомобильного Винцево – Кухты.....					30	
Подпись и дата	5.7	Организационно-технологическая схема ремонта объекта.....					31	
	5.7.1	Общие положения					31	
	5.7.2	Потребность в специальных вспомогательных сооружениях и устройствах					32	
	5.7.3	Методы производства основных работ.					32	
	5.7.4	Организация работ подготовительного периода					35	
Инв. № подл.	5.7.5	Организация работ основного периода					36	
							3-15П/307/489-ПЗ	Лист
								5
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Строительный проект объекта «Капитальный ремонт моста автомобильного Винцево – Кухты Вилейского района, расположенного по адресу: Минская обл., Вилейский р-н, Ильанский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка» разработан на основании задания на проектирование УП «Минскводоканал» от 24.11.2024г. (Приложение 1) и дополнению к заданию №1 (Приложение 2).

- Исходными данными для принятых в проекте решений послужили:
- технический отчет по детальному обследованию моста автомобильного Винцево – Кухты Вилейского района №3-15П/307/489-ТО, ООО «Мосттрансстрой», май 2025 года;
 - инженерно-геодезическая съемка по объекту, выполненная в декабре 2024г. – январе 2025г. ООО «Инженерные изыскания» согласно договору №20/12-24Т от 20.12.2024г.
 - архивные материалы проектов строительства моста, полученные в Государственном архиве и архивах проектных организаций, материалы обмерных и обследовательских работ, выполненных ООО «Мосттрансстрой» в январе-марте 2025г.

В строительном проекте даны конструктивные, технологические и организационные решения в соответствии с нормами проектирования.

Все материалы с наименованием или маркировкой производителя указаны в целях определения характеристик, ориентировочной стоимости и могут быть заменены на аналогичные или превосходящие по качеству.

Проект в полном объеме согласован Заказчиком.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА СООРУЖЕНИЯ, РАЙОНА РАБОТ.

2.1 Общие сведения о сооружении.

1. Наименование объекта – мост автомобильный Винцево – Кухты Вилейского района, расположенный по адресу: Минская область, Вилейский район, лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка.
2. Назначение объекта – сооружение, специализированное водохозяйственного назначения. Инвентарный номер – 631/1-61414. Адрес (местонахождение) – Республика Беларусь, Минская обл., Вилейский р-н, лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка. Геокод: X=6010174.50; Y=220121.71.
3. Тип искусственного сооружения – средний пятипролетный железобетонный автодорожный мост с балочными диафрагменными пролетными строениями на свайных одно- и двухрядных опорах.
4. Место расположения мостового сооружения – мост расположен на грунтовой дороге, которая соединяет деревню Студенец Хотенчицкого сельского совета Вилейского района с автомобильной дорогой местного значения Н-22267 Подъезд к д.Луговые от а/д Н-9116 Красное-Илья-Погост. Эксплуатирующая организация по автомобильной дороге – филиал КУП «Минскоблдорстрой» – «ДРСУ № 162», город Вилейка Минской области.
5. Категория автомобильной дороги – данные отсутствуют. В соответствии с таблицей 2 пункта 5 ТКП 45-3.03-96-2008 (02250) «Автомобильные дороги низших категорий», категорию дороги можно принять VI-б.
6. Ближайший населенный пункт – деревня Луговые Вязынского сельского совета Вилейского района Минской области. Расстояние от моста до окраины деревни (до начала улицы Озерная) составляет ~ 840м.
7. Пересекаемое препятствие – канал Остюковичи – Раевка Вилейско-Минской водной системы.
8. Схема мостового сооружения – 5×14,06 м (по длине балок пролетных строений).
9. Статическая схема мостового сооружения – балочная разрезная.
10. Длина моста – 70,92 м (принята по задним граням шкафных стенок крайних опор моста).
11. Габариты мостового сооружения:

Интв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

- ## 2.2 Нумерация элементов сооружения.

- | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|---------------|---|---------|------|--|--|--|------|---|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инов. № подл. | <p>2.2 Нумерация элементов сооружения.</p> <p>1. Нумерация элементов мостового сооружения в продольном направлении принята от деревни Студенец Вилейского района к автомобильной дороге местного значения Н-22267 Подъезд к д.Луговые от а/д Н-9116 Красное-Илья-Погост.</p> <p>2. Нумерация элементов мостового сооружения в поперечном направлении принята с низовой (левой) к верховой (правой) стороне моста от деревни Студенец к автомобильной дороге Н-22267 (в сторону деревни Луговые).</p> <p>3. Нумерация опор моста принята от №1 до №6 со стороны деревни Студенец в сторону автомобильной дороге Н-22267 (к деревне Луговые).</p> <p>4. Сваи крайних опор №1 и №6, а также промежуточных опор №2 и №5 пронумерованы от №1 до №4 с низовой к верховой стороне моста.</p> <p>5. Щековые стенки и открьлки крайних опор №1 и №6 названы верховыми (с правой стороны) и низовыми (с левой стороны).</p> | | | | | | Лист | |
| | | | <p>3-15П/307/489-ПЗ</p> | | | | | | | 8 |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | | | | |

7. Сваи промежуточной (русловой) опоры №4 моста пронумерованы следующим образом: первый ряд свай (со стороны пролета №3) – №1÷№4 с низовой к верховой стороне, №10 (свая ледорезного куста) и №9 (свая ледорезного куста); второй ряд свай (со стороны пролета №4) – №5÷№8 с низовой к верховой стороне, №11 (свая ледорезного куста) и №9 (свая ледорезного куста).

9. Балки пролетных строений пронумерованы от №1 до №5 с низовой к верховой стороне моста.

11. Тротуарные блоки и перильное ограждение на них названы верховыми (с правой стороны моста) и низовыми (с левой стороны моста). Тротуарные блоки пронумерованы от №1 до №4 в каждом пролете моста со стороны деревни Студенец в сторону автомобильной дороге Н-22267 (к деревне Луговые).

13. Подходы к мостовому сооружению названы следующим образом: со стороны деревни Студенец – подход в начале моста, со стороны автомобильной дороге Н-22267 (от деревни Луговые) – подход в конце моста.

2.3 Пересекаемое препятствие.

Ширина русла канала под мостом составляла 27,48м. Максимальная глубина в середине русла канала под мостом составляет 3,5м. Глубина русла канала у промежуточной (русловой) опоры №3 со стороны пролета №2 1,2м, у промежуточной (русловой) опоры №4 со стороны пролета №4 1,7м. Течение канала – с правой к левой стороне моста от деревни Студенец к автомобильной дороге Н-22267 (в сторону деревни Луговые).

Подмостовой габарит (высота от низа балок пролетного строения №3 до уровня меженных вод) составляет 4,5м.

2.4 Климатические условия. Характеристика площадки.

Мостовое сооружение расположено ~ 840м от деревни Луговые Вилейского района Минской области. Климатические характеристики приведены по действующим нормативным документам – СНБ 2.04.02-2000 и Изменению №1 СНБ 2.04.02-2000.

Взам. инв. №		русла канала под мостом составляет 3,5м. Глубина русла канала у промежуточной (русловой) опоры №3 со стороны пролета №2 1,2м, у промежуточной (русловой) опоры №4 со стороны пролета №4 1,7м. Течение канала – с правой к левой стороне моста от деревни Студенец к автомобильной дороге Н-22267 (в сторону деревни Луговые). Дно канала под мостом не заилено. Размывов у свай промежуточных (русловых) опор №3 и №4 не выявлено. Подмостовой габарит (высота от низа балок пролетного строения №3 до уровня меженных вод) составляет 4,5м. Искусственные сооружения выше и ниже по течению канала отсутствуют. 2.4 Климатические условия. Характеристика площадки. Мостовое сооружение расположено ~ 840м от деревни Луговые Вилейского района Минской области. Климатические характеристики приведены по действующим нормативным документам – СНБ 2.04.02-2000 и Изменению №1 СНБ 2.04.02-2000.																	
		Подпись и дата		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.	Лист	№ док
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата														
Инв. № подл.		3-15П/307/489-ПЗ						Лист											
								9											

В соответствии с действующими нормативными документами, территория, на которой расположен мост, относится ко II климатическому району, ПВ подрайону Республики Беларусь (СНБ 2.04.02-2000 и изменение №1). Район влажности – Па.

Среднегодовая температура воздуха составляет +5,7°С. Среднее количество осадков за апрель-октябрь составляет 411мм, за ноябрь-март – 197мм. Скорость ветра в июле месяце составляет 2,9м/с, в январе месяце – 4,5м/с. Среднегодовая относительная влажность составляет 79%. Средняя высота снежного покрова составляет 24,0см.

Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 88 дней. Наиболее холодный месяц – январь, самый теплый месяц – июль. Средняя месячная температура наиболее холодного месяца (января) составляет -5,8°С. Средняя месячная температура наиболее теплого месяца (июля) составляет +17,7°С. Максимальная глубина сезонного промерзания грунта составляет 148,0см.

2.5 Инженерно-геологические и гидрогеологические условия.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в пределах Минской краевой ледниковой возвышенности. Абсолютные отметки устьев скважин изменяются в пределах 166,05-170,25м. Инженерно-геологические изыскания выполнены Архитектурно-проектное бюро «Формат» в феврале 2025г. Категория сложности инженерно-геологических условий на объекте II (средней сложности) - Приложение Г СН 1.02.01-2019; класс геотехнического риска А (низкий) – Приложение А т. А1 и п.4.1.3 СП 5.01.01-2023.

В геологическом строении до глубины исследований 15,0 м принимают участие следующие отложения:

- моренные отложения(gІІsž) сожского горизонта.

Моренные отложения сожского горизонта (gІІsž) представлены песками мелкими: ИГЭ-1, супесями различной консистенции: ИГЭ-2,3. Вскрытая мощность от 1,0м до 14,9м.

На участке изысканий растительный слой отсутствует.

Условия залегания и границы распространения грунтов приведены на инженерно-геологической колонке.

Грунтовые воды вскрыты в скважинах 1,2 на глубине 1,0 м по своему химическому составу относятся к классу ХА0 (неагрессивны по отношению к арматуре железобетонных конструкций и бетону марок W6, W8 по водонепроницаемости).

При проведении изысканий были отобраны пробы грунта для определения агрессивности к бетону. По результатам проведённых анализов грунт относится к классу ХА0 (неагрессивная среда) по воздействию на бетоны марок W4-W12.

По степени морозного пучения грунты промерзающего слоя относятся к пучинистым (скв.1,2).

По степени сложности механизированной разработки грунты относятся: ИГЭ-1 к группе 4а; ИГЭ-2,3 к группе 4б.

Более подробное описание представлено в Отчете по инженерно-геологическим изысканиям Архитектурно-проектного бюро «Формат» 04.25.06.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ			10

3.1 Опоры и опорные части.

Сваи опор объединены в верхней части насадкой из монолитного железобетона. Длина насадки опоры №2 составляет 6,38м, а опоры №5 – 6,28м. Ширина насадки опоры №2 с верховой

Взам. инв. №	у шкафной стенки составляет 120см, а у края парапета – 23см. Высота открылка опоры №3 от его верха до верха травяного покрова откосной части земляного полотна с низовой стороны моста у шкафной стенки составляет 89см, а у края парапета – 22см. Высота открылка опоры №6 от его верха до верха травяного покрова откосной части земляного полотна с верховой стороны моста у шкафной стенки составляет 84см, а у края парапета – 20см.						
	Промежуточные опоры №2 и №5 – железобетонные свайные однорядные. Тип и конструкция опор соответствует опорам группы 1 насадка 1, согласно листа 29 типового проекта выпуск 70 с незначительными отклонениями.						
Подпись и дата	В опорах №2 и №5 устроено по 4 сборных железобетонных свай призматического сечения 30×35см. Расстояние между сваями опоры №2 в свету от свай №1 к свае №4 составляет: 135см, 139см и 131см. Расстояние между сваями опоры №5 в свету от свай №1 к свае №4 составляет: 138см, 142см и 123см.						
	Свай опор объединены в верхней части насадкой из монолитного железобетона. Длина насадки опоры №2 составляет 6,38м, а опоры №5 – 6,28м. Ширина насадки опоры №2 с верховой						
Инв. № подл.						3-15П/307/489-ПЗ	Лист
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись		
							11

стороны моста составляет 75см, а с низовой стороны – 74см. Ширина насадки опоры №5 с верховой стороны моста составляет 83см, а с низовой стороны – 85см. Высота насадки опоры №2 с верховой стороны моста составляет 39см, а с низовой стороны – 41см. Высота насадки опоры №5 с верховой и низовой стороны моста составляет 40.

Высота опоры №2 (расстояние от верха насадки до уровня земли) с низовой стороны моста составляет 2,98м, а опоры №5 – 3,0м.

Промежуточные (русловые) опоры №3 и №4 – железобетонные свайные двухрядные. Тип и конструкция опор соответствует опорам группы 6 насадка 9, согласно листа 31 типового проекта выпуск 70 с незначительными отклонениями.

Промежуточная (русовая) опора №3. В опоре №3 устроено 2 ряда сборных железобетонных свай призматического сечения 30×35см. В каждом ряду устроено по 4 сваи. Расстояние между сваями в свету первого ряда (со стороны пролета №2) и второго ряда (со стороны пролета №3) в среднем составляет 132см. На сваях №3 и №4 первого ряда и свае №5 второго ряда в уровне меженных вод устроена защитная рубашка (обойма) □50см. Обойма выполнена из металлического листа толщиной 10мм. Между обоймой и свайей опоры уложен слой монолитного бетона. Высота защитной рубашки от уровня меженных вод составляет 50см, высота до уровня земли в русле канала составляет 1,20м.

Два ряда свай опоры №3 объединены в верхней части насадкой из монолитного железобетона. Длина насадки опоры составляет 6,33м. Высота насадки опоры с верховой и низовой стороны моста составляет 41см. Ширина насадки опоры с верховой и низовой стороны моста составляет 122см.

С верховой стороны моста устроен ледорезный куст, состоящий из 3 (трех) сборных железобетонных свай в виде пятиугольной призмы сечением 39×39см, которые объединены в верхней части насадкой (оголовком) из монолитного железобетона.

Расстояние между свайей №10 ледорезного куста и свайей №4 опоры в свету составляет 18см. С верховой стороны ледорезная грань свай №9 и №10 окантована металлическим уголком сечением 200×200мм и толщиной 10мм. На свае №9 металлический уголок устроен на высоту 4,02м от низа насадки ледорезного куста до уровня меженных вод. На свае №10 металлический уголок устроен на высоту 2,84м от низа насадки ледорезного куста.

Сваи ледорезного куста объединены в верхней части насадкой (оголовком) из монолитного железобетона. Длина насадки (оголовка) ледорезного куста составляет 97см, ширина – 122см, высота – 43см. В плане насадка (оголовок) выполнена в виде шестиугольника.

Высота опоры №3 (расстояние от верха насадки до уровня меженных вод) составляет 4,43м, высота до уровня земли в русле канала составляет 5,63м.

Промежуточная (русовая) опора №4.

В опоре №4 устроено 2 ряда сборных железобетонных свай призматического сечения 30×35см. В каждом ряду устроено по 4 сваи. Расстояние между сваями в свету первого ряда (со стороны пролета №3) и второго ряда (со стороны пролета №4) в среднем составляет 132см. На сваях №1, 3 и 4 первого ряда в уровне меженных вод устроена защитная рубашка (обойма) □50см. Обойма выполнена из металлического листа толщиной 10мм. Между обоймой и свайей опоры уложен слой монолитного бетона. Высота защитной рубашки от уровня меженных вод составляет 50см, высота до уровня земли в русле канала составляет 1,70м.

Два ряда свай опоры №4 объединены в верхней части насадкой из монолитного железобетона. Длина насадки опоры составляет 6,35м. Высота насадки опоры с верховой стороны моста составляет 42см, а с низовой стороны – 41см. Ширина насадки опоры с верховой и низовой стороны моста составляет 122см.

С верховой стороны моста устроен ледорезный куст, состоящий из 3 (трех) сборных железобетонных свай в виде пятиугольной призмы сечением 39×39см, которые объединены в верхней части насадкой (оголовком) из монолитного железобетона.

Расстояние между свайей №10 ледорезного куста и свайей №4 опоры в свету составляет 24см. С верховой стороны ледорезная грань свай №9 окантована металлическим уголком сечением 200×200мм и толщиной 10мм. Уголок устроен на высоту 4,05м от низа насадки ледорезного куста до уровня меженных вод.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ			12

Сваи ледорезного куста объединены в верхней части насадкой (оголовком) из монолитного железобетона. Длина насадки (оголовка) ледорезного куста составляет 77см, ширина – 122см, высота – 42см. В плане насадка (оголовок) выполнена в виде шестиугольника.

Высота опоры №4 (расстояние от верха насадки до уровня меженных вод) составляет 4,41м, высота до уровня земли в русле канала составляет 6,11м.

При проведении обследования было выполнено определение прочности бетона элементов опор моста методом ударного импульса. Минимальный фактический класс бетона по прочности на сжатие В12,5-В20 насадок, шкафных и щековых стенок крайних (береговых) опор №1 и №6, насадок промежуточных опор №2÷5 не соответствует требованиям СН 3.03.01-2019 (минимальный класс бетона по прочности на сжатие для данных типов конструкций – В25). Минимальный фактический класс бетона по прочности на сжатие свай крайних (береговых) опор №1 и №6 и свай промежуточных опор №2÷5 соответствует требованиям СН 3.03.01-2019.

Балки №1÷5 пролетных строений №1÷5 опираются на насадки опор №1÷6 посредством чередующихся подвижных и неподвижных стальных тангенциальных опорных частей. Опорные части выполнены применительно к типовому проекту выпуск 56 (лист 41). Опорная часть состоит из верхней и нижней подушек. Сечение опорных подушек – 48×150мм, длина опорных подушек – 160мм. Детальные размеры опорной части смотри на узле «Б» приложения 3. Опорные части установлены под каждой балкой пролетных строений. Всего на мосту установлено 50 опорных частей.

Основными дефектами опор являются: следы замокания, замшелости, выщелачивание, образование сталактитов на поверхности опор, размораживание бетона без/с оголением и коррозией арматуры в том числе в зоне переменного горизонта воды, трещины, сколы бетона свай, насадок, коррозия опорных частей и закладных деталей их крепления.

3.2 Пролетные строения.

Пролетные строения №1÷5 – балочные разрезные. В поперечном сечении каждого пролетного строения установлено по 2 (две) крайние балки и по 3 (три) промежуточных балки. Всего в поперечном сечении каждое пролетное строение состоит из 5 (пяти) сборных железобетонных диафрагменных балок таврового сечения с каркасным армированием, объединенных в пролетное строение сварными стыками по диафрагмам пролетами в свету 12,5м. Балки изготовлены применительно к типовому проекту выпуск 56. Проектная грузоподъемность балок – нормативные подвижные вертикальные нагрузки Н-13 и НК-60. Длина балок – 14,06м, расчетный пролет – 13,5м. Шаг между балками в осях составляет 1,40÷1,42м.

Крайние балки №1 и №5 выполнены с одной диафрагмой в перерезном сечении, а промежуточные балки №2÷4 выполнены с двумя диафрагмами. Высота балки – 85см, ширина ребра балки – 16см, ширина плиты балки – 139см. Толщина плиты балки – от 8см (по краю балки) до 12см (по центру балки). Ширина диафрагмы балки – 68см, высота диафрагмы по краю балки – 60см, высота диафрагмы у стенки балки – 56см. Толщина диафрагмы – 13см. Всего в продольном направлении балки устроено 6 диафрагм. Шаг между диафрагмами составляет 2,70м.

В нижней зоне стенки (ребра) балки установлено 4 стержня рабочей арматуры периодического профиля класса А-П d32мм (в 2 ряда по высоте).

Длина балок пролетных строений в «свету» (расстояние между насадками опор), следующая: пролет №1 – 12,93м; пролет №2 – 13,04м; пролет №3 – 12,98м; пролет №4 – 13,04м; пролет №5 – 12,94м.

При проведении обследования было выполнено определение прочности бетона плит методом ударного импульса. Минимальный фактический класс бетона по прочности на сжатие по результатам инструментальных измерений балок составил В30-В35, что соответствует требованиям СН 3.03.01-2019 (минимальный класс бетона по прочности на сжатие для данных типов конструкций – В30).

Проведенное при обследовании определение карбонизации защитного слоя бетона балок пролетных строений подтвердило отсутствие карбонизации защитного слоя бетона в пределах всей толщины исследуемых сколов.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	В нижнем поясе «свату» (резерв) балки установлено 4 стержня класса А-III с периодическим профилем класса А-II d32мм (в 2 ряда по высоте). Длина балок пролетных строений в «свету» (расстояние между насадками опор), следующая: пролет №1 – 12,93м; пролет №2 – 13,04м; пролет №3 – 12,98м; пролет №4 – 13,04м; пролет №5 – 12,94м. При проведении обследования было выполнено определение прочности бетона плит методом ударного импульса. Минимальный фактический класс бетона по прочности на сжатие по результатам инструментальных измерений балок составил В30-В35, что соответствует требованиям СН 3.03.01-2019 (минимальный класс бетона по прочности на сжатие для данных типов конструкций – В30. Проведенное при обследовании определение карбонизации защитного слоя бетона балок пролетных строений подтвердило отсутствие карбонизации защитного слоя бетона в пределах всей толщины исследуемых сколов.

3-15П/307/489-ПЗ	Лист
	13

Основными дефектами пролетных строений являются: следы замокания, замшелости, выщелачивание, образование сталактитов на поверхности плит, размораживание бетона без/с оголением и коррозией арматуры, трещины, сколы бетона плит.

3.3 Мостовое полотно.

Габарит мостового сооружения составляет минимум Г-4,61+2х0,86м. Ширина мостового полотна по фасадным граням тротуарных блоков 7,09м. Габарит по высоте неограничен.

Дорожная одежда проезжей части. Дорожная одежда ездового полотна проезжей части состоит из защитного слоя (монолитный бетон, армированный арматурной сеткой), оклеечной гидроизоляции и цементобетонного покрытия проезжей части. Толщина всех слоёв дорожной одежды варьируется от 9,8см до 19,1см.

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: от 8‰ до 26‰. Способ придания поперечного уклона ездового полотна – сточный треугольник (конструкцией защитного слоя).

Продольный уклон на мостовом полотне: пролет №1 – 2‰, устроен от опоры №2 к опоре №1; пролет №2 – 4‰, устроен от опоры №2 к опоре №3; пролет №3 – отсутствует; пролет №4 – 3‰, устроен от опоры №4 к опоре №5; пролет №5 – 4‰, устроен от опоры №5 к опоре №6.

Тротуары на мосту устроены с верховой и низовой стороны. Тротуары выполнены из сборных железобетонных тротуарных блоков, применительно к типовому проекту выпуск 56 (листы 35 и 36). С верховой и низовой стороны в каждом пролете тротуар состоит из тротуарных блоков марки Т-1 и Т2. Высота тротуарных блоков – 36,0см, ширина – 128см. Длина тротуарного блока Т1 составляет 4,33м, тротуарного блока Т2 – 2,69м. Поверх тротуарных блоков уложено цементобетонное покрытие толщиной от 2см до 5см.

Ширина (расстояние между элементами перильного ограждения и краем борта ограждения тротуарного блока) прохода по тротуарам моста составляет от 86 до 89см.

Поперечный уклон на тротуарах в начале и конце моста с верховой и низовой стороны устроен от перильного ограждения в сторону борта ограждения.

Перильное ограждение на тротуарах с верховой и низовой стороны моста установлено сборное железобетонное. Высота перильного ограждения (расстояние от верха ограждения до верха покрытия на тротуаре) составляет 1,05м, что не соответствует действующим нормам (минимум 1,10м).

С верховой и низовой стороны моста роль дорожного ограждения проезжей части выполняют ребра тротуарных блоков Т1 и Т2 (борт ограждения). Ширина борта ограждения в верхней части составляет 15см, ширина в нижней части (у цементобетонного покрытия проезжей части) составляет 20см. Средняя величина высоты борта ограждения над цементобетонным покрытием проезжей части составляет 0,25м, что не соответствует нормам (минимум 0,75м).

Водоотвод с проезжей части ездового полотна осуществляется путем стока воды с цементобетонной поверхности проезжей части за счет продольного и поперечного уклонов в решетки водоотводных трубок, установленные с верховой и низовой стороны моста. Ось решеток водоотводных трубок расположена на расстоянии от 12см до 16см от нижней поверхности борта ограждения. С тротуаров отвод воды осуществляется путем стока воды с цементобетонного покрытия за счет продольного и поперечного уклонов на проезжую часть. В каждом пролете моста установлено по 2 (две) водоотводные трубки с верховой и низовой стороны моста. Всего на мосту установлено 20 водоотводных трубок.

Деформационные швы на мостовом сооружении устроены применительно к типовому проекту выпуск 56 (лист 48) и состоят из лотков-компенсаторов из листовой латунной стали, которые уложены между торцами балок пролетных строений.

Освещение на мостовом полотне не предусмотрено.

Основными дефектами мостового полотна являются: увеличенная толщина покрытия, отсутствие либо нарушение гидроизоляции, повреждения элементов перильного ограждения, дефекты элементов тротуаров, трещины и ямочность в покрытии проезжей части, негерметичность деформационных швов, отсутствие барьерного ограждения, дефекты водоотвода.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.							Лист	
															3-15П/307/489-ПЗ	14

3.4 Коммуникации.

Коммуникации на мосту отсутствуют.

3.5 Эксплуатационные обустройства.

Эксплуатационные обустройства на мосту отсутствуют.

3.6 Подходы к мосту.

Подходы к мостовому сооружению представляют собой насыпь земляного полотна высотой до 2,0 м. В плане подходы в начале и конце моста расположены на прямом участке грунтовой дороги.

В начале моста грунтовая дорога выполняет роль проезда через лесной массив к деревне Студенец. В конце моста грунтовая дорога пересекает автомобильную дорогу местного значения Н-22267 и далее выполняет роль проезда через лесной массив к деревне Луговые.

Покрытие проезжей части на длине 15,0 м от начала и конца моста песчано-гравийное, а далее – грунтовое. Ширина песчано-гравийного покрытия проезжей части на подходе в начале моста составляет 3,0, в конце моста – 3,2м.

Продольный уклон в начале моста на длине 10,0м устроен от мостового сооружения в сторону подхода и составляет 3‰, далее продольный уклон на длине 15,0м устроен со стороны подхода в сторону моста и составляет 14‰.

В конце моста продольный уклон устроен от мостового сооружения в сторону подхода и составляет 10‰ на длине 10,0м и 29‰ на длине 15,0м.

Земляное полотно автомобильной дороги. Ширина обочины в начале моста с левой стороны составляет 2,0м, а с правой стороны – 1,8м. Ширина обочины в конце моста с левой стороны составляет 1,9м, а с правой стороны – 1,6м. Укрепление обочин – засев трав, превратившийся в естественный травяной покров. Откосные части земляного полотна укреплены засевом трав, превратившимся в естественный травяной покров.

Сопряжение моста с подходами в начале и конце моста. Достоверно конструкцию сопряжения моста с подходами установить не удалось в виду полного отсутствия доступа к осмотру.

Тротуары на подходах в начале и конце моста с левой и правой стороны отсутствуют.

Дорожное ограждение безопасности проезжей части грунтовой дороги на подходах в начале и конце моста с левой и правой стороны отсутствует.

На подходе в начале и конце моста с левой и правой стороны за перильным ограждением на тротуарах сооружения устроены парапеты из монолитного железобетона. Длина парапета в начале и конце моста составляет 2,1м, ширина (толщина) парапета 0,20м, высота 1,30м.

Водоотвод с проезжей части подходов – не организован. Водоотводные лотки на откосах насыпи земляного полотна на подходах в начале и конце моста с левой и правой стороны отсутствуют.

Укрепление откосов конуса в начале и конце моста отсутствует. В начале и конце моста наблюдается вымывание песчано-гравийной смеси под насадками крайних опор и значительные размывы отсыпки песчано-гравийной смеси.

Лестничные сходы на откосах насыпи земляного полотна на подходах в начале и конце моста отсутствуют.

Наружное освещение на подходах к мосту отсутствует.

Дорожные знаки на подходах к мосту отсутствуют.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	наблюдается вымывание песчано-гравийной смеси под насадками крайних опор и значительные размывы отсыпки песчано-гравийной смеси. Лестничные сходы на откосах насыпи земляного полотна на подходах в начале и конце моста отсутствуют. Наружное освещение на подходах к мосту отсутствует. Дорожные знаки на подходах к мосту отсутствуют.						
							3-15П/307/489-ПЗ		Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				15

4 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

4.1 Нормы проектирования.

Проект капитального ремонта моста разработан в соответствии с действующими нормативами и требованиями:

- СН 3.03.01-2019 «Мосты и трубы»;
- СН 3.03.04-2019 «Автомобильные дороги»;
- ГОСТ 33391-2015 «Дороги автомобильные общего пользования. Мостовые сооружения. Габариты приближения конструкций»;
- СН 2.01.07-2020 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

Таблица 4.1 Основные параметры сооружения после капитального ремонта

№№ п/п	Наименование характеристики	Величина показателя	Примечание, ссылка на нормативные документы
1.	Вид строительства	Капитальный ремонт	Задание на проектирование
2.	Габарит моста, м	Г-4,5	СН 3.03.01-2019
3.	Категория дороги	VI-б	Существующая
4.	Длина моста, м	70,92	Существующая
5.	Схема сооружения	5х14,06	Существующая
6.	Ширина полосы движения, м	3,5	СН 3.03.01-2019
7.	Ширина полосы безопасности, м	0,5	СН 3.03.01-2019
8.	Ширина служебных проходов, м	2х0,75	СН 3.03.01-2019
9.	Расчетная нагрузка на мостовое сооружение	A11, НК-80	СН 3.03.01-2019
10.	Вид покрытия проезжей части	Асфальтобетон	СН 3.03.01-2019
11.	Материал: - опор - пролётных строений	Железобетон	Существующий, проектное решение
12.	Класс сложности сооружения	К-3	СН 3.02.06-2020

4.2 Основные проектные решения.

Проект капитального ремонта моста состоит из одного объекта строительства – автомобильный мост через канал ВМВС. Продольный профиль в месте перехода запроектирован с учетом обеспечения водоотвода с моста и фактического расположения конструкций моста и подходов.

В плане мост расположен на прямой, ось ремонтируемого моста совпадает с осью существующего. В продольном профиле мост запроектирован с учетом обеспечения водоотвода с моста с изменением существующих продольных уклонов и равномерным уменьшением высотного положения проезжей части моста от середины к краям за счет изменения высотного положения монолитной накладной плиты пролетного строения. Габарит ездового полотна моста уменьшен до требований, применяемых к мостам на автомобильной дороге VI-б категории с одной полосой движения шириной по 3,5м, двумя полосами безопасности по 0,5м и служебными проходами по 0,75м (Г-4,5+2х0,75м).

Проектом предусмотрено устройство железобетонной монолитной плиты проезжей части Толщина монолитной плиты до 22,5см. Конструкция покрытия проезжей части –два слоя асфальтобетона толщиной 50мм и 60мм по слою гидроизоляции 5,5мм. Водоотвод осуществляется

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

						3-15П/307/489-ПЗ	Лист
							16
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

за счет продольного и поперечного уклонов в водоотводные устройства. При этом деформационные швы устраиваются за пределами крайних опор.

Исходя из вышеизложенного, в строительном проекте для ремонтируемого моста через канал ВМВС сохранена существующая схема 5х14,06м (по полной длине балок), габарит уменьшен с Г-4,61+2х0,86м до нормативного Г-4,5+2х0,75м.

На основании задания на проектирование (приложение 1) строительным проектом капитального ремонта моста предусматривается выполнить:

1. Опоры:

- усиление насадок промежуточных опор монолитными надопорными участками;
- усиление свай промежуточных опор монолитными рубашками;
- объединение железобетонных пролетных строений и насадок промежуточных опор монолитными надопорными участками в рамно-неразрезную конструкцию;
- замена существующих опорных частей береговых опор на полиуретановые опорные части;
- ремонт насадок береговых опор ремонтными составами;
- устройство новых шкафных стенок и открылков береговых опор.

2. Пролетные строения:

- объединение железобетонных пролетных строений и насадок промежуточных опор рамно-неразрезную конструкцию с устройством монолитной накладной плиты;
- усиление опорных узлов балок над береговыми опорами металлическим швеллером;
- ремонт поверхностей балок ремонтными составами с предварительной пескоструйной очисткой и промывкой водой;

3. Мостовое полотно:

- уменьшение существующего габарит сооружения с Г-4,61+2х0,86м до Г-4,5м+2х0,75м, для VI-б категории автомобильной дороги;
- устройство новых слоев покрытия ездового полотна:
 - верхний слой- асфальтобетон ЩМБг 20-III/2,0 по СТБ 1033-2016 – 50мм;
 - защитный слой- асфальтобетон ЩМБг 20- II/2,5 по СТБ 1033-2016 – 60мм;
 - гидроизоляция из материала типа Техноэластмост С – 5,5мм.
- конструкция покрытия служебных проходов:
 - песчаный асфальтобетон ПГг-III/2,0 по СТБ 1257-2012 – 40мм;
 - гидроизоляция из материала типа Техноэластмост С – 5,5мм.
- водоотвод с мостового полотна предусмотреть за счет продольного и поперечного уклонов в водоотводные устройства;
- устройство металлического оцинкованного перильного ограждения высотой 1,1м;
- в результате объединения пролетных строений в рамно-неразрезные плиты предусмотреть устройство на мосту 2-ух деформационных швов, вынесенных на подходы;
- ограждение ездового полотна выполнить в виде железобетонного парапетного ограждения типа «Дельта-блок» высотой 0,75м.

– 4. Подходы:

- устройство сопряжения из монолитных переходных плит длиной 4м;
- выправка профиля на подходах в пределах границы работ (25м от начала и конца моста);
- устройство асфальтобетонного покрытия на подходах в пределах границы работ;
- досыпка и устройство укрепления конусов монолитным бетоном;
- ограждение ездового полотна на подходах выполнить в виде металлического оцинкованного барьерного ограждения

5. По всьому об'єкту:

- а) Производство работ предусмотреть с полным закрытием движения по мосту, с организацией движения по существующей сети автомобильных дорог.
- б) Временное электроснабжение бытового городка и стройплощадки принять от передвижных электростанций, обеспечение воздухом - от передвижных компрессорных установок.

Взам. инв. №	Подпись и дата	4. Подходы: – устройство сопряжения из монолитных переходных плит длиной 4м; – выправка профиля на подходах в пределах границы работ (25м от начала и конца моста); – устройство асфальтобетонного покрытия на подходах в пределах границы работ; – досыпка и устройство укрепления конусов монолитным бетоном; – ограждение ездового полотна на подходах выполнить в виде металлического оцинкованного барьерного ограждения 5. По всему объекту: а) Производство работ предусмотреть с полным закрытием движения по мосту, с организацией движения по существующей сети автомобильных дорог. б) Временное электроснабжение бытового городка и стройплощадки принять от передвижных электростанций, обеспечение воздухом - от передвижных компрессорных установок.					
		3-15П/307/489-ПЗ					
Инв. № подл.							Лист
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	17

- в) Бытовой городок разместить на правом берегу на закрытой части технологической дороги.
- г) Технологическую площадку для ремонта промежуточных опор и пролетных строений устроить под мостом.
- д) Работы в русле канала предусмотреть с использованием отсыпаемых площадок.

4.3 Опоры.

Ремонт опор №№1,6 производится для устранения дефектов, обеспечения надёжности и безопасной эксплуатации сооружения

Ремонт опор №1 и №6 (см. 3-15П/307/489-КЖ л.3, 8) включает:

- разборка существующих шкафных стенок;
- пескоструйная очистка поверхности насадки опоры от грязи, пыли, слабого бетона и промывка водой под высоким давлением;
- устройство новой шкафной стенки и открылков;
- мастичная гидроизоляция поверхностей, соприкасающихся с грунтом;
- окраска открытых железобетонных поверхностей.

Восстановление геометрии насадок опор предусматривается выполнить ремонтным материалом Фаси РММ-РМмIII-КР-ПЦМ-БТ-МЗ-БУ-АП- В40-Ф400-W16 (hcp=5мм) по СТБ 1464-2024, ТУ ВУ 100926738.037-2024 (аналог ФАСИ РММ, расход 1950 кг/м3). Для создания промежуточного адгезионного слоя между старым бетоном и ремонтным материалом нанести грунтовку НВ ПМ цементную 1СС (в 2 слоя) по СТБ 1263-2001 (аналог ФАСИ ГРУНТ, расход 1,7 кг/м2 на 2 слоя).

Ремонт поверхности насадки опоры предусматривается выполнить торкрет бетоном СБС БУЦ Г С30/37 F300 W16 (h=10мм) по СТБ 1534-2005 (аналог ФАСИ С30/37, расход 19,5кг/м2 на 1 слой толщиной 10мм). Для создания высокоадгезионного слоя к бетонным основаниям и для антикоррозионной защиты арматуры нанести грунтовку НВ ПМ цементную 1СС (2 слоя) по СТБ 1263-2001 (аналог KEMACRETE PRIMER 007, расход 1,1 кг на 1 м2 толщиной 1 мм).

Шкафная стенка ШС (3-15П/307/489-КЖ л.9) высотой 0,64м шириной 7,46м толщиной 0,19м, устраивается на насадке опор для устройства сопряжения моста с подходами и удержания насыпи подходов. Для объединения новой шкафной стенки с существующей насадкой, пробуриваются в существующей насадке шпury Ø20мм глубиной 0,15м вклеиваются вертикальные стержни Ø14 мм S500 по СТБ 1704-2012, к которым крепятся горизонтальные стержни из арматуры Ø14 мм S500 по СТБ 1704-2012. Шкафная стенка выполняется совместно и одновременно с открылками длиной 3м и толщиной 0,25м. Бетон шкафных стенок и открылки из бетона В30 F200 W8 по СТБ 2221-2020.

Все поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, покрываются мастичной гидроизоляцией. Фасадные поверхности покрываются гидрофобизирующей грунтовкой и окрашиваются воднодисперсионной краской.

Ремонт опор №2-5 производится для устранения дефектов, обеспечения надёжности и безопасной эксплуатации сооружения и объединения пролетных строений в рамно-неразрезную конструкцию.

Ремонт опор №№2-5 (см. 3-15П/307/489-КЖ л.4-7) включает:

- разборка слабого бетона существующих свай;
- пескоструйная очистка поверхности опоры от грязи, пыли, слабого бетона и промывка водой под высоким давлением;
- устройство монолитных рубашек РМ на сваях опор. На опорах №3,4 насадки устраиваются с попарным объединением свай в направлении вдоль моста;
- устройство монолитных надопорных участков НМУ;
- ремонт поверхности насадок опор торкрет бетоном;
- окраска открытых железобетонных поверхностей.

Для усиления свай существующих опор устраиваются монолитные рубашки РМ (см. 3-15П/307/489-КЖ л.10-12). Выполняется разборка защитного слоя до оголения продольной и поперечной арматуры свай и производится очистка арматуры существующей свай от коррозии и нанесение грунтовки-праймер НВ ПМ цементная 1СС для создания высокоадгезионного слоя к

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ремонт опор №№2-5 (см. 3-15П/307/489-КЖ л.4-7) включает:																						
			– разборка слабого бетона существующих свай;																						
			– пескоструйная очистка поверхности опоры от грязи, пыли, слабого бетона и промывка водой под высоким давлением;																						
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	– устройство монолитных рубашек РМ на сваях опор. На опорах №3,4 насадки устраиваются с попарным объединением свай в направлении вдоль моста;																						
			– устройство монолитных надопорных участков НМУ;																						
			– ремонт поверхности насадок опор торкрет бетоном;																						
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	– окраска открытых железобетонных поверхностей.																						
			Для усиления свай существующих опор устраиваются монолитные рубашки РМ (см. 3-15П/307/489-КЖ л.10-12). Выполняется разборка защитного слоя до оголения продольной и поперечной арматуры свай и производится очистка арматуры существующей свай от коррозии и нанесение грунтовок-праймер НВ ПМ цементная 1СС для создания высокоадгезионного слоя к																						
																		3-15П/307/489-ПЗ			Лист				
																								18	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																				

Для объединения пролетных строений в рамно-неразрезную схему, над промежуточными опорами устраиваются участки монолитные УМН (см 3-15П/307/489-КЖ л.14-17). Участки монолитные устраиваются с разборкой торцов ребер и плит балок над опорами №2-4. Насадки опор очищаются от слабого бетона, коррозии арматуры. В насадках опор делаются шпуры с последующей клейкой анкеров Ø16мм S500 по СТБ 1704-2012 с помощью ремонтный состав. Шпуры выполнить диаметром Ø25мм глубиной 150мм. Арматурные анкера выпускаются в зону сопряжения с монолитной накладной плитой. Поперечное армирование участков монолитных выполняется арматурой Ø12 S500 по СТБ 1740-2012. Верхняя и нижняя поперечная арматура участков монолитных Ø16 S500. Бетон монолитных участков В35 F200 W8 по СТБ 2221-2020.

Ремонт поверхности насадки опоры предусматривается выполнить торкрет бетоном СБС БУЦ Г С30/37 F300 W16 (h=10мм) по СТБ 1534-2005 (аналог ФАСИ С30/37, расход 19,5кг/м2 на 1 слой толщиной 10мм). Для создания высокоадгезионного слоя к бетонным основаниям и для антикоррозионной защиты арматуры нанести грунтовку НВ ПМ цементную 1СС (2 слоя) по СТБ 1263-2001 (аналог KEMACRETE PRIMER 007, расход 1,1 кг на 1 м2 толщиной 1 мм).

4.4 Опорные части.

Существующие неподвижные и подвижные металлические тангенциальные опорные части демонтируются, после чего усиленные швеллерами опорные зоны балок пролетных строений №1,5 над опорами №1,6, устанавливаются на полиуретановые опорные части ЛПЧ 15.400 по СТБ 1165-2016.

4.5 Пролетные строения.

- фиксация оси автомобильной дороги и осей опор;
- обустройство временных площадок опирания балок пролетных строений на крайних опорах;
- выдомкрачивание пролетных строений на опорах №№1, 6, демонтаж существующих опорных частей, ремонт опорных узлов с установкой опорного швеллера и опускание балок на новые опорные части ЛПЧ15.400;
- изменение схемы работы пролетных строений с разрезной на рамно-неразрезную при помощи устройства монолитных надопорных участков и монолитной накладной плиты;

Взам. инв. №	Подпись и дата	устройством монолитных надопорных участков с сохранением существующего предельного профиля, существующие опорные части не демонтируются.							
		4.5 Пролетные строения.							
Инв. № подл.		Ремонт пролетных строений №1-3 предусматривает (см. 3-15П/307/489-КЖ л.13);							
		– фиксация оси автомобильной дороги и осей опор; – обустройство временных площадок опирания балок пролетных строений на крайних опорах; – выдомкрачивание пролетных строений на опорах №№1, 6, демонтаж существующих опорных частей, ремонт опорных узлов с установкой опорного швеллера и опускание балок на новые опорные части ЛПЧ15.400; – изменение схемы работы пролетных строений с разрезной на рамно-неразрезную при помощи устройства монолитных надопорных участков и монолитной накладной плиты;							
								3-15П/307/489-ПЗ	Лист
									19
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- подготовка существующих балок к устройству надопорных монолитных участков;
- подготовка насадок промежуточных опор к устройству надопорных монолитных участков;
- устройство надопорных монолитных участков (НМУ) над промежуточными опорами;
- устройство монолитной накладной плиты (МНП);
- ремонт дефектов существующих балок
- защита элементов пролетных строений от коррозии.

Ремонт существующих балок включает в себя:

- устранение имеющихся дефектов балок пролетных строений;
- нанесение защитных покрытий на поверхности балок;
- торкретирование поверхности существующих балок.

Устройство надопорных участков описаны в п.4.3 данной пояснительной записки.

Для организации мостового полотна проезжей части и усиления пролетных строений при работе в рамно-неразрезной конструкции на пролетных строениях устраивается монолитная накладная плита МНП (см. 3-15П/307/489-КЖ л.17). Для обеспечения требуемого продольного уклона монолитная плита МНП устраивает переменной по длине толщиной от 105 до 225мм (значения по оси моста)

Армирование монолитной накладной плиты предусмотрено:

- в пролете – в продольном и поперечном направлении арматурой Ø12мм S500 по СТБ 1704-2012. Шаг арматуры вдоль и поперек моста - 200мм;
- над опорой – в продольном направлении - арматурой Ø20мм S500 по СТБ 1704-2012 в разбежку с шагом 200мм, в поперечном направлении арматурой Ø12мм S500 по СТБ 1704-2012 с шагом 200мм.

Для включения плиты в совместную работу с балками пролетного строения предусмотрены анкера из арматуры Ø16мм S500 по СТБ 1704-2012, устанавливаемые в пробуренные шпury Ø25мм глубиной 150мм на ремонтный материал РМд IV по СТБ 1464-2024 аналог Фаси РМД (расход 2050кг/м3).

Перед устройством монолитных накладных плит горизонтальная поверхность плит балок пролетных строений для предания шероховатости пескоструится и промывается водой под давлением.

Участки разрушения бетона существующих балок (места отслоения защитного слоя балок, сколы бетона балок), восстановление геометрии балок предусматривается выполнить ремонтным материалом Фаси РММ-РМмIII-КР-ПЦМ-БТ-МЗ-БУ-АП- В40-Btb6,4-F600, F250*-W16 (hcp=25мм) по СТБ 1464-2024 (аналог ФАСИ РММ, расход 1950 кг/м3). Для создания промежуточного адгезионного слоя между старым бетоном и ремонтным материалом нанести грунтовку НВ ПМ цементную 1СС в 2 слоя по СТБ 1263-2001 (аналог ФАСИ ГРУНТ, расход 1,7 кг/м2 на 2 слоя).

Ремонт поверхностей балок предусматривается выполнить торкрет бетоном СБС БУЦ Г С30/37 F300 W16 (h=10мм) по СТБ 1534-2005 (аналог ФАСИ С30/37, расход 19,5кг/м2 на 1 слой толщиной 10мм). Для создания высокоадгезионного слоя к бетонным основаниям и для антикоррозионной защиты арматуры нанести грунтовку антикоррозионная НВ ПМ цементная 1 СС по СТБ 1263-2001 (аналог КЕМАСРЕТЕ PRIMER 007, расход 1,1 кг на 1 м2 толщиной 1 мм);

Над опорами №№1,6 выполняется усиление опорных зон существующих балок пролетных строений установкой швеллера под ребро балки.

Фасадные поверхности покрываются гидрофобизирующей грунтовкой и окрашиваются воднодисперсионной краской.

4.6 Мостовое полотно.

Существующие слои мостового полотна, сточный треугольник, перильное и парапетное ограждения разбираются.

Мостовое полотно запроектировано в соответствии с требованиями СН 3.03.01-2019, СТБ 2516. Габарит моста включает одну полосу движения шириной по 3,5м, две полосы безопасности по 0,5м, два служебных прохода шириной 0,75м (Г-4,5+2х0,75 м).

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	по СТБ 1263-2001 (аналог KEMACRETE PRIMER 007, расход 1,1 кг на 1 м2 толщиной 1 мм); Над опорами №№1,6 выполняется усиление опорных зон существующих балок пролетных строений установкой швеллера под ребро балки. Фасадные поверхности покрываются гидрофобизирующей грунтовкой и окрашиваются воднодисперсионной краской.					
			4.6 Мостовое полотно.					
			Существующие слои мостового полотна, сточный треугольник, перильное и парапетное ограждения разбираются. Мостовое полотно запроектировано в соответствии с требованиями СН 3.03.01-2019, СТБ 2516. Габарит моста включает одну полосу движения шириной по 3,5м, две полосы безопасности по 0,5м, два служебных прохода шириной 0,75м (Г-4,5+2х0,75 м).					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ		Лист
								20

Мостовое полотно выполнено в соответствии с СТБ 2516-2017 (см. 3-15П/307/489-КЖ л. 18).

Конструкция покрытия мостового полотна:

- верхний слой- асфальтобетон ЦМБг 20-III/2.0 по СТБ 1033-2016 – 50мм;
- защитный слой- асфальтобетон ЦМБг 20- II/2,5 по СТБ 1033-2016 – 60мм;
- гидроизоляция из материала типа Техноэластмост С – 5,5мм.

Конструкция покрытия служебных проходов:

- песчаный асфальтобетон ПГг-III/2.0 по СТБ 1257-2012 – 40мм;
- гидроизоляция из материала типа Техноэластмост С – 5,5мм.

Над опорами устраивается слой армирующей георешетки ASPHALTEX BASALT (100/100)-40 по СТО 29424809-001-2014.

Поперечный профиль покрытия проезжей части двускатный с уклоном 20‰. Служебные проходы устраиваются с обратным уклоном (в сторону проезжей части) 20‰. Переломы в поперечном профиле находятся по оси дренажа вдоль пролетного строения.

Водоотвод с моста осуществляется за счет продольного и поперечного уклона с отводом воды через водоотводные трубки с последующим сбросом. Верх водоотводных трубок следует устраиваться на 1 см ниже поверхности покрытия. Водоотводные трубки устанавливаются на месте существующих.

Дренаж с гидроизоляции мостового полотна предусмотрен в виде дренажных элементов ДТ1 по СТБ 2041-2010 из термопласткомпозиата с защитой из геотекстильного полотна ГТС-Н-ПП/И-300, приклеенного к поверхности гидроизоляции установленных в месте перелома поперечного профиля, по оси водоотвода, со сбросом в дренажные трубки диаметром 50мм. Поперечный дренаж расположен с верхней стороны деформационных швов с отводом воды к дренажной трубке по оси продольного дренажа.

Для обеспечения долговечности конструкции, предотвращению скопления на служебных проходах в зимний период снега и реагентов, и обеспечения меньших требований к содержанию, ограждение ездового полотна предусмотрено выполнить в виде железобетонного парапетного ограждения типа «Дельта-блок» по СТБ 1300-2014 высотой 0,8 м со степенью удержания не менее У1.

Перильное ограждение оцинкованное металлическое бесстоечное, индивидуального проектирования.

В проекте предусмотрены деформационные швы закрытого типа в виде штраб, заполненных мастикой. Деформационные швы вынесены на подходы, 1м от торцов шкафных стенок.

4.7 Сопряжение моста с подходами, конуса насыпи.

Для обеспечения безопасного плавного проезда автотранспорта проектом предусматривается устройство нового сопряжений (см. 3-15П/307/489-КЖ л.23). Устраивается монолитная переходная плита длиной L=4м (см. 3-15П/307/489-КЖ л.24) с опиранием на щебеночную подушку, которая устраивается по методу заклинки щебнем. Нижний слой щебня толщиной 50мм втрамбовывается в грунт.

Поверх переходной плиты устраивается монолитная накладная плита длиной 1м (см. 3-15П/307/489-КЖ л.17). Для обеспечения свободного перемещения плиты в зоне шкафной стенки и над переходными плитами под монолитную накладную плиту уложено три слоя изоляции типа Техноэластмост С.

Все железобетонные конструкции, засыпаемые грунтом, покрываются мастичной гидроизоляцией.

Откосы конусов у опор укрепляются монолитным бетоном (см. 3-15П/307/489-КЖ л.20) толщиной 12см по слою щебня 10см с проливкой цементным раствором. В основании конуса устраивается монолитный бетонный упор сечением 400×500мм. По всей длине подошвы конуса у бетонного упора устраивается рисберма из крупного камня. Бетон укрепления конусов – В25 F200 W8 по СТБ 2221-2020.

Перед устройством укрепления конусов выполнить досыпку и планировку грунта существующего конуса.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Поверх переходной плиты устраивается монолитная накладная плита длиной 1м (см. 3-15П/307/489-КЖ л.17). Для обеспечения свободного перемещения плиты в зоне шкафной стенки и над переходными плитами под монолитную накладную плиту уложено три слоя изоляции типа Техноэластмост С. Все железобетонные конструкции, засыпаемые грунтом, покрываются мастичной гидроизоляцией. Откосы конусов у опор укрепляются монолитным бетоном (см. 3-15П/307/489-КЖ л.20) толщиной 12см по слою щебня 10см с проливкой цементным раствором. В основании конуса устраивается монолитный бетонный упор сечением 400×500мм. По всей длине подошвы конуса у бетонного упора устраивается рисберма из крупного камня. Бетон укрепления конусов – В25 F200 W8 по СТБ 2221-2020. Перед устройством укрепления конусов выполнить досыпку и планировку грунта существующего конуса.								
			3-15П/307/489-ПЗ						Лист		
									21		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата						

На подходах к мосту в пределах границы работ выполняется доведение параметров подходов до нормативных (см. 3-15П/307/489-КЖ л.25). Выполняется разборка существующего покрытия проезжей части и укладка новых слоев с обеспечением плавности проезда на расстоянии 30м от начала и конца моста.

Конструкция покрытия дорожной одежды на подходах (Проезжая часть):

- асфальтобетон ЦМБг 20-III/2,0 по СТБ 1033-2016 – 50мм.
- ГПС С5 по СТБ 2318-2013 – 150мм;

Укрепление обочин выполняется ГПС С2 по СТБ 2318-2013. Откосы насыпи в границах работ в необходимых местах досыпаются до уклона 1:1,5 из привозного природного песка и грунта от разборки. Укрепление откосов насыпи выполняется растительным грунтом от разборки существующего укрепления с засевом трав.

На подходах проектом предусмотрено устройство металлического барьерного ограждения (см. 3-15П/307/489-КЖ л.25) со степенью удержания У1 (126,6 кДж) в соответствии с СТБ 1300-2014. Конструкция барьерного ограждения принята по ГОСТ 26804-2012. Концевые участки ограждения длиной по 8м, выполнены с отгоном 1:20 к бровке насыпи и с понижением до уровня земли с уклоном 1:15. Длина ограждения на подходах по 20,42м в начале и конце моста.

Все элементы барьерного ограждения имеют цинковое покрытие методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307, толщиной от 80 до 200мкм для основных элементов и от 15 до 50 мкм для крепежа.

4.8 Организация дорожного движения

Организация дорожного движения на период ремонта моста.

В проекте разработана схема по временной организации дорожного движения на период ремонта моста по существующей сети автомобильных дорог и участкам технологической дороги вдоль канала ВМВС. При выполнении работ по ремонту моста предусмотрено полное закрытие движения автотранспорта по мосту.

Движение пешеходов по технологической грунтовой дороге и существующему автодорожному мосту отсутствует.

Схема организации дорожного движения на период производства работ представлены в комплекте ПОС лист 4.

В целях обеспечения безопасности дорожного движения проектом временной организации дорожного движения предусмотрены следующие мероприятия:

- существующие дорожные знаки, противоречащие временным, на период выполнения работ должны быть демонтированы или зачехлены;
- расстановка технических средств организации дорожного движения выполнена в соответствии с СТБ 1300-2014 и ТКП 636-2019;
- временные дорожные знаки приняты плоскими со световозвращающей поверхностью 2-го типоразмера по СТБ 1140-2013. Установка дорожных знаков осуществляется на деревянных стойках дорожных знаков с обеспечением их наилучшей видимости;
- разработка дорожных знаков индивидуального проектирования в соответствии с СТБ 1140-2013;
- ограничение движения автотранспорта в районе моста осуществляется установкой на пути движения дорожных знаков.
- для предотвращения проезда автотранспорта в зону производства работ в районе моста установлены блоки БРД, наполненные песком, установленные взацеп; которые обозначены светосигнальными устройствами (сигнальные красные фонари);
- светосигнальные устройства должны быть включены в темное время суток и в условиях недостаточной видимости;
- зона строительной площадки дополнительно ограждается в соответствии с ПОС.

Организация дорожного движения на период эксплуатации

В проекте разработаны мероприятия по организации дорожного движения транспортных потоков на период эксплуатации после ремонта моста (лист 5 комплекта ПОС) в соответствии с

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	– разработка дорожных знаков индивидуального проектирования в соответствии с СТБ 1140-2013; – ограничение движения автотранспорта в районе моста осуществляется установкой на пути движения дорожных знаков. – для предотвращения проезда автотранспорта в зону производства работ в районе моста установлены блоки БРД, наполненные песком, установленные взацеп; которые обозначены светосигнальными устройствами (сигнальные красные фонари); – светосигнальные устройства должны быть включены в темное время суток и в условиях недостаточной видимости; – зона строительной площадки дополнительно ограждается в соответствии с ПОС. Организация дорожного движения на период эксплуатации В проекте разработаны мероприятия по организации дорожного движения транспортных потоков на период эксплуатации после ремонта моста (лист 5 комплекта ПОС) в соответствии с

техническими нормативными правовыми актами, относящимися к обеспечению безопасности дорожного движения.

На период эксплуатации предусмотрено:

- разработка схемы организации дорожного движения на мосту и подходах к нему.
- в целях обеспечения безопасности дорожного движения проектом организации дорожного движения предусмотрены следующие мероприятия:
 - расстановка технических средств организации дорожного движения выполнена в соответствии с СТБ 1300-2014;
 - дорожные знаки приняты плоскими со световозвращающей поверхностью 2-го типоразмера по СТБ 1140-2013. Установка дорожных знаков осуществляется на металлических стойках дорожных знаков, опорах освещения с обеспечением их наилучшей видимости;
 - дорожная разметка выполняется эмалью. Технические характеристики дорожной разметки должны соответствовать СТБ 1231-2012;
 - установка на мосту ограждения ездового полотна в виде железобетонного парапетного ограждения типа «Дельта-блок» высотой 0,8м;
 - установка на подходах металлического оцинкованного барьерного ограждения. Конструкция барьерного ограждения принята по ГОСТ 26804-2012. Концевые участки ограждения длиной по 8м, выполнены с отгоном 1:20 к бровке насыпи и с понижением до уровня земли с уклоном 1:15;
 - устройство асфальтобетонного покрытия на мосту и подходах.

4.9 Защита конструкций от коррозии.

Проектом предусматривается защита железобетонных и металлических конструкций от вредных воздействий окружающей среды согласно СН 2.01.07-2020 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Железобетонные поверхности, контактирующие с грунтом, покрываются мастичной гидроизоляцией по ТКП 201-2023 толщиной не менее 2мм (в качестве аналога рекомендуется использование праймера "Аутокрин" -1 слой и мастики "Аутокрин" - 2 слоя.

На железобетонные мостового полотна согласно СН 2.01.07-2020 наносится защитное покрытие, соответствующее классу среды по условиям эксплуатации ХА3 (согласно СН 3.03.01-2019), группе покрытий IV с толщиной покрытия не менее 0,20-0.25 мм.

На поверхность столбов русловых опор согласно СН 2.01.07-2020 наносится защитное покрытие, соответствующее классу среды по условиям эксплуатации ХА2 (согласно СН 3.03.01-2019), группе покрытий III с толщиной покрытия не менее 0,15-0.20 мм.

На остальные поверхности железобетонных конструкций согласно СН 2.01.07-2020 наносится защитное покрытие, соответствующее классу среды по условиям эксплуатации ХА1 (согласно СН 3.03.01-2019), группе покрытий II с толщиной покрытия не менее 0,10-0.15 мм.

В качестве аналога покрытия применяется гидрофобизирующая грунтовка Парад Г-88 в 1 слой и акриловая фасадная краска Парад Пб в 2 слоя.

Металлические конструкции защищаются от коррозии, согласно СН 2.01.07-2020, горячим цинкованием, соответствующим классу среды по условиям эксплуатации ХА2.

Поверхности железобетонных конструкций, предназначенные к защите от коррозии, должны удовлетворять требованиям ТКП 45-5.09-33-2006 “Антикоррозионные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений. Правила устройства”. На поверхности не должно быть монтажных петель, раковин, наплывов, неровностей, жировых пятен, пыли и мусора. Класс шероховатости для железобетонных конструкций 3-III по ТКП 45-5.09-33-2006.

Качество бетонных поверхностей для монолитных конструкций должно соответствовать классу Б по СН 1.03.01-2019. Внешний вид и качество бетонных поверхностей сборных железобетонных изделий должны соответствовать требованиям, установленным для категории А6 по ГОСТ 13015.0.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инт. № подл.	Металлические конструкции защищаются от коррозии, согласно СН 2.01.07-2020, горячим цинкованием, соответствующим классу среды по условиям эксплуатации ХА2. Поверхности железобетонных конструкций, предназначенные к защите от коррозии, должны удовлетворять требованиям ТКП 45-5.09-33-2006 “Антикоррозионные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений. Правила устройства”. На поверхности не должно быть монтажных петель, раковин, наплывов, неровностей, жировых пятен, пыли и мусора. Класс шероховатости для железобетонных конструкций 3-III по ТКП 45-5.09-33-2006. Качество бетонных поверхностей для монолитных конструкций должно соответствовать классу Б по СН 1.03.01-2019. Внешний вид и качество бетонных поверхностей сборных железобетонных изделий должны соответствовать требованиям, установленным для категории А6 по ГОСТ 13015.0.							
										3-15П/307/489-ПЗ						Лист
										23						

5 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

5.1 Общие сведения.

Раздел «Организация строительства» разработан в составе строительного проекта «Капитальный ремонт моста автомобильного Винцево – Кухты Вилейского района, расположенного по адресу: Минская обл., Вилейский р-н, Ильанский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка».

Основные работы по ремонту моста должны выполняться специализированной организацией по проекту производства работ, составленному с учетом местных условий и особенностей.

Использование данного раздела в качестве ППР не допускается.

Проект организации строительства выполнен на основании следующих документов:

- задания на проектирование УП «Минскводоканал» от 24.11.2024г. (*Приложение 1*);
- Изменение №1 к заданию на проектирование УП «Минскводоканал» (*Приложение 2*);
- СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства»;
- СН 3.03.02-2021 «Устройство мостов и труб»;
- СН 1.03.02-2019 «Геодезические работы в строительстве. Основные положения»;
- СН 1.03.01-2019 «Возведение строительных конструкций зданий и сооружений»;
- ТКП 201-2016 «Мосты и трубы. Правила устройства гидроизоляции»;
- ТКП 45-3.02-70-2009 «Благоустройство территорий. Асфальтобетонные покрытия».

Правила устройства»;

- ТКП 636-2019 «Обустройство мест производства работ при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог и улиц населенных пунктов»;

- СП 1.03.11-2023 «Продолжительность строительства. Оптимальная продолжительность выполнения строительно-монтажных работ на объектах строительства. Порядок определения»;

- ТКП 540-2014 (02190) «Мосты и трубы. Правила проектирования и устройства специальных и вспомогательных сооружений и устройств (СВСиУ)»;

- "Правила по охране труда при выполнении строительных работ", утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь №24/33 от 31.05.2019;

- Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств (Постановление Совета Министров РБ №779 от 20.11.2019г.);

- "Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения", утвержденная постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь № 82 от 21.12.2021;

- паспортные характеристики машин и механизмов;

- ведомственные инструкции и руководящие документы по безопасности и правилам водства отдельных видов работ, технологические карты.

Подрядная строительная организация определяется на конкурсной основе.

5.2 Характеристика района работ и условий строительства.

Мостовое сооружение расположено ~ 840м от деревни Луговые Вилейского района Минской области. Климатические характеристики приведены по действующим нормативным документам – СНБ 2.04.02-2000 и Изменению №1 СНБ 2.04.02-2000.

В соответствии с действующими нормативными документами, территория, на которой расположен мост, относится ко II климатическому району, IV подрайону Республики Беларусь (СНБ 2.04.02-2000 и изменение №1). Район влажности – Па.

Среднегодовая температура воздуха составляет $+5,7^{\circ}\text{C}$. Среднее количество осадков за апрель-октябрь составляет 411мм, за ноябрь-март – 197мм. Скорость ветра в июле месяце составляет 2,9м/с, в январе месяце – 4,5м/с. Среднегодовая относительная влажность составляет 79%. Средняя высота снежного покрова составляет 24,0см.

Взам. инв. №	Производства отдельных видов работ, технологий иские карты. Подрядная строительная организация определяется на конкурсной основе.				
	5.2 Характеристика района работ и условий строительства. Мостовое сооружение расположено ~ 840м от деревни Луговые Вилейского района Минской области. Климатические характеристики приведены по действующим нормативным документам – СНБ 2.04.02-2000 и Изменению №1 СНБ 2.04.02-2000. В соответствии с действующими нормативными документами, территория, на которой расположен мост, относится ко II климатическому району, ПВ подрайону Республики Беларусь (СНБ 2.04.02-2000 и изменение №1). Район влажности – Па. Среднегодовая температура воздуха составляет +5,7°C. Среднее количество осадков за апрель-октябрь составляет 411мм, за ноябрь-март – 197мм. Скорость ветра в июле месяце составляет 2,9м/с, в январе месяце – 4,5м/с. Среднегодовая относительная влажность составляет 79%. Средняя высота снежного покрова составляет 24,0см.				
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата 3-15П/307/489-ПЗ Лист 24					

Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 88 дней. Наиболее холодный месяц – январь, самый теплый месяц – июль. Средняя месячная температура наиболее холодного месяца (января) составляет -5,8°С. Средняя месячная температура наиболее теплого месяца (июля) составляет +17,7°С. Максимальная глубина сезонного промерзания грунта составляет 148,0см.

Коммуникации вблизи моста отсутствуют.

Мостовое сооружение пересекает канал Остюковичи – Раевка Вилейско-Минской водной системы. Ширина русла канала под мостом составляла 27,48м. Максимальная глубина в середине русла канала под мостом составляет 3,5м. Глубина русла канала у промежуточной (русловой) опоры №3 со стороны пролета №2 1,2м, у промежуточной (русловой) опоры №4 со стороны пролета №4 1,7м. Течение канала – с правой к левой стороне моста от деревни Студенец к автомобильной дороге Н-22267 (в сторону деревни Луговые). Дно канала под мостом не заилено. Размылов у свай промежуточных (русловых) опор №3 и №4 не выявлено. Подмостовой габарит (высота от низа балок пролетного строения №3 до уровня меженных вод) составляет 4,5м.

Искусственные сооружения выше и ниже по течению канала отсутствуют.

5.3 Продолжительность строительства.

В соответствии с изменением №1 к заданию на проектирование (Приложение 2) строительно-монтажные работы по капитальному ремонту моста выполняются 6 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительно-монтажных работ – октябрь 2025 г.

Окончание строительно-монтажных работ – март 2026 г.

Таким образом, оптимальная продолжительность выполнения строительно-монтажных работ по капитальному ремонту моста составляет 6 месяцев, в том числе подготовительного периода – 1,0мес.

5.3.1 Расчет потребности в кадрах строителей.

В соответствии с ТПР-00-1.22 «Типовыми решениями по обустройству, организации и содержанию строительных площадок и организации бытового городка строительной площадки. В состав работающих входят рабочие, ИТР, служащие, МОП и охрана в соотношении: рабочие – 83,9%; ИТР – 11,0%; служащие – 3,6%; МОП и охрана – 1,5%.

Потребность в санитарно-бытовых помещениях (гардероб, умывальники, обогрев, прием пищи и т.д.) обеспечиваются по нормативам из расчета на максимальную смену за счет инвентарных зданий (вагончиков, имеющихся в наличии у подрядчика).

Потребность в кадрах строителей покрывается за счет общей численности подрядной организации, привлечения специализированных бригад из других организаций. В максимальную смену принято 70% работающих.

Потребность в рабочих кадрах определена, исходя из требований ПОС по формированию отрядов и звеньев в зависимости от объемов и трудоемкости работ. Среднемесячное количество рабочих дней составляет 21,0 рабочих дня. Формула расчета численности работников в соответствии с п.4.7 ТКП 180-2009 (применительно) исходя из 8 часовой продолжительности рабочего дня одного человека.

$$P = \frac{T_{\text{труд}}}{8 \times 21 \times T} = \frac{10657}{8 \times 21 \times 6} = 10 \text{ чел.}$$

где T_{труд} - трудозатраты, чел.-час;
8 – количество часов в смене;
21 – количество рабочих дней в месяц;
T – продолжительность строительства.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Таблица 5.1 Численность работников мостовой бригады, занятых в строительстве

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	Трудозатраты (Ттрудоз.)	чел.-час.	10657
2	Продолжительность строительства (Т)	мес.	6
3	Требуемая численность работников (Р)	чел.	11
	в т.ч.:		
	- работающих (83,9%)	чел.	10
	- ИТР (11,0%)	чел.	1
	- служащих (3,6%)	чел.	0
4	- МОП и охрана (1,5%)	чел.	0
	Численность работающих в многочисленную смену		8
	- работающих (70%)	чел.	7
	- ИТР, служащих, МОП и охрана (80%)	чел.	1

5.3.2 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Расчет потребности строительства во временных зданиях и сооружениях выполнен в соответствии ТПР-00-1.22 «Типовыми решениями по обустройству, организации и содержанию строительных площадок и организации бытового городка строительной площадки, и по нормативам СН 3.02.02-2019 из расчета на общее количество рабочих.

Расчет площадей гардеробных произведен на общее количество рабочих, занятых на строительной площадке. Расчет площадей инвентарных зданий санитарно-бытового назначения произведен исходя из численности работающих в наиболее многочисленную смену.

Расчет площадей инвентарных зданий административного назначения произведен исходя из численности рабочих, занятых на строительной площадке в наиболее многочисленную смену. Временные здания приняты типовые контейнерного и сборно-разборного типов.

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.

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

Проектом не предусматривается размещение в зоне производства работ и на строительной площадке контейнера для строительного мусора, а также площадок для складирования материалов от разборки. Строительный мусор и материалы от разборки подлежат ежедневному вывозу грузовым автотранспортом (например, автосамосвалами).

Проектом не предусматривается размещение на строительной площадке и в зоне производства работ площадок для хранения крупных изделий и арматуры. Доставка материалов на объект осуществляется согласно сменной потребности в материалах.

Перечень инвентарных зданий согласно расчетам приведен в *таблице 5.2*

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ			26

Таблица 5.2 Потребность в бытовых помещениях

Наименование	Кол. рабочих, чел	Кол. пользующихся помещениями, в %	Площадь помещений, м ²	
			на 1 чел.	общая
Административные помещения				
Прорабская	1	80	4	4
Санитарно-бытовые помещения				
Гардеробная	8	100	0,7	5,6
Душевая с преддушевой (1 сетка на 15 человек)	8	70		1 шт
Умывальная (1 кран на 20 человек)	8	70		1 шт
Помещение для сушки одежды и обуви	8	70	0,15	1,2
Уборная		100		
- мужские (70% от общей численности работающих) (1 унитаз на 18чел.)	6	100		1 шт
- женские (30% от общей численности работающих) (1 унитаз на 12 чел.)	2	100		1 шт
Помещение для переодевания	8	70	0,1	0,8
Помещение для отдыха	8	70	0,2	1,6
Помещение для обогрева				8
Помещения общественного питания				
Помещения для приема пищи в инвентарных зданиях (не менее 12м2)	8	70	0,25	12

5.4 Источники получения, транспортная схема завоза материалов, конструкций, изделий.

Основные конструкции, материалы и изделия, необходимые для ремонта моста заказываются централизованным порядком.

Источники получения и дальность транспортировки строительных материалов и изделий приняты на основании ведомости, согласованной Заказчиком.

Источники получения и дальность возки строительных материалов и изделий:

- песок 2-го класса – автотранспортом 37км КУП «Минскоблдорстрой» АББ «Вилейка»;
- ГПС С5, ГПС С2 – автотранспортом 37км КУП «Минскоблдорстрой» АББ «Вилейка»;
- асфальтобетон – автотранспортом 37 км КУП «Минскоблдорстрой» АББ «Вилейка»;
- щебень фр. 5-20, фр. 20-40, фр. 40-70 - ж/д 333 км и а/д 55 км РУПП «Гранит» ст.

Ситница;

- породы скальные переработанные фр. 70-300мм - ж/д 333 км и а/д 55 км РУПП «Гранит» ст.Ситница - ст. Заславль;
- битумная эмульсия ЭБКД-Б-65 - автотранспортом 35 км АБЗ «Молодечно» ДСТ №5;
- бетон, цементный раствор - автотранспортом 53 км ОАО «Заславльстройиндустрия»;

– плиты дорожные железобетонные, бортовые камни - автотранспортом 53 км ОАО «Заславльстройиндустрия» г. Заславль;

– металлическое барьерное ограждение - автотранспортом 99 км ОМЗ «Дорстройиндустрия» г. Фаниполь;

Способ утилизации и дальность возки строительных отходов и т.д.:

– вывоз отходов бетона, ж.б. - 86 км (площадка для производства ООО «ВторТехноТорг» г. Минск ул. Монтажников, 53).

– вывоз отходов асфальтобетона – 20км (ГУП «Вилейское ЖКХ», п.Чисть Полигон ТКО).

– металлолом - 43км (площадка насосных станций ВМВС ОАО УП «Минскводоканал» г.Вилейка ул. Стахановская, 322).

– отвозка лишнего грунта - 20км (ГУП «Вилейское ЖКХ», п.Чисть Полигон ТКО).

– вывоз древесных отходов - 106 км (СООО «Ремондис Минск» Минский район, д.Синило, Могилевское направление).

Внутрипостроечный транспорт до 0,5км.

Доставка рабочих на объект приводится автотранспортом. Проживание рабочих предусмотрено в г. Вилейка 37 км от объекта. Обеспечение работающих услугами соцкультбыта предусматривается учреждениями близлежащего населенного пункта.

Обеспечение электроэнергией производится с помощью передвижной дизельной электростанции.

Вода – привозная.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ			28

5.5 Календарный план работ подготовительного периода

№	Наименование	Сметная стоимость тыс.руб. в текущих ценах на 1 января 2025г		Распределение капитальных вложений и объемов СМР по месяцам строительства					
		всего	в т.ч. СМР	2025г			2026г		
				Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март
1	Временные здания и сооружения	42,928	42,928	34,342					8,586
				34,342					8,586
	Итого подготовка территории строительства	42,928	42,928	34,342					8,5856
				34,342					8,5856

Примечания: числитель - объем капитальных вложений
знаменатель - объем СМР

Главный инженер проекта



Е.В. Довготелес

СОГЛАСОВАНО

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

						3-15П/307/489-ПЗ	Лист
							29
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

5.6 Календарный план капитального ремонта моста автомобильного Винцево – Кухты

№	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Сметная стоимость тыс.руб. в текущих ценах на 1 января 2025г		Распределение капитальных вложений и объемов СМР по месяцам строительства					
		всего	В т.ч. СМР	2025г			2026г		
				Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март
1	Подготовительный период	42,928	42,928	34,342					8,586
				34,342					8,586
2	Капитальный ремонт моста	789,535	779,574	23,054	145,093	146,030	172,547	171,419	131,392
				23,054	144,417	145,694	167,902	167,116	131,392
	Итого по главам 2-8	832,463	822,502	57,396	145,093	146,030	172,547	171,419	139,978
				57,396	144,417	145,694	167,902	167,116	139,978
		нормы задела		6,9%	17,4%	17,5%	20,7%	20,6%	16,9%
	Содержание заказчика и застройщика (гл.1 и гл.10 ССР)	90,699							
	Прогнозные индексы в строительстве	136,007							
	Всего по сводному сметному расчету	1434,148	857,021						

Примечания: числитель - объем капитальных вложений
знаменатель - объем СМР

Главный инженер проекта



Е.В. Довготелес

СОГЛАСОВАНО

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							
						3-15П/307/489-ПЗ				Лист					
										30					

5.7 Организационно-технологическая схема ремонта объекта

5.7.1 Общие положения

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

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

До начала капитального ремонта моста необходимо произвести подготовку, которая предусматривает разработку проекта производства работ составленному с учетом местных условий и особенностей и получение разрешения на производство работ.

Геодезическая разбивочная основа создается заказчиком на базе временных реперов и закрепления осей моста и передается до начала строительно-монтажных работ подрядчику. Приемка геодезической основы для строительства оформляется актом.

Производство детальных разбивочных работ, производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров моста и производство геодезических исполнительных съемок входит в обязанности подрядчика. При выполнении строительно-монтажных работ подрядчик обязан обеспечить сохранность принятых от заказчика пунктов геодезической разбивочной основы. Устойчивость пунктов должна проверяться инструментально не реже 1 раза в месяц с фиксированием результатов в исполнительной документации. Главный инженер строительной организации несет ответственность за своевременное и качественное выполнение геодезической службой возложенных на нее функций (СН 1.03.02-2019).

В соответствии с действующим законодательством генеральная подрядная организация для строительства определяется на конкурсной основе.

В соответствии с правилами заключения и использования договоров (контрактов) строительного подряда заказчик (генподрядчик) предоставляет подрядчику в согласованные сроки строительную площадку. 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.

Бытовой городок разместить на правом берегу на закрытой части технологической дороги в пределах полосы отвода., где предполагается размещение минимально необходимого количества зданий и сооружений производственного и бытового назначения.

Необходимая потребность временных зданий и сооружений и места их размещений уточняются на стадии разработки ППР.

Бытовой городок ограждается временным ограждением в соответствии с требованиями СН1.03.04 и ТПР-00-1.22 «Типовыми решениями по обустройству, организации и содержанию строительных площадок и организации бытового городка строительной площадки.

Бытовой городок предполагает размещение административно-бытового комплекса, складских помещений, где необходимо обеспечить должный уровень чистоты прилегающей территории. Захламлять площадку 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.

Территория строительства в темное время освещается. Для освещения бытового городка и участка производства работ используется передвижная электростанция ЖЭС-65, используются типовые инвентарные осветительные установки. Детальное освещение бытового городка разрабатывается в ППР исходя из возможностей генподрядной строительной организации в соответствии с ТПР-00-1.22 «Типовыми решениями по обустройству, организации и содержанию строительных площадок и организации бытового городка строительной площадки».

Поступающие на объект материалы складировются непосредственно в зоне производства работ.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	Окладных помещений, где необходимо обеспечить должный уровень чистоты прилегающей территории. Захламлять площадку строительным мусором и излишними материалами, не допускается. На территории запрещается выполнение заправки техники, хранение ГСМ и отработки масел, техническое обслуживание и заправка строительной техники производится на базе строительной и эксплуатирующей организации.
									Территория строительства в тёмное время освещается. Для освещения бытового городка и участка производства работ используется передвижная электростанция ЖЭС-65, используются типовые инвентарные осветительные установки. Детальное освещение бытового городка разрабатывается в ППР исходя из возможностей генподрядной строительной организации в соответствии с ТПР-00-1.22 «Типовыми решениями по обустройству, организации и содержанию строительных площадок и организации бытового городка строительной площадки».
									Поступающие на объект материалы складировются непосредственно в зоне производства работ.
						3-15П/307/489-ПЗ			Лист
									31

Технологические площадки для ремонта промежуточных опор и пролетных строений размещаются под мостом с устройством съездов на каждом берегу.

Технологические площадки отсыпаются до отметки 166,3м. Отметки площадок приняты с учетом возможности обеспечения регулировки уровня воды и минимизации земляных работ при их устройстве.

Для доставки техники и материалов к рабочим площадкам в подмостовое пространство устраиваются временные съезды шириной 4,5м с покрытием щебне-гравийно-песчаная смесью ЩГПС С5 по СТБ 2318 толщиной 0,15м по слою песка 2-го класса толщиной 0,15м.

Капитальный ремонт моста выполняется с полным закрытием движения автотранспорта с пропуском по существующей дорожной сети. Движение пешеходов отсутствует.

Строительство производится без устройства вахтового поселка.

Доставка рабочих на объект осуществляется автотранспортом.

Временное электроснабжение на объекте осуществляется от передвижной электростанции ЖЭС-65.

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 гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников.

5.7.2 Потребность в специальных вспомогательных сооружениях и устройствах

Для обеспечения необходимого качества выполнения строительно-монтажных работ в составе проекта организации строительства разработан комплект чертежей «Специальные вспомогательные сооружения и устройства».

В проекте разработана конструкция обустройств для выдомкрачивания пролетных строений на крайних опорах (3-15П/307/489-СВСиУ лл.2-4), обустройств для ремонта промежуточных опор и для бетонирования монолитного участка на опорах №2-5 (3-15П/307/489-СВСиУ л.5), конструкция подмостей для ремонта пролетных строений (3-15П/307/489-СВСиУ-СВСиУ л.6,7), подмости для бетонирования монолитных участков (3-15П/307/489-СВСиУ л.8,9), закладное крепление для устройства рубашек опор №№3,4 (3-15П/307/489-СВСиУ л.10), обустройств для бетонирования монолитного участка объединения (3-15П/307/489-СВСиУ л.11).

Для подмостей применены инвентарные мостовые конструкции временных опор применительно к СТП 136-99 «Минтрансстрой» и инвентарные стоечные леса. В основании подмостей уложены железобетонные плиты на щебеночном основании.

Для ремонта руслового пролетного строения проектом предусмотрено устройство подвесных подмостей с применением индивидуальных металлоконструкций (3-15П/307/489-СВСиУ л.7). Подвески выполнены из кругляка Ø20, сечение несущего бруса из лесоматериала хвойных пород по СТБ 1713-2007 принято 160х160. Ограждение подмостей выполнено из лесоматериала высотой 1м.

Обустройство для бетонирования консольной части монолитной накладной плиты (3-15П/307/489-СВСиУ л.8,9) запроектировано из индивидуальных металлоконструкций. Для крепления обустройств в плите пробуриваются отверстия Ø22 длиной 250мм через которые пропускаются тязи Ø16мм. После выполнения работ обустройства тязи срезаются, а отверстия заполняются ремонтным материалом Фаси РММ-РМмIII-КР-ПЦМ-БТ-МЗ-БУ-АП- В40-F400-W16 по СТБ 1464-2024.

Обустройство для бетонирования монолитного участка на промежуточных опорах (3-15П/307/489-СВСиУ л.7) выполняется из индивидуальных металлоконструкций.

Закладное крепление для рубашек опор выполняется из двутавра №30а, щиты закладного крепления выполняются из досок толщиной 40мм из древесины хвойных пород.

5.7.3 Методы производства основных работ.

Земляные работы.

До начала механизированной разработки грунта следует отшурфовать существующие коммуникации в соответствии с требованиями Правила по охране труда при выполнении

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3-15П/307/489-СВСиУ л.7) запроектировано из индивидуальных металлоконструкций. Для крепления обустройств в плите пробуриваются отверстия Ø22 длиной 250мм через которые пропускаются тязи Ø16мм. После выполнения работ обустройства тязи срезаются, а отверстия заполняются ремонтным материалом Фаси РММ-РМмIII-КР-ПЦМ-БТ-МЗ-БУ-АП- В40-Ф400-В16 по СТБ 1464-2024. Обустройство для бетонирования монолитного участка на промежуточных опорах (13-15П/307/489-СВСиУ л.7) выполняется из индивидуальных металлоконструкций. Закладное крепление для рубашек опор выполняется из двутавра №30а, щиты закладного крепления выполняются из досок толщиной 40мм из древесины хвойных пород. 5.7.3 Методы производства основных работ. <u>Земляные работы.</u> До начала механизированной разработки грунта следует отшурфовать существующие коммуникации в соответствии с требованиями Правила по охране труда при выполнении						
			3-15П/307/489-ПЗ						Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	32

строительных работ (Постановление Министерства труда и социальной защиты РБ и МАиС РБ 31.05.2019 №24/33) 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.

Разработка грунта при устройстве рабочей площадки производится экскаватором "обратная лопата" емкостью ковша 1,2м³. Транспортировка грунта производится автосамосвалами грузоподъемностью 20 т.

Разработка грунта при устройстве сопряжения и откосов производится экскаваторами "обратная лопата" емкостью ковша 0,65 м³ в автотранспорт. Разработка грунта в местах прохождения кабельных линий, других сетей и доработка грунта в котлованах до проектной отметки выполняется вручную. Механизированную разработку грунта прекращать не менее чем за 1 м не доходя до верха существующей сети и 2 м в плане.

Обратная засыпка выполняется послойно, с уплотнением грунта с помощью вибротрамбовок типа ВУТ-4 и катками дорожными типа ДУ-31А весом 16т до коэффициента уплотнения, указанного в проекте, а при его отсутствии - до состояния не менее K=0,95.

Снятие растительного грунта, обратная надвижка растительного грунта, планировка территории, работа на отвале, перемещение грунта при устройстве проездов и рабочих площадок выполняется бульдозером мощностью 110 л.с.

Бетонные работы

Для доставки бетона на объект используются автобетоносмесители емкостью 6м³. Для подачи бетона при устройстве монолитных участков применяются бадьи с бетоном.

Для подачи арматурных стержней используется автомобильные краны грузоподъемностью 25т.

Разборка элементов моста.

Разборка существующего покрытия осуществляется с помощью отбойных молотков на всю ширину моста.

Разборка защитного слоя мостового полотна выполняется отбойными молотками.

После разборки нижних слоёв проезжей части (защитный слой, покрытие) погрузка боя выполняется вручную.

Разборка железобетонных бортов производится отбойными молотком с условием обеспечения сохранности существующих балок пролетных строений.

Погрузка строительного мусора от разборки выполняется фронтальным малогабаритным погрузчиком типа Bobcat. Демонтаж секций перильного ограждения и тротуарных блоков выполняется автомобильным краном грузоподъемностью 16 т типа КС-3571, расположенным на технологической площадке под мостом.

Разборка открылков и шкафной стенки береговых опор №№1,6 до проектной отметки с помощью отбойных молотков.

Ремонт моста

Для замены опорных частей на опорах №№1,6 проектом предусмотрено устройство площадок для выдомкрачивания (З-15П/307/489-СВСиУ л.2-8). Металлические элементы из индивидуальных конструкций собираются на рабочих площадках непосредственно у опор при помощи крана г.п. 25т и в проектное положение под пролет устанавливаются путем передвижки элементов лебедками по накаточным путям из ж.б. плит.

Все домкраты на каждой опоре должны быть объединены в одну систему и снабжены стопорными кольцами, подъем должен осуществляться плавно, без перекосов. Подъем конца пролетного строения осуществляется сразу на все сечение.

Для устройства рубашки монолитной на опорах №3-4 устраивается закладное крепление. Закладное крепление устраивается путем погружения свай из двутавра в предварительно пробуренные отверстия. Разработка грунта в котловане производится экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ и вручную. Установка опалубки и бетонирование рубашки опор выполняется автокраном г.п.25 т.

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

Для устройства монолитных надпорных участков на промежуточных опорах устанавливаются обустройство для бетонирования монолитного участка (13-15П/307/489-СВСиУ л.7).

Бетонирование монолитных участков, монолитной накладной плиты выполняется при помощи автокрана г.п. 25т с бадьей и автобетоносмесителя емкостью 6м³.

Бетонирование монолитной накладной плиты каждого этапа выполняется на всю ширину устраиваемого участка плиты, длина участка бетонирования определяется в ППР. В проекте производства работ необходимо учесть устройство «холодных» стыков при устройстве монолитной плиты и согласовать их расположение с разработчиком проектной документации. Подача бетона при бетонировании осуществляется краном в бадье. При бетонировании монолитной плиты устраивать технологические стыки над промежуточными и крайними опорами запрещается. При необходимости технологические стыки следует устраивать в четвертях пролетов.

Арматуру железобетонных конструкций и опалубку монтируют и устанавливают в полном соответствии с рабочими чертежами и с учетом требований СН 1.03.01-2019.

Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены и приняты по акту подготовленные основания, правильность установки и закрепления опалубки, арматурных изделий, закладных деталей и фиксаторов защитного слоя.

Перед устройством монолитной накладной плиты и монолитных участков поверхность верха балок железобетонного пролетного строения и существующей плиты пролетного строения подвергается пескоструйной очистке с промывкой водой.

Демонтаж подмостей необходимо выполнять после набора прочности бетона 100% от проектной.

Для укладки бетона при устройстве монолитных конструкций используется глубинные и площадочные вибраторы. Допускаемые отклонения положений и размеров установленной опалубки не должны превышать величин, указанных в табл. 1 СН 1.03.01-2019.

Для монтажа и демонтажа обустройства при бетонировании монолитных участков, подмостей для ремонта пролетных строений, системы водоотвода, а также окраски и отделки пролетного строения и опор используются автовышка (типа АГП-30-4).

Ремонт и окраска промежуточных опор выполняется со строительных лесов типа ЛРСП, с автовышек.

Монтаж перильного ограждения производится автокраном г.п.25 т.

Разборку существующих монолитных конструкций предусмотрено выполнять при помощи отбойных молотков.

Для разгрузки крупных железобетонных элементов предусмотрено использовать кран на автомобильном ходу грузоподъемностью 25т.

Для перевозки демонтируемых и новых металлических конструкций, лесо- и пиломатериалов предусмотрено использовать бортовые автомобили г/п 5-15т, а погрузку и разгрузку производить при помощи крана на автомобильном ходу г/п 25т.

Для доставки на объект сыпучих стройматериалов предусмотрено использовать автомобили-самосвалы г/п 10-20т, а погрузку производить при помощи погрузчика г/п 3т.

При ремонте, окраске опор и пролетных строений, установке обустройства монолитных участков предусмотрено устройство специальных вспомогательных сооружений (для опор №№2-5 и пролетов №№1-5) при помощи автокрана г/п 25т.

Перед ремонтом поверхности пролетных строений и опор подвергаются пескоструйной очистке продувке сжатым воздухом. При необходимости производится удаление дефектного (размороженного) бетона защитного слоя, очистка оголенной арматуры от продуктов коррозии.

Для ремонта бетонных поверхностей используются ремонтные составы по СТБ 1464.

После проведения всех ремонтных мероприятий все открытые поверхности элементов опор и балок пролетного строения покрываются защитными материалами.

Для очистки бетонных и металлических поверхностей и арматуры предусмотрено использовать пескоструйный агрегат и передвижной компрессор.

Строительный мусор и демонтируемые железобетонные конструкции складываются непосредственно в зоне разборки. Объем демонтируемых конструкций и боя от разборки определяется временем работы одной смены или объемом достаточным для загрузки автомобилей.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ	Лист	
								34

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

Внеплощадочные подготовительные работы:

1. Закрытие движения по мосту, расстановка технических средств организации дорожного движения на временную схему (движение на период выполнения строительно-монтажных работ организуется согласно утвержденной схемы 3-15П/307/489-ПОС л.4).

2. Устройство временного электроснабжения (от передвижной электростанции ЖЭС-65).

Внутриплощадочные подготовительные работы:

1. Сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства.

2. Устройство бытового городка (размещение мобильных инвентарных зданий и сооружений складского, вспомогательного и бытового назначения), устройство складских площадок и помещений для материалов

3. Устройство технологической площадки I этапа (левобережная сторона) в подмостовом пространстве. Устройство временного съезда к технологической площадке.

4. Доставка материалов, конструкций и оборудования.

5. Обеспечение строительной площадки устройствами наружного противопожарного водоснабжения и первичными средствами пожаротушения, освещением, сигнализацией и системой видеонаблюдения производственных территорий, участков работ и рабочих мест.

5.7.5 Организация работ основного периода

Конструкция габаритные размеры моста определили конструкции вспомогательных обустройств, оснащающих технологический процесс капитального ремонта моста, его механизацию и приемы производства работ.

Технологическую схему производства работ по ремонту моста (см. 3-15П/307/489-ПОС л.3)

Проектом организации строительства предусматривается следующая организационно-технологическая последовательность выполнения строительно-монтажных работ по капитальному ремонту моста основного периода:

I этап (работы выполняются с технологической площадки в границах опор №1-3).

1. Разборка элементов мостового полотна до верха балок пролетного строения на всем мосту;

– демонтаж существующего перильного ограждения.

– разборка цементобетонного покрытия;

– разборка защитного слоя;

– разборка монолитных бортов.

2. Устройство специальных вспомогательных сооружений для выдомкрачивания балок пролетных строений на опоре №1;

3. Выдомкрачивание балок пролетного строения №1 на опоре №1 с установкой на страховочные клетки, демонтаж существующих опорных частей;

4. Ремонт опорных узлов, установка балок пролетного строения на проектные высотные отметки с опиранием на новые полиуретановые опорные части;

5. Переустройство существующих шкафной и обратных стенок опоры №1;

6. Устройство элементов сопряжения на опоре №1;

7. Установка опалубки, армирование и бетонирование железобетонных рубашек опор №2,3. Набор прочности;

8. Устройство подмостей для ремонта и окраски опор №1-3. Устройство монолитных надопорных участков на опорах №№2,3. Ремонт и окраска опор №1-3;

9. Устройство подмостей для ремонта и окраски пролетных строений 1,2. Ремонт и окраска пролетных строений;

10. Монтаж обустройств для бетонирования монолитной накладной плиты;

11. Установка опалубки, армирование и бетонирование монолитной накладной плиты МНП объединения пролетных строений №№1,2;

12. Демонтаж подмостей и разборка технологической площадки I этапа.

II этап (работы выполняются с технологической площадки в границах опор №4-6).

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ				36

13. Устройство технологической площадки II этапа в подмостовом пространстве. Устройство и отсыпка временного подъезда к технологической площадке II этапа.

14. Устройство специальных вспомогательных сооружений (временных опор) для выдомкрачивания балок пролетного строения №5 на опоре №6;

15. Выдомкрачивание балок пролетного строения №5 на опоре №6 с установкой на страховочные клетки, демонтаж существующих опорных частей;

16. Ремонт опорных узлов, установка балок пролетного строения на проектные высотные отметки продольного профиля с опиранием на новые полиуретановые опорные части;

17. Переустройство существующих шкафной и обратных стенок опоры №6;

18. Устройство элементов сопряжения на опоре №6;

19. Устройство железобетонных защитных рубашек опор №№4,5. Установка опалубки, армирование и бетонирование железобетонных рубашек опор №4,5. Набор прочности.;

20. Устройство подмостей для ремонта и окраски опор №4,5. Устройство монолитных надопорных участков на опорах №№4,5. Ремонт и окраска опор №4,5;

21. Устройство подмостей для ремонта и окраски пролетных строений №№3-5. Ремонт и окраска пролетных строений;

22. Монтаж обустройств для бетонирования монолитной накладной плиты;

23. Установка опалубки, армирование и бетонирование монолитной накладной плиты МНП объединения пролетных строений №№3-5;

24. Демонтаж подмостей и разборка технологической площадки II этапа.

25. Устройство мостового полотна (гидроизоляция, асфальтобетонное покрытие, перильное и барьерное ограждение);

26. Устройство покрытия на сопряжения моста и подходах

27. Устройство барьерное ограждение на подходах;

28. Укрепление конусов монолитным бетоном.

29. Защита конструкций от коррозии.

5.7.6 Организация работ заключительного периода

В заключительный период выполняются работы по демонтажу вспомогательных сооружений. Выполняется разборка рабочих и строительных площадок, разборка временных съездов и восстановление берегов канала, демонтаж технических средств организации дорожного движения временной схемы и установка дорожных знаков на период эксплуатации сооружения, благоустройство территории, осуществляется ликвидация строительства.

Переключение автомобильного движения на постоянную схему.

5.7.7 Усложняющие условия производства работ. Коэффициенты.

Усложняющие коэффициенты, применяемые к сметным нормативам, отсутствуют.

5.8 Организация и безопасность дорожного движения

Организация дорожного движения на период ремонта моста

Раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормативными правовыми актами: СТБ 1300-2014 «Технические средства организации дорожного движения», СТБ 1140-2013 «Знаки дорожные» и ТКП 636-2019 «Обустройство мест производства работ при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог и улиц населенных пунктов», СТБ 1231-2013 «Разметка дорожная. Общие технические условия», ТКП 586-2016 «Автомобильные дороги. Порядок проведения работ по организации дорожного движения при содержании».

При разработке схем для временной организации дорожного движения учтены существующая организация дорожного движения, и условия движения и транспорта на существующем участке в районе моста.

В проекте разработаны мероприятия по временной организации дорожного движения на период выполнения ремонта моста (см. 3-15П/307/489-ПОС л.4) в соответствии с техническими

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ	Лист 37
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

– при приближении к зоне проведения строительных работ предусмотрено ограничение скорости движения транспортных средств до 40 км/ч.

Взам. инв. №		1.	Автомобильный кран г/п 25 т	КС-55713	1
		2.	Асфальтоукладчик широкозахватный	Титан 225	1
		3.	Автогудронатор	Д-640А	1
		4.	Автогрейдер	ДЗ-143	1
		5.	Автосамосвал 20т	МАЗ-5516А5	2
		6.	Автомобиль-самосвал 10т	МАЗ-5551	2
		7.	Автомобиль грузовой бортовой	ЗИЛ-130	2
		8.	Автогидроподъемник	АГП-30	1
		9.	Автобетоносмеситель	V=6,0м³	1
		10.	Абразивно-отрезное устройство	STHIL 3,2кВт	2
		11.	Агрегат для торкретирования	2м³/ч	1
		12.	Аппарат моечный высокого давления	НД-1090	2

И Inv. № подл.							3-15П/307/489-ПЗ	Лист
								38

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

13.	Бульдозер мощностью 79(110) кВт.(л.с)	ДЗ-53	1
14.	Вибропогружатель	ВП-1	1
15.	Вибратор глубинный	И-22	1
16.	Вибратор поверхностный	-	2
17.	Виброплита	-	2
18.	Домкрат гидравлический с гидравлическими станциями	г.п. 20т	4
19.	Инвентарная передвижная платформа мостовая	ПГММ 7-АП	1
20.	Каток дорожный самоходный гладко-вальцовый 13 т	-	2
21.	Каток на пневмоходу 25т	-	2
22.	Каток дорожный самоходный	ДУ-54	1
23.	Котел битумный передвижной	-	1
24.	Компрессор передвижной	ЗИФ-55	2
25.	Лебедки электрические тяговым усилием 122,62(12,5) кН(т)	-	1
26.	Машина поливомоечная	ПМ-130	1
27.	Машина маркировочная на базе автомобиля для разметки краски	-	1
28.	Нарезчик для нарезки швов дорожных покрытий	ЦФ-15Б	1
29.	Отбойный молоток	МАКИТА НМ 1812	4
30.	Окрасочный аппарат	-	1
31.	Пескоструйная установка	-	2
32.	Пистолет распылитель	-	2
33.	Противопожарное оборудование	компл.	1
34.	Станок сверлильный с алмазными коронками	-	1
35.	Сварочный агрегат	ВД-306	2
36.	Средства малой механизации	-	10
37.	Трансформатор, понижающий 220/36		1
38.	Телескопический погрузчик г.п. 13 т	MANITOU-X-10130	1
39.	Трамбовка пневматическая	И-157	2
40.	Трактор на пневмоколесном ходу	80л.с.	1
41.	Фрезерная машина	2000DC	1
42.	Фронтальный погрузчик	ТО-18	1
43.	Экскаватор емкостью ковша 1,2 м ³	ЭО-4123	1
44.	Экскаватор емкостью ковша 0,65 м ³	ЭО-4121	1
45.	Автобус для перевозки рабочих	МАЗ	1
46.	Машина дорожная комбинированная	мдк-5337	1
47.	Машина разметочная "рельеф" для нанесения холодного пластика	-	1
48.	Установка с пневмомолотом для забивки стоек барьерного ограждения	-	1
49.	Фронтальный погрузчик		1

5.10 Обоснование потребности в электрической энергии, воде и сжатом воздухе

Потребность в электроэнергии

Потребность в электроэнергии, кВА, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле (согласно ТПР-00-1.22):

Взам. инв. №	45.	Автобус для перевозки рабочих	МАЗ	1		
	46.	Машина дорожная комбинированная	мдк-5337	1		
	47.	Машина разметочная "рельеф" для нанесения холодного пластика	-	1		
	48.	Установка с пневмомолотом для забивки стоек барьерного ограждения	-	1		
	49.	Фронтальный погрузчик		1		
Подпись и дата	5.10 Обоснование потребности в электрической энергии, воде и сжатом воздухе					
	Потребность в электроэнергии Потребность в электроэнергии, кВА, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле (согласно ТПР-00-1.22):					
Инв. № подл.					3-15П/307/489-ПЗ	Лист
						39
	Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подпись

n'_2 - численность пользующихся душем (до 40 % Пр);
 $t_2 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;
 Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 * 14 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 6}{60 * 45} = 0,114 \text{ л/с}$$

Итого потребность в воде составляет:

$$Q_{\text{тр}} = 0,119 + 0,114 = 0,233 \text{ л/с}$$

Потребность в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе, м³/мин, определяется по формуле (согласно ТПР-00-1.22):

$$Q = 1,4 \sum q \cdot K_o,$$

где $\sum q$ - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_o - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

$$Q = 1,4((1,1 + 1,1) * 0,9) = 2,77 \approx 3 \text{ м}^3/\text{мин}$$

5.11 Контроль качества строительства

Высокое качество строительных работ и надёжность сооружений должны обеспечиваться строительными организациями путём осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер, эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащёнными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Общая структура производственного контроля качества:

- Госстройнадзор и его подразделения и представители осуществляют контроль качества на всех стадиях проектирования, строительства и эксплуатации сооружения;
- технический надзор может входить в состав служб контроля подрядчика или заказчика и осуществляет контроль на стадии строительства, или же в качестве представителя Госстройнадзора;
- авторский надзор является контролем качества на стадии строительства со стороны проектной организации;
- внутренний контроль выполняется подрядной организацией.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать:

- входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и соблюдение технологий работ, а также соответствие их проектной документации;
- приёмочный контроль строительно-монтажных работ.

В данном разделе рассматривается производственный контроль качества строительства, осуществляемый непосредственно подрядной организацией.

Входной контроль – контроль качества поступающих материалов, влияющих на несущую способность и долговечность сооружения:

- арматура должна соответствовать требованиям СТБ 1704-2012;
- сетка сварная ГОСТ 23279-2012;
- цементный раствор СТБ 1307-2012;
- сухие строительные смеси СТБ 1464-2024;
- бетон СТБ 2221-2020;
- гидроизоляционные материалы СТБ 1107-22;
- защитное антикоррозионное покрытие СТБ 1416-2019;
- опорные части – СТБ 1165-2016;

Операционный контроль – контроль выполнения технологий строительных процессов или операций с соответствующими технологическими картами и нормативными требованиями:

- геодезические работы в соответствии с СН 1.03.02-2019 «Геодезические работы в строительстве. Основные положения»;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	– арматура должна соответствовать требованиям СТБ 1704-2012; – сетка сварная ГОСТ 23279-2012; – цементный раствор СТБ 1307-2012; – сухие строительные смеси СТБ 1464-2024; – бетон СТБ 2221-2020; – гидроизоляционные материалы СТБ 1107-22; – защитное антикоррозионное покрытие СТБ 1416-2019; – опорные части – СТБ 1165-2016; Операционный контроль – контроль выполнения технологий строительных процессов или операций с соответствующими технологическими картами и нормативными требованиями: – геодезические работы в соответствии с СН 1.03.02-2019 «Геодезические работы в строительстве. Основные положения»;							
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ				Лист
										41

– соблюдение правил техники безопасности при ведении работ с Правила по охране труда при выполнении строительных работ (Постановление Министерства труда и социальной защиты РБ и МАиС РБ 31.05.2019 №24/33);

– монтаж железобетонных и стальных конструкций в соответствии с СТБ 2108-2010 "Строительство. Монтаж мостовых стальных конструкций. Контроль качества работ", СП 3.03.02-2021 "Устройство мостов и труб", СН 1.03.01-2019 "Возведение строительных конструкций зданий и сооружений";

– арматурные и бетонные работы в соответствии с СП 3.03.02-2021 «Устройство мостов и труб»;

– гидроизоляционные работы ТКП 201-2023 «Мосты и трубы. Правила устройства гидроизоляции»;

– окрасочные работы СН 2.01.07-2020 "Защита строительных конструкций от коррозии», ТКП 45-5.09-33-2006 «Антикоррозионные покрытия строительных конструкций и сооружений. Правила устройства»;

Приёмочный контроль строительно-монтажных работ:

– в процессе ведения строительно-монтажных работ производится промежуточная приемка ответственных конструкций и элементов сооружения, влияющих на несущую способность и долговечность сооружения, с составлением соответствующих актов освидетельствования с участием представителя проектной организации.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов в соответствии с приложением М к СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства». Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерывов, следует производить непосредственно перед производством последующих работ. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций в соответствии с приложением Н к СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства».

В процессе ведения строительно-монтажных работ производится освидетельствование конструкций и элементов сооружения с составлением соответствующих актов на скрытые работы:

- армирование монолитных рубашек на опорах;
- армирование монолитных надпорных участков;
- армирование монолитной накладной плиты пролетного строения;
- ремонт пролетных строений;
- замена опорных частей;
- устройство гидроизоляции мостового полотна;
- армирование переходных плит и монолитных участков на сопряжении моста с подходами;

– устройство деформационных швов.

– защита от коррозии металлических и железобетонных конструкций.

Примечание: скрытые работы принимаются с участием авторского надзора только на фактически осмотренные конструкции.

В процессе ведения строительно-монтажных работ производится промежуточная приемка ответственных конструкций и элементов сооружения, влияющих на несущую способность и долговечность сооружения, с составлением соответствующих актов освидетельствования с участием представителя проектной организации.

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций с присутствием представителей авторского надзор составляются на:

- ремонт опор;
- ремонт пролетных строений;
- устройство мостового полотна.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ			42

5.12 Охрана труда и техника безопасности

В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования:

–Правила по охране труда при выполнении строительных работ (Постановление Министерства труда и социальной защиты РБ и МАиС РБ 31.05.2019 №24/33);

–«Правил техники безопасности и производственной санитарии при строительстве мостов и труб»;

–«Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов (Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 № 66)»;

–«Правил техники безопасности и производственной санитарии при производстве работ по реконструкции и капитальному ремонту искусственных сооружений»;

– «Правила по охране труда при работах на кабельных линиях передачи сетей электросвязи», утв. Постановлением МСИ РБ № 1 от 20.01.2006г.;

–«Межотраслевая типовая инструкция по охране труда при выполнении земляных работ», утв. Постановлением МТСЗ РБ №137 от 30.11.2004г.;

–«Правил охраны труда при работе на высоте»;

–Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств (Постановление Совета Министров РБ №779 от 20.11.2019г.);

–проекта производства работ и местной «Инструкции по технике безопасности», составленной строительной организацией.

При строительстве необходимо учитывать все положения ведомственных правил по технике безопасности, охране труда и производственной санитарии, а также инструкций из проекта производства работ на строительство, который должен быть составлен и оформлен в установленном порядке подрядчиком и выдан на объект до начала работ.

Окончание подготовительных работ должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленному в соответствии с Правилами по охране труда при выполнении строительных работ (Постановление Министерства труда и социальной защиты РБ и МАиС РБ 31.05.2019 №24/33).

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

Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или могут действовать опасные производственные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

К зонам постоянно действующих производственных факторов относятся:

– места не огражденных перепадов по высоте 1,3 м и более.

К зонам потенциально действующих производственных факторов относятся:

– зоны перемещения машин, оборудования их частей, рабочих органов;

– места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

На границах зон постоянно действующих производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а на границах зон потенциально опасных производственных факторов – сигнальные ограждения и знаки безопасности в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

Производство строительно-монтажных работ в зонах постоянно действующих опасных производственных факторов допускается в соответствии с ППР, содержащим конкретные решения по защите работающих.

Опасные зоны, связанные с применением грузоподъемных машин, определены в проекте организации строительства, остальные опасные зоны определяются в проекте производства работ.

Перед началом работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, ответственному исполнителю работ должен быть выдан наряд-допуск на производство работ повышенной опасности (в соответствии с Правилами по охране труда при выполнении строительных работ (Постановление Министерства труда и социальной защиты РБ и МАиС РБ 31.05.2019 №24/33) с соблюдением следующих требований:

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ			43

1. Перечень мест производства и видов работ, по которым допускается выполнение работ только по наряду допуску, должен быть составлен в организации с учетом ее профиля на основе перечня, приведенного в Правилах по охране труда при выполнении строительных работ (Постановление Министерства труда и социальной защиты РБ и МАиС РБ 31.05.2019 №24/33) и утвержден руководителем строительной организации.

2. Наряд-допуск выдается ответственному лицу (прорабу, мастеру) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед допуском к работе ответственный исполнитель работ обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасному производству работ и провести целевой инструктаж с записью в наряде-допуске.

3. Наряд-допуск выдается в 2-х экземплярах (первый находится у лица, выдавшего наряд, второй – у ответственного руководителя работ).

4. Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ, если иное не предусмотрено действующими нормативными правовыми актами. В случае возникновения в процессе производства работ опасных или вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, а также в случае изменений условий производства работ следует прекратить работы, аннулировать наряд-допуск и только после выдачи нового наряда-допуска возобновить работы.

5. Лицо, выдавшее наряд-допуск, обязано осуществлять контроль выполнения предусмотренных мероприятий по обеспечению безопасности производства работ. В случае, когда работы производятся в зоне потенциально опасных действующих объектов – линии контактной сети, движения поездов, применяются другие формы нарядов-допусков, предусмотренные отраслевыми нормативными актами.

Перечень мест (условий) производства и видов работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск:

– выполнение работ с применением грузоподъемных кранов и других строительных машин в охраняемой зоне ЛЭП.

– выполнение любых работ в труднодоступных пространствах.

– выполнение сварочных работ.

– выполнение работ на высоте с применением предохранительного пояса.

– монтаж/демонтаж стоечных лесов высотой свыше 4м.

Искусственный прогрев бетона должен производиться при помощи пара, горячих воды и воздуха, или электрического тока. При этом: для теплозащиты бетона допускается применять негорючие материалы или материалы групп горючести Г1-Г2, а также увлажненные или обработанные известковым раствором опилки; для устройства тепляков необходимо применять негорючие материалы или материалы групп горючести Г1-Г2; кабели и провода, предназначенные для электропитания в зоне электропрогрева, не допускается прокладывать непосредственно по грунту.

Оголенные токоведущие части (нагревательные элементы, спирали, электроды и другие элементы) должны быть защищены кожухами или ограждениями из негорючих материалов от попадания посторонних предметов.

При выполнении электромонтажных работ по прокладке электрических сетей и установке оборудования необходимо строго соблюдать технический кодекс Правила по охране труда при выполнении строительных работ (Постановление Министерства труда и социальной защиты РБ и МАиС РБ 31.05.2019 №24/33), "Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ".

Все работы должны производиться с соблюдением противопожарных правил, предусмотренных «Общие требования пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования», утвержденных Декретом Президента Республики Беларусь от 23.11.2017г. №7. Требования настоящих Правил должны учитываться при разработке проектов производства работ.

В процессе строительства необходимо обеспечить:

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ			44

– приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом производства работ, разработанным в соответствии с действующими нормами и утвержденным в установленном порядке;

– соблюдение противопожарных правил, предусмотренных «Общие требования пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования», утвержденных Декретом Президента Республики Беларусь от 23.11.2017г. №7 и охрану от пожара, строящегося и вспомогательных объектов; пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;

– наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;

– возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре в строящемся объекте и на строительной площадке.

Строительная площадка, а также взрывоопасные и пожароопасные помещения (оборудование) должны обеспечиваться знаками безопасности согласно СТБ 1392, плакатами по безопасному проведению работ и пожарной безопасности. На видных местах должны быть вывешены инструкции о мерах пожарной безопасности, списки ДПД, порядок привлечения сил и средств для тушения пожара и другие организационные документы, памятки, плакаты. На каждом временном здании и сооружении должны вывешиваться таблички с указанием его назначения и фамилии лица, ответственного за его противопожарное состояние. Расположение временных зданий и сооружений, а также расстановка транспортных средств на специальных площадках на территории строительной площадки должны выполняться с соблюдением противопожарных разрывов.

На всех участках строительства, где требуются по условиям работы – у машин, механизмов, на временных проездах, проходах, опасных местах – должны быть вывешены хорошо видимые, а в темное время суток освещенные, предупредительные и указательные надписи и знаки безопасности. В необходимых случаях предусматриваются временное ограждение (защитного типа) в соответствии с ГОСТ 23407-78 и п. 4.13 СН 1.03.04-2020. Ограждение мест производства работ и расстановку дорожных знаков необходимо производить в соответствии с ТКП 636-2019 «Обустройство мест производства работ при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог и улиц населенных пунктов».

Строительная площадка и рабочие места оборудуются системой искусственного освещения в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 «Нормы освещения строительных площадок».

Для санитарно-гигиенического обслуживания работников должны быть предусмотрены инвентарные нормокомплекты, используемые как гардеробные, помещения для сушки рабочей одежды и для обогрева рабочих, приема пищи.

Охрана труда рабочих обеспечивается администрацией подрядчика путем подачи средств индивидуальной защиты (спецодежды, обуви и др.), выполнение мероприятий по коллективной защите работающих (ограждение, освещение, знаки безопасности).

Бытовой городок обеспечивается биотуалетами. В зимнее время пункты обогрева устраиваются в непосредственной близости от рабочих мест.

Подрядная строительная организация в установленном порядке разрабатывает мероприятия и инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности. Основные мероприятия по технике безопасности по видам работ разрабатываются в проектах производства работ.

Перед началом работ в обязательном порядке производят инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности по работам, связанным со спецификой строительства.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности в виде конкретных решений по отдельным вопросам безопасности и безвредности выполнения работ разрабатывает генеральная подрядная организация при составлении проекта производства работ. На неё возлагается контроль и ответственность за пожарную безопасность стройки.

Все виды строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных работ и перевозка людей, транспортировка материалов и конструкций должны производиться с соблюдением правил охраны труда.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ			45

Материалы, изделия, конструкции при приеме и складировании на рабочих местах, необходимых для обеспечения непрерывного производственного процесса, укладываются так, чтобы не загромождать рабочие места и проходы к ним.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, проинструктированы и обучены работам со сдачей экзамена.

Производство работ в зоне действующих подземных и наземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера в присутствии работников эксплуатирующих организаций.

Особые требования по производственной оснастке и инвентарю для осуществления мероприятий по охране труда отсутствуют.

К началу монтажных работ необходимо выполнить весь комплекс мероприятий, обеспечивающих нормативные условия труда монтажников.

Пожарная безопасность персонала обеспечивается:

- выбором марок кабеля и способа их прокладки в зависимости от категории и класса помещений по взрыво- и пожаробезопасности;

- использованием существующих средств наружного и внутреннего пожаротушения.

Для обеспечения безопасности персонала, обслуживавшего технологическое оборудование, предусмотрены следующие мероприятия:

- заземление металлических корпусов аппаратуры, других металлических конструкций, которые могут оказаться под напряжением при повреждениях;

- соблюдение установленных расстояний между технологическим оборудованием.

В проекте требования техники безопасности и охраны труда обеспечиваются следующими решениями:

- устройством защитного заземления металлических каркасов проектируемого оборудования;

- использованием существующих защитных средств (диэлектрических ковров, перчаток) и инструментов с изолирующими ручками, средств наружного и внутреннего пожаротушения.

Леса и подмости высотой до 4,0м допускаются в эксплуатацию только после их приемки прорабом или мастером и регистрации в «Журнале приемки и осмотра лесов и подмостей», а леса выше 4м – после приемки комиссией, назначенной руководителем строительной организации, и оформления акта приемки.

Производство работ без ППР не допускается. Запрещается отступление от решений ПОС и ППР без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

С проектом производства работ работники должны быть ознакомлены (за подписью) до начала производства работ.

5.13 Противопожарные мероприятия

При организации строительной площадки и производстве строительно-монтажных работ следует руководствоваться «Специфических требований по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств», утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20.11.2019 № 779.

Комплектование первичными средствами пожаротушения выполняется согласно "Инструкции о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения", утвержденной постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь № 82 от 21.12.2021.

Территория строительной площадки должна оснащаться немеханизированным ручным пожарным инструментом (2 ведра вместимостью не менее 8 литров каждое, 1 лопата совковая, 1 лопата штыковая), 2 порошковыми огнетушителями (с массой огнетушащего вещества не менее 8 килограммов каждый), 1 полотнищем противопожарным размером не менее 1,5 на 1,5 метра и емкостью с запасом воды объемом 0,2 кубического метра (при плюсовой температуре окружающей среды).

Каждое мобильное (инвентарное) здание и сооружение (бытового и жилого назначения) должно оснащаться первичными средствами пожаротушения: 1 порошковый огнетушитель ОП-8 с

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			3-15П/307/489-ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				46

массой огнетушащего вещества не менее 8 кг, либо 2 углекислотных огнетушителя ОУ-5 с массой огнетушащего вещества не менее 5кг, либо воздушно-пенный огнетушитель ОВП-10 с объемом огнетушащего вещества не менее 10 л.

На строящемся объекте должны быть:

- назначены лица ответственные за противопожарное состояние объекта из числа ИТР;
- обеспечены подъезды к существующим, строящимся и временным зданиям, а также к площадкам складирования материалов;
- укомплектованы первичными средствами пожаротушения строящиеся и временные здания и сооружения, а также места с повышенной пожарной опасностью в соответствии с нормативом "Инструкции о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения", утвержденной постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь № 82 от 21.12.2021г. и ГОСТ 12.4.009-83.

Сварочные и другие огневые работы, связанные с применением открытого источника огня, разрешается вести с письменного разрешения лиц, ответственных за пожарную безопасность на объекте, в соответствии с «Специфических требований по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств», утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20.11.2019 № 779 и ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ "Работы электросварочные".

Места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от горючих материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных 10 м.

Места временного хранения горючих материалов на территории стройплощадки должны размещаться не ближе 18 м от существующих и временных зданий.

Запрещается складирование сгораемых строительных материалов в противопожарных разрывах между зданиями.

Хранение (складирование) веществ и материалов должно осуществляться с учетом их агрегатного состояния, совместимости хранения, а также однородности средств тушения в соответствии с порядком хранения веществ и материалов.

Во всех помещениях, которые по окончании работ закрываются и не контролируются дежурным персоналом, все электроустановки и электроприборы должны быть обесточены.

Монтаж и эксплуатация электрических сетей и электрооборудования на стройплощадке должны отвечать требованиям Правила по охране труда при выполнении строительных работ (Постановление Министерства труда и социальной защиты РБ и МАиС РБ 31.05.2019 №24/33) и ГОСТ 12.1.013-78.

При эксплуатации электроустановок запрещается:

- использовать электроаппараты и приборы, имеющие неисправности, способные привести к пожару, а также эксплуатировать провода и кабели с поврежденной и потерявшей защитные свойства изоляцией;
- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками;
- обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать их со снятыми колпаками;
- пользоваться электронагревательными приборами без подставок из негорючих материалов;
- оставлять без присмотра включённые в сеть электронагревательные приборы.

Проектом организации строительства капитального ремонта моста определено нижеследующее:

- проектом не предусматривается на территории строительной площадки хранение горючих материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Заправка техники производится на заправочных станциях г. Минска.

- хранение строительных материалов и конструкций, отходов и мусора, оборудования следует осуществлять в штабелях или группах площадью не более 100м² и высотой не более 2,5м в специально отведенных местах. Объем хранения материалов соответствует норме материалов, необходимых для выполнения работ в течении 1 смены. Отходы и мусор вывозятся регулярно ежедневно.

Контроль и ответственность за выполнение требований пожарной безопасности возлагается на генподрядчика.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			3-15П/307/489-ПЗ						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

5.14 Охрана окружающей среды при организации строительных работ.

Объект строительства располагается в границах полосы отвода канала ВМВС УП «Минскводоканал». Согласно Закону Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (статья 5, статья 7) проектируемый объект не является объектом экологической экспертизы.

Согласно Закону Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (статья 7, статья 19) оценка воздействия на окружающую среду при капитальном ремонте объекта не производится.

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, которые должны включать:

- предотвращение потерь природных ресурсов;
- предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Организационно-технологические решения, заложенные в строительном проекте, разработаны с учетом требований по охране окружающей среды.

Предусматриваемые проектом работы не влияют отрицательно на состояние окружающей природной среды.

Комплекс предусмотренных в проекте мероприятий и необходимость дополнительных мер характеризуются следующим образом.

Для обеспечения наименьшего вмешательства в окружающую природную среду решения ПОС предусматривают максимально возможное сокращение сроков выполнения капитального ремонта.

Капитальный ремонт осуществляется по малоотходной технологии с вывозом отходов по мере их накопления для утилизации и на свалку.

Для предотвращения и максимального снижения концентрации выбросов вредных веществ в атмосферу от работающих на объекте строительных машин и механизмов проектом предусматривается их работу осуществлять по возможности на электроприводе, двигатели внутреннего сгорания автотранспорта должны быть отрегулированы и проверены на токсичность выхлопных газов. Используемое оборудование, транспортные средства и материалы размещаются только в пределах участков и полос, отведённых для указанных целей.

Обеспечение работающих на объекте питьевой водой предусматривается в термосах с ближайших водоисточников, проверенных на соответствие нормативным требованиям к питьевой воде.

При выполнении работ заправка строительной техники осуществляется от автоцистерн, при необходимости слив отработки и остатков ГСМ производится в специально предназначенные контейнеры для последующей сдачи на регенерацию, не допуская пролива на поверхность площадки. При развертывании строительства объекта у санитарных служб района необходимо уточнить места и условия переработки строительного мусора, а также места утилизации осадков, скапливающихся в аккумулирующих емкостях.

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

После окончания строительства объекта строительные и рабочие площадки, а также проезды к ним очищаются от мусора, планируются и рекультивируются в соответствии с «Основными положениями по восстановлению земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и иных работ».

На строительных и рабочих площадках предусмотрено установить биотуалеты и контейнеры для мусора. Обогрев служебных и бытовых помещений в холодный период года предусматривается обогревателями.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ			48

Проектом не предусматривается размещение в зоне производства работ и на строительной площадке контейнера для строительного мусора, а также площадок для складирования материалов от разборки. Строительный мусор и материалы от разборки подлежат ежедневному вывозу грузовым автотранспортом (например, автосамосвалами).

Проектом не предусматривается размещение на строительной площадке и в зоне производства работ площадок для хранения крупных изделий и арматуры. Доставка материалов на объект осуществляется согласно сменной потребности в материалах.

В составе объекта отсутствуют стационарные источники выброса вредных веществ в атмосферу, отсутствуют автостоянки общей вместимостью более 50 машиномест, отсутствует вредное воздействие объекта физическими факторами на внешнюю среду, при функционировании объекта не создаются производственные сточные воды, в составе объекта отсутствуют проектные решения, изменяющие природный ландшафт.

В сметно-финансовом расчете также учитываются затраты на восстановление и рекультивацию площадей, занятых под строительную, рабочие площадки и подъезды к ним.

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

5.15 Энергетическая эффективность.

При производстве строительно-монтажных работ используются источники тепло- и электроснабжения, позволяющие минимизировать энергозатраты:

- обеспечение теплом – электронагревательными приборами заводского изготовления;
- сжатым воздухом – от передвижных компрессорных установок;
- временное электроснабжение – от передвижных электрогенераторов;
- для подъезда к объекту устраивается временная подъездная дорога;
- работы по капитальному ремонту моста производятся с учетом комплексной механизации строительно-монтажных работ и передовых технологий, увеличивающих качество и производительность выполняемых операций;
- применение энергоэффективных машин, механизмов, средств малой механизации, ручного электрифицированного инструмента, инвентаря, монтажной оснастки, позволяющих вести работы бесперебойно с обеспечением роста выработки и экономии энергоресурсов;
- в нерабочее время ненужные осветительные приборы должны быть выключены.

При составлении ППР учесть имеющиеся в подрядной организации наборы ручного и механизированного инструмента, инвентаря, монтажной оснастки, позволяющих вести работы с обеспечением роста выработки и экономии энергоресурсов.

5.16 Техничко–экономические показатели раздела проекта организации строительства

Техничко-экономические показатели раздела проекта производства работ приведены в *таблице 5.4*

Таблица 5.4

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	Продолжительность строительства:		6
	в том числе: - подготовительный период	мес.	1
2	Максимальная численность работающих	чел.	11
3	Затраты труда на выполнение СМР, чел.ч (по главам 1-9 ССР)	чел.-час.	10657

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			3-15П/307/489-ПЗ						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

6.1 Введение.

Объект строительства располагается в границах существующего отвода земли и пересекает канал Вилейско-Минской водной системы (комплекса гидротехнических сооружений).

В соответствии с информационным письмом УП «Минскводоканал» - пересекаемый канал является частью Вилейско-Минской водной системы и относится к технологическим водным объектам, на входе в канал установлены рыбозаградительные сети, предотвращающие попадание ихтиофауны в канал.

В связи с тем, что для данных водных объектов не определяется экологический статус ст. 6 и не устанавливаются нормативы качества воды ст 21 Водного Кодекса РБ расчет рыбного ущерба не производился.

Согласно Закону Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (статья 5, статья 7) проектируемый объект не является объектом экологической экспертизы.

Согласно Закону Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (статья 7, статья 19) оценка воздействия на окружающую среду при капитальном ремонте объекта не производится.

Раздел разработан в соответствии требованиями следующих нормативно-правовых документов:

- Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. N 1982-ХІІ;
- ЭкоНиП 17.06-001-2017 Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности (с учетом изменений и дополнений);
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-3;
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-3;
- Кодекс Республики Беларусь «О земле»;
- Водный кодекс Республики Беларусь;
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире»;
- ЭкоНиП 17.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (с изменением №1);
- ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь».

6.2 Общая часть

1. Реквизиты и наименование документации по объекту строительства: «Капитальный ремонт моста автомобильного Винцево – Кухты Вилейского района, расположенного по адресу: Минская обл., Вилейский р-н, Ильинский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка»;

2. Сведения о назначении объекта, целях реализации, основной производственной мощности: средний пятипролетный железобетонный автодорожный мост с балочными диафрагменными пролетными строениями на свайных одно- и двухрядных опорах;

3. Сведения о заказчике и разработчике(-ах) проектной документации: наименование, почтовый адрес, контактные телефоны:

– заказчик: УП «МИНСКВОДОКОНАЛ», 220088 г. Минск, ул. Пулихова, 15, Тел./факс приёмной +37517 289 42 22;

– разработчик проектной документации: ООО «Мосттрансстрой», 220028, г. Минск, ул.Маяковского, 111-406.

4. Перечень документов, на основании которых осуществляется проектирование объекта:

– Задание на проектирование УП «МИНСКВОДОКОНАЛ» от 24.11.2024г. (**Приложение 1**);

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инт. № подп.	3-15П/307/489-ПЗ	Лист
											50

- технический отчет по детальному обследованию моста автомобильного Винцево – Кухты Вилейского района №3-15П/307/489-ТО, май 2025 года;
 - инженерно-геодезическая съемка по объекту, выполненная в декабре 2024г. – январе 2025г. ООО «Инженерные изыскания» согласно договору №20/12-24Т от 20.12.2024г.
 - архивные материалы проектов строительства моста, полученные в Государственном архиве и архивах проектных организаций, материалы обмерных и обследовательских работ, выполненных ООО «Мосттрансстрой» в январе-марте 2025г.
5. Данные о соответствии проектных решений утвержденной градостроительной документации (с указанием функциональной зоны), утвержденного проекта водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов, утвержденных государственных, региональных и отраслевых программ. При отсутствии документов, приведенных в данном перечислении, указывают существующую информацию:
- работы по капитальному ремонту моста производятся на участке ранее отведенных земель;
6. Утвержденные, но не реализованные проектные решения по объекту (данные о проектной документации, основные проектные решения, планируемые сроки строительства и ввода в эксплуатацию и др.) – нет;
7. Установленный в определенном законодательством порядке базовый размер СЗЗ объекта и (или) расчетный размер СЗЗ объекта – нет;
8. Сведения об источнике теплоснабжения – нет;
9. Характеристика физико-географических и метеорологических условий района размещения объекта строительства: мост расположен во II дорожно-климатической зоне, 2-й подзоне согласно дорожно-климатического районирования Республики Беларусь;
10. Информация о земельном участке, выбранном для размещения объекта, включающую: характеристику земельного участка согласно акту выбора места размещения земельного участка для строительства, в том числе наличие (виды) ограничений использования земельного участка; информацию о наличии на смежных территориях, расположенных на расстоянии до 1 км от объекта, особо охраняемых природных территорий, отдельных природных комплексов, а также природных территорий, подлежащих специальной охране; информацию о наличии на смежных территориях, расположенных на расстоянии до 2 км от объекта, природных комплексов и объектов международного значения
- работы по капитальному ремонту моста производятся на участке ранее отведенных земель.
11. Сведения о необходимости проведения государственной экологической экспертизы и об оценке воздействия на окружающую среду (далее — ОВОС) – Согласно Закону Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (статья 7, статья 19) оценка воздействия на окружающую среду при капитальном ремонте объекта не производится.
12. Сведения об осуществлении предприятием экологически опасной деятельности; — очередность строительства при выделении очередей (пусковых комплексов) – нет.

6.3 Атмосферный воздух

Зона производства работ - земельный участок для содержания и обслуживания водохозяйственных объектов Коммунальное унитарное производственное предприятие "Минскводоканал". Увеличение выбросов на период производства работ не приведет к превышениям допустимых значений и носит локальный, кратковременный характер. По окончании строительно-монтажных работ эксплуатация сооружения осуществляется в рамках существующих значений фоновых концентраций в районе расположения пешеходного моста.

Строительные машины и механизмы с двигателями внутреннего сгорания на строительной площадке должны быть отрегулированы и проверены на токсичность выхлопных газов.

Для предотвращения и максимального снижения концентрации выбросов вредных веществ в атмосферу от работающих на объекте строительных машин и механизмов проектом предусматривается их работу по возможности, осуществлять на электроприводе, двигатели

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ		Лист
								51
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	6.3 Атмосферный воздух Зона производства работ - земельный участок для содержания и обслуживания водохозяйственных объектов Коммунальное унитарное производственное предприятие "Минскводоканал". Увеличение выбросов на период производства работ не приведет к превышениям допустимых значений и носит локальный, кратковременный характер. По окончанию строительно-монтажных работ эксплуатация сооружения осуществляется в рамках существующих значений фоновых концентраций в районе расположения пешеходного моста. Строительные машины и механизмы с двигателями внутреннего сгорания на строительной площадке должны быть отрегулированы и проверены на токсичность выхлопных газов. Для предотвращения и максимального снижения концентрации выбросов вредных веществ в атмосферу от работающих на объекте строительных машин и механизмов проектом предусматривается их работу по возможности, осуществлять на электроприводе, двигатели					

внутреннего сгорания автотранспорта должны быть отрегулированы и проверены на токсичность выхлопных газов, запрещается сжигать строительный мусор и отходы.

Аварийные и залповые выбросы в атмосферный воздух – отсутствуют.

Из физических факторов возможного воздействия на компоненты окружающей среды и людей может быть выделено воздействие шума от работы двигателей автотранспорта. Воздействие физических факторов в районе размещения рассматриваемого объекта будет незначительным.

6.4 Водные ресурсы

Согласно статье 52 п.9 Водный кодекс Республики Беларусь водоохранные зоны и прибрежные полосы для технологических водных объектов не устанавливаются. В соответствии со ст. 54 п.3.3 в границах прибрежной полосы допускается проведение ремонтных работ мостовых сооружений.

Пересекаемый мостом водоток – канал ВМВС. Вилейско-Минская водная система (ВМВС) – это комплекс гидротехнических сооружений по переброске речного стока из бассейна Балтийского моря в центральную и далее в южную часть Беларуси, т.е. к бассейну Черного моря, обводнение р.Свислочь и Слепянской водной системы. ВМВС – это система водоснабжения города Минска посредством переброса воды из Вилии (бассейн Немана) в Свислочь (бассейн Днепра). ВМВС была построена в 1968÷1976 годах. Ширина русла канала под мостом составляла 27,48м. Максимальная глубина в середине русла канала под мостом составляет 3,5м. Глубина русла канала у промежуточной (русловой) опоры №3 со стороны пролета №2 1,2м, у промежуточной (русловой) опоры №4 со стороны пролета №4 1,7м. Течение канала – с правой к левой стороне моста от деревни Стюденец к автомобильной дороге Н-22267 (в сторону деревни Луговые).

Водоотвод с моста осуществляется за счет продольного и поперечного уклона с отводом воды через водоотводные трубки с последующим сбросом.

В результате реализации планируемой деятельности качественная характеристика вод канала не претерпит изменений.

В водоохранной зоне не производится:

- мойка транспортных и других технических средств;
- хранение отходов;
- складирование снега с содержанием песчано-солевой смеси и противоледных реагентов;
- стоянка транспортных средств ближе 30 метров по горизонтали от береговой линии.

В пролётном строении предусмотрена дренажная система с последующим централизованным сбросом дренажных вод через водоотводные трубки. Согласно Водному Кодексу Республики Беларусь (ст. 46, п. 2.3) дренажные воды не являются сточными и не требуют очистки.

Мойка автомобилей и другой техники на стройплощадке в зоне производства работ запрещается. Стоянка, заправки и ремонт техники на объекте не предусмотрены. Транспорт пребывает на объект в день работ и убывает после окончания работ.

Строительные отходы складировются в бытовом городке в пределах выделенных площадок и подлежат ежедневному вывозу. Сбор хозяйственно-бытовых стоков от жизнедеятельности строителей осуществляется в привозные биотуалеты, размещённые на объекте и в стройгородке (очистка производится ассенизаторской машиной по мере заполнения).

На территории бытового городка должны быть выделены специальные места, на которых будут производиться хранение строительных механизмов и автотранспорта. В процессе производства работ доливку масел и рабочих жидкостей в дорожно-строительную и автомобильную технику следует производить на специально установленных площадках, не допуская проливов на поверхность площадки. Техническое обслуживание автотранспорта и дорожно-строительной техники следует проводить в местах постоянной дислокации. При развёртывании строительства объекта необходимо разработать инструкцию по обращению с отходами производства, согласовать её в установленном порядке, обращение с отходами производить в соответствии с утверждённой инструкцией.

Ремонт руслового пролётного строения осуществляется с подвесных подмостей, предотвращающих падения отходов в русло реки. При пескоструйной очистке конструкций моста производится завешивание зоны работ презентом для предотвращения образования облака пыли и

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	3-15П/307/489-ПЗ	Лист
										52

попадание песка в окружающую среду. Песок после пескоструйной очистки собирается, очищается и повторно используется.

Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения в границах объекта отсутствуют. Обеспечение питьевой водой работников и технической водой будет осуществляться привозной водой в цистернах с базы заказчика.

6.5 Обращение с отходами

При производстве работ на объекте образуются отходы строительства от разборки конструкций существующего моста и подходов. Объёмы образующихся отходов, их коды и классы опасности приведены в *таблице 6.1*.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										53
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ				

Таблица 6.1 Способы утилизации отходов даны согласно реестру объектов по использованию отходов.

1.Код отхода по [1]	Наименование отходов в соответствии с классификатором отходов, образующихся в РБ	Источник образования отходов	Материал разборки	Кол-во	Степень опасности и класс опасности	Способ утилизации
2.Код отхода по [2]						
3.Код отхода по [3]						
Отходы демонтажных работ						
1. 3511500	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	Демонтаж элементов мостового полотна	Металлические конструкции	0,45 (т)	неопасные	Переработка площадка УП "Минскводоканал", г. Вилейка, ул. Стахановская, 322, автотранспортом 43км
2. -						
3. 120199						
1. 3142708	Бой железобетонных изделий	Разборка элементов мостового полотна	Железобетонные конструкции	31,1	неопасные	Переработка ООО "ВторТехноТорг", г.Минск, ул.Монтажников, автотранспортом 86км
2. -				78,45		
3. 101203 101206 170101				(м3/т)		
1. 3142707	Бой бетонных изделий	Разборка элементов опор, пролетных строений	Бетонные конструкции	70,28	неопасные	
2. -				168,23		
3. 101203 101206 170101				(м3/т)		
1.3141101	Земляные выемки, грунт, образовавшиеся при проведении землеройных работ, не загрязненные опасными веществами	Разборка грунтоконусов, сопряжении, подходах и временных площадках	грунт	483,7	неопасные	Утилизация ГУП "Вилейское ЖКХ", Полигон ТКО, п.Чисть, автотранспортом 20 км
2.-				870,7		
3.170504				(м3/т)		
Отходы строительно-монтажных работ						
1. 3511500	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	Демонтаж элементов СВСиУ	Металлические конструкции	8,01 (т)	неопасные	Переработка площадка УП "Минскводоканал", г. Вилейка, ул. Стахановская, 322, автотранспортом 43км
2. -						
3. 120199						
1. 3510802	Металлоотходы (концы и обрезь при раскрое металла, обрезь	Отходы периода СМР (потери при строительстве)	Обрезь арматуры и листового	0,15 (т)	неопасные	
3. 160117						
1. 3142707	Бой бетонных изделий	Отходы периода СМР (потери при строительстве)	Остатки цемента и бетона	Определить на месте по факту с составлением акта	неопасные	Переработка ООО "ВторТехноТорг", г.Минск, ул.Монтажников, автотранспортом 106км
2. -						
3. 101203 101206 170101						
1. 1720100	Деревянная тара и незагрязненные древесные отходы	Демонтаж элементов СВСиУ	Обрезь лесоматериалы	14,61	неопасные	СООО "Ремондис Минск Минский р, д.Синило, 20км
2.-				8,766		
3. 150103				(м3/т)		
1.9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	Производство подготовительных и мостостроительных работ	ТКО	0,55 (т)	неопасные	Утилизация ГУП "Вилейское ЖКХ", Полигон ТКО, п.Чисть, автотранспортом 20 км
2.-						
3. 200199						

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

[1] Классификации отходов в Республике Беларусь по ОКО РБ от 09.12.2019.

[2] Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением от 22.03.1989 г.;

[3] Решению Европейской комиссии 2000/532/ЕС от 3 мая 2000.

В проекте предусмотрен подсчёт отходов производства, подобные отходам жизнедеятельности работающих по формуле:

$$\frac{100\text{кг}}{12\text{мес.}} \times T \times K = \frac{100\text{кг}}{12\text{мес.}} \times 6 \times 11 = 550\text{кг} = 0,55\text{т}$$

где:

100кг – норма производства отходов на одного работника за год (согласно п.4.4 ТКП 17.11-08-2024);

T – продолжительность строительства, мес;

K – максимальное количество работающих на объекте, чел.

Проектом не предусматривается размещение в зоне производства работ и на строительной площадке контейнера для строительного мусора, а также площадок для складирования материалов от разборки. Строительный мусор и материалы от разборки подлежат ежедневному вывозу грузовым автотранспортом (например, автосамосвалами).

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, утверждённой 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 (в редакции Минприроды, Минздрава, МЧС от 20.12.2011 № 51/125/67).

Объём и наименование отходов будут уточнены при разработке инструкции по обращению с отходами производства на стадии строительства объекта.

Захоронение отходов на полигоне допускается только при наличии разрешения на захоронение отходов производства, выданного территориальной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды. Запрещается смешивание отходов разных классов опасности в одной ёмкости (контейнере). При транспортировке отходов необходимо следить за их раздельным вывозом по классам опасности, т.к. класс опасности смеси будет установлен по наивысшему классу опасности. Допускается перевозка отходов разных классов опасности в одном транспортном средстве, если они затарены в отдельную упаковку (контейнер, мешки и др.), предотвращающую их смешивание и позволяющую производить взвешивание отходов на полигонах по классам опасности.

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

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

- обозначение и закрепление на местности границы зоны производства работ;
- запрет на участке строительства мойки, заправки и ремонта автотранспорта;
- заправка автомобильной техники будет осуществляться на стационарных АЗС;
- техническое обслуживание и ремонт строительной техники будет производиться на базе строительной организации.

Предложенные организационные мероприятия в соответствии с реестром объектов по использованию отходов носят рекомендательный характер. Заказчик вправе выбрать объекты по использованию отходов.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ			55

6.6 Земельные ресурсы

Бытовой городок располагается на участке ранее отведенных земель. На бытовом городке предусмотрено минимально необходимое количество временных зданий и сооружений.

С целью снижения нежелательного воздействия строительных процессов на природную среду размеры бытового городка назначены минимально-допустимых размеров, исходя из требований технологии и техники безопасности и стесненных условий.

После выполнения работ проектом предусмотрено проведение технической рекультивации на площади 1698 м2.

Для выполнения работ по восстановлению и укреплению проектом предусмотрен дополнительный засев травами на площади 1698м². После окончания строительства территория, занятая рабочими площадками, очищается от мусора, планируется и рекультивируется в соответствии с «Основными положениями по восстановлению земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и иных работ».

Запрещается занятие и проезд по землям сверх установленных проектом.

6.7 Охрана растительного мира

При производстве работ проектом не предусмотрены работы, приносящие ущерб растительному миру, не производится вырубка деревьев и кустарников.

Зона производства работ назначена с учётом максимального сохранения зелёных насаждений. На территории стройплощадки не допускается сведение древесно-кустарниковой растительности, не предусмотренное проектом.

В соответствии с ЭкоНП 17.01.06-001-2017, п. 6.3, принимаем направление рекультивации природоохранное.

В зоне производства работ строительные организации обязаны соблюдать следующие защитные мероприятия:

- ограждать деревья сплошными инвентарными щитами высотой 2 м из досок толщиной 25 мм. Щиты располагать треугольником на расстоянии 0,5 м от ствола дерева и укреплять кольями толщиной 6-8 см, которые забиваются на глубину не менее 0,5 м;
- устраивать настил радиусом 1,5 м из досок толщиной 50 мм вокруг ограждающего треугольника для сохранения от повреждений корневой системы;
- прокладку подъездных путей, в том числе и для подъёмных кранов, к строящимся объектам производить вне зелёных насаждений, не нарушая установленных ограждений деревьев;
- при производстве работ подкопом в зоне корневой системы деревьев и кустарников работы производить ниже расположения основных корней не менее 1,5 м от поверхности почвы, не повреждая корневой системы растений.

На территории ремонтируемого объекта не выявлено особо охраняемых природных территорий и мест произрастания видов дикорастущих растений, занесённых в Красную книгу Республики Беларусь.

6.8 Охрана животного мира

При разработке проекта учтено, что проведение капитального ремонта сооружения не должно изменить сложившихся за многие годы гидрологического режима территорий, миграционных коридоров и ядер концентраций модельного ряда животных (копытных, земноводных, водоплавающих птиц), естественные места их обитания и размножения сохранены.

Проект не противоречит стратегии по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия, утверждённой Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17.11.2010 № 1707 и разработанной на его основе Государственным научно-производственным объединением «Научно-практический центр Национальной академии наук по биоресурсам» (ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам») совместно с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь карте-схеме основных

Республики Беларусь.																							
Взам. инв. №	6.8 Охрана животного мира																						
Подпись и дата	При разработке проекта учтено, что проведение капитального ремонта сооружения не должно изменить сложившихся за многие годы гидрологического режима территорий, миграционных коридоров и ядер концентраций модельного ряда животных (копытных, земноводных, водоплавающих птиц), естественные места их обитания и размножения сохранены. Проект не противоречит стратегии по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия, утверждённой Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17.11.2010 № 1707 и разработанной на его основе Государственным научно-производственным объединением «Научно-практический центр Национальной академии наук по биоресурсам» (ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам») совместно с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь карте-схеме основных																						
Инов. № подл.																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																		
3-15П/307/489-ПЗ					Лист																		
					56																		

миграционных коридоров модельных видов диких животных (решение коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.10.2016 № 66-Р).

На территории ремонтируемого объекта не выявлено особо охраняемых природных территорий и мест обитания диких животных, занесённых в Красную книгу Республики Беларусь.

Территорию объекта населяют обычные достаточно распространённые виды животного фонда Беларуси. Объект расположен в непосредственной близости от границ населённого пункта (д.Луговые) и заселён видами животных, приспособленными к жизни в антропогенной среде. Данная территория не содержит ключевых участков, ценных для обитания и размножения амфибий и рептилий, а значит, популяция сможет восстановиться на прилегающих территориях. Запланированные работы не приведут к существенным популяционным перестройкам орнитофауны и не окажут существенного негативного влияния на структуру ассамблей птиц на локальном уровне. Расчёт компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц не производился в связи с тем, что вырубка древесно-кустарниковой растительности предусматривается в период года, вне сезона гнездования птиц (сезон гнездования птиц – период со второй половины марта до второй половины июля). Большинство представителей териофауны являются транзитными мигрантами, посещающими данную территорию лишь во время обходов своих участков, площадь которых иногда достигает нескольких квадратных километров. Таким образом, планируемые работы не приведут к серьёзным структурным перестройкам сообществ млекопитающих на локальном уровне. Территорию не пересекают миграционные коридоры, по которым средне- и крупноразмерные млекопитающие совершают транзитные перемещения в соответствующие сезоны года. Строительная деятельность и последующая эксплуатация объекта в целом не будут влиять на состояние фауны региона, а приведёт к их локальной гибели или перераспределению на другие близлежащие благоприятные территории. Предстоящие проектные и строительные работы вполне допустимы и не противоречат сохранению биоразнообразия территории, выделенной под строительство.

Для минимизации негативного воздействия на животный мир при проведении работ по капитальному ремонту сооружения рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- проведение строительных работ в максимально короткие сроки и строго в отведенных стройгенпланом границам;
- соблюдение максимально благоприятного акустического режима;
- уборка и своевременный вывоз строительного мусора;
- запрещение мойки машин и механизмов на участке производства работ;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных проектом дорог с твердым покрытием;
- предотвращение попадания в водный объект и на территорию, примыкающую к береговой линии, складированного грунта, строительных материалов, отходов производства и потребления;
- размещение грунта, строительных материалов на специально оборудованных площадках.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ			57

7 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СООРУЖЕНИЙ, ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Эксплуатационные показатели

Расчет несущих элементов сооружения выполнен в соответствии с СН 3.03.01 «Мосты и трубы». Несущие элементы сооружения запроектированы под временные вертикальные нагрузки А11, НК-80, толпу(2кПа). Пропускная способность сооружения указана в *таблице 7.1*.

Таблица 7.1 Пропускная способность сооружения

Наименование	Проектная	Требования СН 3.03.01
Габарит ездового полотна, м	4,5	4,5
Число полос движения, шт.	1	1
Ширина проезжей части, м	1×3,5	1×3,5
Ширина полос безопасности, м	0,5	0,5
Ширина прохода по служебному проходу, м	0,75	0,75

Пропускная способность сооружения позволяет осуществлять бесперебойное движение автотранспорта по нему с расчётной скоростью в составе 1 колонн.

Пропуск тяжеловесных и крупногабаритных транспортных средств (ТКТС) должен осуществляться в соответствии с ТКП 317-2019 «Автомобильные дороги. Правила пропуска тяжеловесных и крупногабаритных транспортных средств».

Безопасность движения людей по мостовому сооружению обеспечена наличием на тротуарах перильного ограждения высотой 1,1 м, со стороны проезда транспортных средств тротуары отделены от проезжей части барьерным ограждением высотой 0,75 м.

Безопасность движения транспорта обеспечена наличием металлического барьерного ограждения высотой 0,75 м, степенью удержания не менее У1 на мосту и У1 на подходах, которые назначены в соответствии с СТБ 1300-2014.

Выполняется вертикальная и горизонтальная разметка в соответствии с требованиями нормативных документов.

Основной целью содержания моста - обеспечение безопасной эксплуатации сооружений – определена техническим регламентом ТР ТС 014 и заключается в следующем:

- создание безопасных условий перевозки грузов и пассажиров в течение установленного срока службы сооружений;
- обеспечение сохранности сооружений в течение срока службы сооружений;
- организация движения по сооружениям с использованием комплекса технических средств;
- проведение работ по поддержанию эксплуатационного состояния мостового полотна (проезжей части, полос безопасности, тротуаров), соответствующего бесперебойному и безопасному дорожному движению.

Порядок, периодичность и регламент выполнения работ по содержанию при эксплуатации мостовых сооружений устанавливается в соответствии со следующими ТНПА:

- ТКП 376-2019 «Мосты и трубы. Правила эксплуатации»;
- Пособие мастеру по эксплуатации автодорожных мостовых сооружений и труб;
- ДМД 02191.2.011-2007 «Рекомендации по ремонту и содержанию мостов»;
- СП 3.03.06-2023 «Обследования и испытания мостов и труб»;
- ТКП 100-2018 «Порядок организации и проведения работ по зимнему содержанию автомобильных дорог»;
- ТКП 317-2019 «Автомобильные дороги. Правила пропуска тяжеловесных и крупногабаритных транспортных средств»;
- «Отраслевые правила по охране труда при проектировании, строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог (Утверждены постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 26.02.2008 г. №14).

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3-15П/307/489-ПЗ						Лист
									58
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Вышеперечисленные ТНПА являются действующими на дату проектирования капитального ремонта сооружения. Содержание и эксплуатация сооружения должны соответствовать требованиям ТНПА, действующих на территории РБ, в период эксплуатации сооружения.

Выполнение работ по содержанию опор.

При содержании поверхности опор (стойки, ригели) должны быть очищены от мусора, грязи, растительности, посторонних предметов. Застаивание воды на горизонтальных поверхностях опор не допускается. С этой целью устраиваются сливы из бетона. Небольшие сколы и повреждения опор следует заделывать ремонтными составами по СТБ 1464.

Для предотвращения деструкции бетона от воздействий водно-солевых стоков рекомендуется не реже 1 раза в 5 лет производить гидрофобизацию увлажняемых поверхностей.

Для предотвращения коррозии арматуры в результате процессов карбонизации бетона рекомендуется 1 раз в 15-20 лет производить обработку увлажняемых поверхностей элементов опор (насадок, стоек) специальными ингибиторами коррозии (например, Парад Г-903 по СТБ 1416).

Выполнение работ по содержанию пролётных строений.

Содержание железобетонных конструкций пролётных строений заключается в осмотрах, выявлении дефектов и наблюдении за развитием выявленных дефектов (провисов), установке гипсовых маяков и наблюдении за развитием силовых трещин, заделке небольших сколов, раковин и трещин, профилактической защите конструкций.

Для ремонта мелких сколов и повреждений бетона железобетонных конструкций, как правило, следует применять готовые ремонтные составы по СТБ 1464.

Толщина лакокрасочных покрытий на бетонных поверхностях должна соответствовать указанной в документации фирм-изготовителей.

Выполнение работ по содержанию мостового полотна.

При содержании мостового полотна необходимо постоянно поддерживать его в чистоте, не допуская скапливания грязи, мусора, снега, льда, застоя воды. Очищают проезжую часть как правило механизированным способом с последующей доочисткой вручную зон шириной до 1 м вдоль ограждающих устройств.

На проезжей части не допускается образование всех видов зимней скользкости (рыхлого снега, снежного наката, снежно-ледяного наката, гололеда) после истечения директивных сроков ее очистки от снега в соответствии с СТБ 1291. Для борьбы с зимней скользкостью на мостах следует руководствоваться указаниями ТКП 100.

Удаление снега с мостового полотна сбрасыванием его в подмостовую зону не допускается.

Выполнение работ по содержанию подходов.

Работы по содержанию подходов и участков сопряжения моста с подходами заключается в поддержании нормального водоотвода, досыпке и уплотнении грунта откосов в местах размыва, ликвидации «порожков» и неровностей, уборке мусора. Просадки или возвышения покрытия проезжей части на сопряжении с мостом не должны превышать 5 см на протяжении до 2 м в продольном направлении.

Сроки эффективной эксплуатации сооружения.

Проектный срок службы элементов сооружения обеспечивается качественным выполнением всех проектных решений в период строительства и выполнением полного комплекса работ по содержанию моста и подходов специализированной организацией или мостовым подразделением дорожной организации.

Срок службы сооружения в целом после капитального ремонта – не менее 25 лет.

Таблица 7.2 Проектный срок службы элементов сооружения по СН 3.03.01-2019.

Элементы сооружения	Проектный срок службы, лет, не менее
Покрытие проезжей части	10
Гидроизоляция проезжей части мостов	15
Система водоотвода и дренажа	20
Деформационные швы	10
Дорожные удерживающие ограждения: металлические барьерного типа	15
Полиуретановые опорные части	100

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ			59

8 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Потребное количество основных строительных материалов, сборных железобетонных элементов и оборудования приведено в соответствующих ведомостях, а основные технико-экономические показатели даны в *таблице 8.1.*

Таблица 8.1

№	Наименование показателя	Единица измерения и счета	Значение показателя
1.	Длина мостового сооружения	м	70,92
2.	Материал пролетного строения		железобетон
3.	Габариты мостового полотна	м	Г-4.5+2х0,75
4.	Схема сооружения		5х14,06
5.	Категория дороги		VI-6
6.	Проектная временная вертикальная нагрузка: - на мостовом сооружении -на подходах		A11, НК-80, 2кПа; 115кН на ось
7.	Вид покрытия проезжей части мостового сооружения и подходов		асфальтобетон
8.	Строительная длина объекта (с учетом подходов)	м	125,51
9.	Среднегодовая суточная интенсивность движения: перспективная на _____ год	авт./сут	сущ.
10.	Среднегодовая суточная интенсивность велосипедистов, пешеходов: перспективная на _____ год	чел./сут	сущ.
11.	Общая стоимость строительства в ценах на дату разработки сметной документации (01.01.2025г)	тыс.руб.	1059,553
12.	Общая стоимость строительства в ценах на дату начала строительства	тыс.руб.	1150,955
13.	Общая стоимость строительства с учетом продолжительности строительства	тыс.руб.	1434,148

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										60
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ				

Приложение 5 к договору №3-15П/307/489 от 18.12.2024 г.

Приложение №
к договору № _____
« ____ » _____ 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Первый заместитель директора –
главный инженер
УП «Минскводоканал»
А.И. Голоскок
«24» сентября 2024 г.

Задание на проектирование

по объекту: «Капитальный ремонт моста автомобильного Винцево-Кухты Вилейского района, расположенного по адресу: Минская обл., Вилейский р-н, Ильанский 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» № 46 от 11.09.2024
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 (свидетельство о госрегистрации 631/467-10882, площадь земельного участка 233,7521 га) Минская область, Вилейский район. Сооружение, специализированное водохозяйственного назначения, согласно техническому паспорту на сооружение. Инвентарный номер – 631/908-6729 (в составе инв. № 4265). Тип искусственного сооружения – средний пятипролетный железобетонный автодорожный мост с балочными диафрагменными пролетными строениями на свайных одно и двухрядных опорах. Год постройки - 1975
4. Информация о строительстве	Не требуется .

ПОДРЯДЧИК

ЗАКАЗЧИК

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

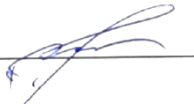
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

3-15П/307/489-ПЗ

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 пусковых комплексов	Не предусматривать
11. Параллельное проектирование и строительство	Не предусматривается
12. Перечень работ и услуг, поручаемых заказчиком проектной организации-исполнителю (предмет договора подряда на выполнение проектных и изыскательских работ).	Выполнить инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания необходимые для проектирования и строительства объекта. При необходимости выполнить 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 Винцево – Кухты Вилейского района (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 и Минской области ул. Коллекторная, 11 УНП 100236027 р/с BY47BLBB30120100236027001001 код банка BLBBBY2X
16. Наименование проектной организации-исполнителя	Проектная организация определяется на конкурсной основе

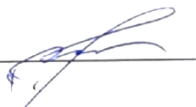
ПОДРЯДЧИК

ЗАКАЗЧИК

Взам. инв. №	Подпись и дата	финансирования строительства					бюджетных средств.				
		14. Способ строительства.					Подрядный				
		15. Наименование заказчика.					УП «Минскводоканал» Адрес: 220088 г. Минск, ул. Пулихова, 15 Дирекция ОАО «Белинвестбанк» по г. Минску и Минской области ул. Коллекторная, 11 УНП 100236027 р/с BY47BLBB30120100236027001001 код банка BLBBBY2X				
		16. Наименование проектной организации-исполнителя					Проектная организация определяется на конкурсной основе				
Инв. № подл.	ПОДРЯДЧИК 					ЗАКАЗЧИК 					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ					Лист
											62

работ	
17. Наименование подрядчиков по выполнению строительных работ.	Подрядная организация определяется на конкурсной основе
18. Объект строительства	
19. Номенклатура производимой продукции.	
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	Стоимость строительства по состоянию на дату разработки сметной документации составляет 1 218,653 тыс. руб.
21.2. Предполагаемый срок эксплуатации проектируемого объекта.	
21.3. Сроки начала и окончания строительства.	Начало строительства – июнь, 2025г. Окончание строительства – ноябрь, 2025г.
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.	
29. Требования к инженерным системам зданий и сооружений.	
30. Производственное и хозяйственное кооперирование	Отсутствует
31. Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий.	В соответствии с действующими ТНПА

ПОДРЯДЧИК



ЗАКАЗЧИК



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

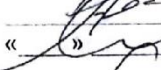
3-15П/307/489-ПЗ

Лист

63

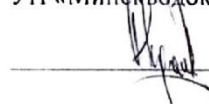
32. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.	Отсутствуют
33. Требования по выполнению НИОКР	Отсутствует
34. Дополнительные требования заказчика	Дальность подвозки материалов (песка, природного песчаного грунта, растительного грунта, ПГС, гравия, щебня, асфальтогранулята принять на основании 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
 / Довготелес Е.В.

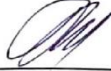
От заказчика:
Заместитель начальника ПЭ ВМВМ
П.Н.Поляков
«» 2024 г.

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

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

Согласовано
Заместитель директора по строительству -
руководитель ГРП
УП «Миненводоканал»
 К.В.Антонов

ПОДРЯДЧИК 

 Андеева И.М.
ЗАКАЗЧИК 

УТВЕРЖДЕНО

Первый заместитель директора –
главный инженер
УП «Минскводоканал»

_____ А.И. Голоскок

«04» _____ 2025 г.

по объекту: «Капитальный ремонт моста автомобильного Винцево – Кухты Вилейского района, 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. Изменить требования п.21.3 «Сроки начала и окончания строительства»	Начало строительства – октябрь 2025г. Окончание строительства – март 2026г.

От проектной организации
Главный инженер проекта

От заказчика:
Заместитель начальника ПЭ ВМВМ
П.Н.Поляков
« » 2025 г.

Начальник ИТО ПЭ ВМВС
В.А.Берестевич
« » 2025 г.

Начальник Цеха №1 НС и ГС
НС и ГС ЦЭ ВМВС
« _____ » _____ 2025 г.
О.В.Гулевич

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

К.В.Антонов

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	 _____ К.В.Антонов					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ		Лист
								65

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ Лист 66

Приложение 4. Справка о дальности возки строительных материалов и отходов

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
Дзяржаўнае аб'яднанне
«Мінская гарадская жылевая гаспадарка»
КАМУНАЛЬНАЕ ЁЊІТАРНАЕ
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 BY47BLBB30120100236027001001
Дырэкцыя ААТ «Белінвестбанк»
па г. Мінску і Мінскай вобласці, код BLBBBY2X
вул. Калектарная, 11, г. Мінск
УНП 100236027, АКПА 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 BY47BLBB30120100236027001001
Дирекция ОАО «Белинвестбанк»
по г. Минску и Минской области, код BLBBBY2X
ул. Коллекторная, 11, г. Минск
УНП 100236027, ОКПО 03371271

21.02.25, № 3-20/171

ООО «Мосттрансстрой»

На № 11/25 от 14.02.25

О дальности возки

Настоящим сообщаем, что для составления сметных расчетов по объекту:
«Капитальный ремонт моста автомобильного Винцево – Кухты Вилейского района, расположенного по адресу: Минская обл., Вилейский р-н, Ильинский лесной массив д. Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка»
учесть стоимость приемки/захоронения отходов и принять дальность возки:

Код по классификации	Наименование	Дальность возки, км	Тариф на переработку, руб. без НДС	Месторасположение
3142708	Бой ж/б изделий	86	42,0 за 1 т	ООО «ВторТехноТорг», г. Минск, ул. Монтажников, 53
3142707	Бой бетонных изделий		36,0 за 1т	
1730300	Отходы корчеван пней	106 км	168,0 (с НДС)	СООО «Ремондис Минск» Минский р, д.Синило
1730200	Сучья, ветви, вершины		81,6 за 1 т тонна	
1710700	Кусковые отходы натур. чистой древ.			
3141004	Асфальтобетон от разборки асфальт покр	20	1,72 за 1т 7,83 эк налог	ГУП «Вилейское ЖКХ» Полигон ТКО п. Чисть
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	

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»,

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	3-15П/307/489-ПЗ	Лист
										67

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 – 43 км.

Порядок определения стоимости материалов в соответствии гл.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 ООО «Мосттрансстрой» укрупненный перечень используемых материалов сообщаем дальность возки:

Наименование	Дальность возки, км
ГПС С5, ГПС С2, Песок 2-го класса, Песок природный, Асфальтобетон ЦКПг 40-II Асфальтобетон ЦМБг 20-III/2,0	37
Битумная эмульсия ЭБКД-Б-65	35
Металлическое барьерное ограждение	99
Бетон, цементный раствор; Железобетонные элементы благоустройства, бортовые камни. Ж/б плиты для покрытия дорог	53
Щебень фр. 5-20мм; фр.20÷40мм, фр. 40-70мм Породы скальные переработанные фр. 70-300мм	Железнодорожный 333 км Автотранспорт 55 км

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

Шандора С.Н. 389 41 73;
20.02.2025 О дальности возки

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ		68	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			
										3-15П/307/489-ПЗ	Лист
											69

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
КАМУНАЛЬНАЕ ўнітарнае
вытворчае прадпрыемства
«МІНСКВОДАКАНАЛ»
(УП «МІНСКВОДАКАНАЛ»)



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

РАСПАРАДЖЭННЕ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

11.09.2024 № 46
г.Мінск

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
капитальному ремонту и модернизации следующих объектов:

✓ 1.1. «Капитальный ремонт моста пешеходного через канал у
мемориального комплекса музеев Я. Купалы д. Вязынка Молодечненского
района, расположенного по адресу: Минская область, Молодечненский и
Минский районы, канал от насосной станции №5 до Заславского
водохранилища»;

1.2. «Капитальный ремонт моста автомобильного через канал у ст.
Радошковичи – д. Вязынка Молодечненского района, расположенный по
адресу: Минская область, Молодечненский и Минский районы, канал от
насосной станции №5 до Заславского водохранилища»;

1.3. «Капитальный ремонт моста автомобильного через акведук-
ливнепровод №4, д.Вязынь, Вилейского района, расположенного по
адресу: Минская обл., Вилейский р-н, Ильинский с/с, Вязынский с/с, канал
д.Будище– д.Остюковичи»;

1.4. «Капитальный ремонт моста автомобильного Винцево-Кухты
Вилейского района, расположенного по адресу: Минская обл., Вилейский
р-н, Ильинский лесной массив д.Остюковичи, канал Остюковичи-Раевка»;

1.5. «Модернизация участка канализационной сети по адресу:
ул.Авангардная, 58, ул.Филимонова, 13к.2 в г. Минске»;

1.6. «Модернизация участка канализационной сети по ул.
Бельского, 37 в г. Минске»;

1.7. «Модернизация участка канализационной сети по адресу:
ул.Буденного, 28, 30, ул.Долгобродская, 38 в г. Минске»;

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1.8. «Модернизация участка канализационной сети по ул.Володарского, 10 в г. Минске»;

1.9. «Модернизация участка канализационной сети по адресу: ул.Герасименко, 12, ул.Нестерова, 76, 78 в г. Минске»;

1.10. «Модернизация участка канализационной сети по ул. Петра Глебки, 64, 70, 84 в г. Минске»;

1.11. «Модернизация участка канализационной сети по адресу ул. Голодеда, 57к.2, 65 в г. Минске»;

1.12. «Модернизация участка канализационной сети по ул.Жудро, 9, 11, 16, 18, 20, 22, ул. Сердича, 13к3, 13к2, 13к1, Сердича, 7, 9 в г. Минске»;

1.13. «Модернизация участка канализационной сети по пр.Жукова, 23 к.1-3, 25 к.1, 25 к.2 в г. Минске»;

1.14. «Модернизация участка канализационной сети по адресу ул. Захарова, 69, 67, 77а, ул. Антоновская, 22, 24, 28, 30, 32 в г. Минске»;

1.15. «Модернизация участка канализационной сети по адресу: ул.Илимская, 10к.3 в г. Минске»;

1.16. «Модернизация участка канализационной сети по ул.Карпова, 12, 16 в г. Минске»;

1.17. «Модернизация участка канализационной сети по ул.Коллекторная, 20, 20а в г. Минске»;

1.18. «Модернизация участка канализационной сети по ул.Корженевского, 15, 17, 21, 23, 23а, 25 в г. Минске»;

1.19. «Модернизация участка канализационной сети по ул.Р.Люксембург, 82, 84, 86, 88, 2-й пер.Р.Люксембург, 3А в г. Минске»;

1.20. «Модернизация участка канализационной сети по ул. Мавра, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34 в г. Минске»;

1.21. «Модернизация участка канализационной сети по адресу: ул. Маяковского, 10, 12, ул. Надежденская, 1, 3 в г. Минске»;

1.22. «Модернизация участка канализационной сети по ул.Одоевского, 25, 35, 37, ул.Берута, 7, 9к2, 9к3, 9к4, 9к5 в г. Минске»;

1.23. «Модернизация участка канализационной сети по ул. Ольшевского, 1 к.2, 1 к.3, 5к.1, к.2 в г. Минске»;

1.24. «Модернизация участка канализационной сети по адресу: ул. Подлесная, 83, ул. Ф.Скорины, 16 в г. Минске»;

1.25. «Модернизация участка канализационной сети по адресу Райниса, 17, 19, 21 в г. Минске»;

1.26. «Модернизация участка канализационной сети по адресу Семенова, 24, 26, 28, 30к.1 в г. Минске»;

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист	
	Подпись и дата						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ	71

1.27. «Модернизация участка канализационной сети по адресу: ул.Ташкентская, 16к.2, 28к.1, к.2, ул.Краснослободская, 1, 19 в г. Минске»;

1.28. «Модернизация участка канализационной сети по адресу: ул.Уборевича, 73 Г в г. Минске»;

1.29. «Модернизация участка канализационной сети по ул.Чигладзе, 6 к.1, 6 к.2, 8, 4, 4а, 2, пр.Пушкина, 87 в г. Минске»;

1.30. «Модернизация участка канализационной сети по ул. Якубовского, 24 к1, 24 к2, 53, ул.Бурдейного, 23 в г. Минске»;

1.31. «Модернизация участка канализационной сети по ул. Восточная, 38, ул. Ломоносова, 6,8,1,36,38, ул. Некрасова, 8,10,12, ул. Я.Коласа, 53 корп.3 в г. Минске»;

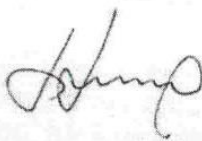
1.32. «Модернизация участка канализационной сети по ул.Филимонова, 53 в г. Минске»;

1.33. «Модернизация участка канализационной сети по пр-ту Независимости, 64 в г. Минске»;

1.34. «Модернизация участка канализационной сети по ул.Л.Беды, 3, 5, ул.Сурганова, 52, 54, 56, 62, 64, 76, 80, 82, 60 корп.1 в г. Минске».

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

Директор



Ф.В.Римашевский

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ			72

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
Дзяржаўнае аб'яднанне
«Мінская гарадская жыллёвая 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 BY47BLBB30120100236027001001
Дырэкцыя ААТ «Белінвестбанк»
па г. Мінску і Мінскай вобласці, код BLBBBY2X
вул. Калектарная, 11, г. Мінск
УНП 100236027, АКПА 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 BY47BLBB30120100236027001001
Дирекция ОАО «Белинвестбанк»
по г. Минску и Минской области, код BLBBBY2X
ул. Коллекторная, 11, г. Минск
УНП 100236027, ОКПО 03371271

14.04.25 № 3-20/334
На № _____ от _____

ООО «Мосттрансстрой»

О согласовании проекта

УП «Минскводоканал» сообщает, что проектно-сметная документация по объекту «Капитальный ремонт моста автомобильного Винцево - Кухты Вилейского района, расположенного по адресу: Минская область, Вилейский район, Ильинский лесной массив д.Остюковичи, канал Остюковичи – Раевка» согласована Заказчиком в полном объеме.

Заместитель директора
по строительству – руководитель ГРП

К.В.Антонов

Якимец 389 42 43

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		Якимец 389 42 43	
											Лист
											73

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАПАЎЧЫ КАМІТЭТ
ДА «Мінская гарадская жылёная 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»
по 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
«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 ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дирекция ОАО «Белинвестбанк»
по г. Минску и Минской области, код ВЛВВУ2Х
ул. Коллекторная, 11, г. Минск
УНП 100236027, ОКПО 03371271

16.06.2025 № 3-20/521
На № _____ от _____

ООО «Мосттрансстрой»

Об информации

УП «Минскводоканал» на замечания ДРУП «Госстройэкспертиза по Минской области» по объекту «Капитальный ремонт моста автомобильного Винцево-Кухты Вилейского района, расположенного по адресу: Минская обл., Вилейский р-н, Ильинский лесной массив д.Остюковичи, канал Остюковичи-Раевка» (далее – Объект) сообщает следующее:

УП «Минскводоканал» использует для собственных нужд песок 2-го класса, ПГС, гравий, щебень, грунт (не загрязненный) при производстве работ рабочих площадок и подъездов к ним, дальность возки – 20 км (объекты Вилейско-Минской водной системы УП «Минскводоканал»),

Стволы от вырубki деревьев с распиловкой используются для собственных нужд УП «Минскводоканал», дальность возки - 40 км (Минская обл., Вилейский р-н, Кривосельский с/с, 1, вблизи д. Ивонцевичи, база цеха № 1 НС и ГС).

Снимаемый плодородный слой почвы, растительный грунт (при его наличии), а также земляные выемки, грунт от земляных работ (не загрязненный) складировается в отвалы в пределах земельного участка УП «Минскводоканал», предоставленного разрешительной документацией, дальность возки - 1 км.

Количество полученных материалов для их дальнейшего использования уточняется в ходе строительства Объекта актами на разборку материалов. Одновременно уточняется оценочная стоимость материалов («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»).

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Количество полученных материалов для их дальнейшего использования уточняется в ходе строительства Объекта актами на разборку материалов. Одновременно уточняется оценочная стоимости материалов («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»).
						3-15П/307/489-ПЗ			Лист
									74

Строительная площадка снабжается бутилированной водой, временное электроснабжение осуществляется от дизель-генератора за счет подрядных организаций (в счет временных зданий и сооружений);

Канал является частью Вилейско—Минской водной системы и относится к технологическим водным объектам.

Заместитель директора
по строительству – руководитель ГРП

К.В. Антонов

Веремейко С.Я. 389 42 42
Шандора С.Н. 389 41 73
13.06.2025 г

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										75
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-15П/307/489-ПЗ				